

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Diplomová práce

**Analýza a následná optimalizace vybraných podnikových  
procesů**

**Analysis and following optimization of business processes**

Bc. Tomáš Roháč

Plzeň 2014



## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

*„Analýza a následná optimalizace vybraných podnikových procesů“*

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

V Plzni dne 25. dubna 2014

.....  
Podpis autora

## **Poděkování**

Touto cestou bych rád poděkoval svému vedoucímu panu Ing. Martinu Januškovi, Ph. D., z katedry podnikového managementu FEK ZČU za veškeré podnětné rady a připomínky v průběhu vypracovávání této diplomové práce, dále pak pánům Petru Šmejkalovi a Ing. Jiřímu Špilarovi ze společnosti Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o. za jejich trpělivost a ochotu při poskytování nezbytných odborných rad a informací. Velký dík patří rovněž paní Ing. Jarmile Ircingové, Ph. D., a Ing. Tereze Halgašové a vůbec celému týmu stojící za projektem UNIPRANET za zprostředkování prvního kontaktu a odborné stáže ve společnosti Gerresheimer, s. r. o., na jejímž základě celá tato práce vznikala.

Největší díky však patří mé nejbližší rodině, přítelkyni a přátelům, bez jejichž morální, psychické a finanční podpory by tato diplomová práce nemohla nikdy vzniknout.

## Obsah

Úvod.....	7
Cíle a struktura této diplomové práce .....	7
1    Filosofie procesního řízení a optimalizace .....	9
1.1    Štíhlá logistika.....	13
1.1.1    Princip tahu a tlaku, Just-in-Time.....	14
1.1.2    Kanban jako prostředek filosofie Just-in-Time .....	15
1.1.3    Postup implementace štíhlé logistiky .....	19
1.2    Přístupy ke zlepšování procesů .....	20
1.2.1    Re-engineering.....	20
1.2.2    KAIZEN a PDCA cyklus.....	20
1.3    Value-Stream-Mapping.....	22
2    Nultá fáze: Strategické plánování .....	24
2.1    Důležitost strategického řízení .....	24
2.2    Představení společnosti Gerresheimer .....	27
2.2.1    Gerresheimer AG .....	27
2.2.2    Strategická východiska společnosti Gerresheimer AG.....	28
2.2.3    Historie závodu Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o.....	29
2.2.4    Produkty, tržní specifika a postavení společnosti.....	30
2.2.5    Ostatní informace.....	30
3    První fáze: Výběr hodnotového toku k analýze.....	32
3.1    „Paretova“ ABC analýza.....	33
3.2    Výběr produktové řady podniku GHT pro analýzu VSM.....	34
4    Druhá fáze: Popis a analýza současného stavu .....	37
4.1    Užití metody Value-Stream-Mapping pro popis procesů .....	38

4.1.1	Postup vytvoření mapy současného stavu .....	38
4.1.2	Slabiny metody VSM při popisu současného stavu.....	40
4.1.3	Analýza současného stavu .....	41
4.1.4	Metoda „Pěti proč“ .....	43
4.2	Popis toku hodnot společnosti GHT .....	44
4.2.1	Popis logistické koncepce .....	44
4.2.2	Schéma hodnotového toku GHT.....	44
4.2.3	Analýza současného stavu logistické koncepce společnosti GHT .....	49
4.2.4	Identifikace problémů GHT a jejich analýza .....	59
5	Třetí fáze: Návrh zlepšení procesu a ekonomické zhodnocení.....	63
5.1	Hledání a přijímání zlepšení.....	63
5.1.1	Relevantnost řešení .....	63
5.1.2	Ekonomické hodnocení zlepšení .....	65
5.2	Identifikace zlepšení ve společnosti GHT.....	67
5.2.1	Nevhodnost současné logistické koncepce .....	68
5.2.2	Nadbytečné zásoby a přítomnost „ležáků“ .....	73
6	Čtvrtá fáze: Implementace zlepšení .....	83
6.1	Role projektového řízení při implementaci zlepšení.....	83
6.2	Návrh akčního plánu pro implementaci navrhovaných zlepšení v GHT .....	84
	Závěr .....	86
	Seznam tabulek.....	93
	Seznam obrázků.....	94
	Seznam symbolů a zkratk .....	96
	Použité zdroje .....	97
	Seznam příloh .....	99

## Úvod

Procesní řízení se v uplynulé stalo době jedním z neúčinnějších prostředků užívaných podniky napříč světem a odvětvími pro vyrovnání se s následky nedávné celosvětové ekonomické krize, jež kromě ochabnutí spotřebitelské poptávky vyústila i ve změnu zákaznického chování. Více než kdy jindy počal zákazník hledět na smysl každé jím vynaložené koruny a zajímat se, za co v konečné ceně produktu skutečně platí. Tento jev se nevyhnutelně podepsal na pádech mnoha firem, jež nebyly s to se zavčasu přizpůsobit těmto novým tržním podmínkám zpravidla z důvodu zkonstatělosti svého způsobu řízení, nedostatečným inovováním či nedostatečně důmyslným potíráním plýtvání ve svých vlastních procesech. Přeživší podniky se proto většinou snaží ve velkém zavádět procesní řízení a aplikovat principy štíhlého s cílem eliminace plýtvání a nalezení nákladových úspor. Pouhým zavedením těchto štíhlých metod a korektním procesním řízením však podniku automaticky nezajistíme jeho zárnou budoucnost. Té dosáhneme pouze tehdy, budeme-li procesy měřit, analyzovat jejich výkonnost, odpovídajícím způsobem reagovat na zjištěné anomálie a v neposlední řadě hledat zlepšení a zefektivnění jejich současného nastavení, neboť k tomu procesní řízení prostřednictvím příslušných měřitelných ukazatelů přímo vybízí.

Tématem této diplomové práce jest Analýza a následná optimalizace vybraných podnikových procesů, v níž budeme demonstrovat vybrané metody procesního zlepšovatelství prostřednictvím analýzy hodnotového toku podniku Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o. (GHT), přičemž veškeré naše úsilí bude výrazně zaměřeno na logistické a zásobovací procesy jmenovaného podniku.

### **Cíle a struktura této diplomové práce**

Celá práce se skládá ze šesti vzájemně propojených tematických celků. Před započítím vlastního popisu a analýzy vybraných procesů společnosti GHT nabídneme čtenáři exkurs do filosofie procesního řízení a zlepšovatelství stojících na pevných základech štíhlého podniku. Jak uvidíme, štíhlý podnik je jednotný celek sestávající se ze štíhlé výroby, logistiky, administrativy a výzkumu, z nichž právě problematika aplikace principů štíhlé logistiky stojící na striktních tahových systémech bude pro nás stěžejní. Na závěr první kapitoly se blíže seznámíme s metodou Value-Stream-Mapping (VSM) jejíž dílčí kroky implementace se stanou základními tematickými pilíři této diplomové práce.

Než se však pustíme do popisu a analýzy procesů pomocí metody VSM, záhy ve druhé kapitole narazíme na stanovisko, že žádný moderní podnik se neobejde bez strategického řízení, jež právě (v ideálním případě) řídí veškeré dění v podniku prostřednictvím vytyčení a následného dosažení jednoznačně měřitelných cílů, jejichž podstata se odvíjí od přijatých strategických východisek daného podniku a jeho okolí. Na tomto místě čtenáře hlouběji seznámíme se společností GHT, s jejími strategickými východisky, povahou produkce, tržními specifiky, přijatým způsobem řízení a zejména pak s přijatými hodnotami klíčových indikátorů výkonnosti platnými pro zásobování a logistiku, jež budou stěžejní pro vlastní analýzu výkonnosti.

Ve třetí kapitole již přistoupíme k aplikaci metody VSM stojící na popisu kompletního hodnotového toku v podniku od přijetí materiálu až po expedici hotové produkce zákazníkům. Stěžejním bodem bude výběr takové produktové řady, jež by v co nejvyšší míře vypovídala o struktuře a výkonnosti hodnotového toku společnosti GHT. Pro výběr ideálního reprezentanta použijeme „Paretovu“ ABC analýzu stojící na základech diferencovaného řízení. V následující čtvrté kapitole budeme vybranou produktovou řadu podrobně popisovat a vizualizovat pomocí aparátu metody VSM, jehož výstupem bude grafická mapa hodnotového toku a výpočet příslušných výkonových ukazatelů. Tato mapa se stane vstupem pro vlastní analýzu hodnotového toku a hledání problémů, jež provedeme na základě porovnání naměřených hodnot se žádanými hodnotami klíčových indikátorů výkonnosti. Odhalíme-li nějaké problémy, přistoupíme následně k jejich hlubší analýze pomocí metody „Pěti proč“ s cílem zjistit co nejzákladnější příčinu těchto chybových stavů a na jejich základě zvolit co nejefektivnější protiopatření.

V páté kapitole se budeme zabývat hledáním a (kde to bude možné) ekonomickým zhodnocením opatření, jež by eliminovala základní příčiny, jejich konečné důsledky a napomáhala tak společnosti GHT v plnění přijatých strategických cílů. V závěrečné kapitole již budeme spíše pouze odkazovat na problematiku projektového řízení přesahující tematický rámec této diplomové práce, avšak pokusíme se alespoň navrhnout určitý akční plán implementace identifikovaných zlepšení a zasadit jejich realizaci do časového kontextu.



## 1 Filosofie procesního řízení a optimalizace

Nejdříve si přiblížíme první část onoho sousloví - slovo proces. Autoři domácí i světové odborné literatury (např. [1], [5], [11], [12], [16]) se vesměs shodují na stanovisku, že proces je základní říditelnou složkou podniku, v jejímž rámci dochází k tvorbě hodnoty pro zákazníka. Na celý podnik (výrobní či poskytovací služby) můžeme v konečném důsledku nahlížet jako na soustavu mnoha takových sériově i paralelně vedených procesů, kdy na počátku vstupují do podniku hodnoty od dodavatelů, aby byly následně v kontextu podniku jednotlivými procesy postupně transformovány ve finální užitečný produkt s takovou kvalitou a vlastnostmi, jež si žádá zákazník. Důležitým specifikem procesního řízení je opakovatelnost procesů<sup>1</sup>, čímž se podstatně liší od projektového řízení, jež sice s procesním řízením sdílí obdobný genotyp, vlastní povaha výsledku projektového řízení je však jedinečná a neopakovatelná. Právě díky oné opakovatelnosti je příhodné výkonost procesů měřit, monitorovat, vyhodnocovat, řídit a zlepšovat.

Než je to ale možné, je bezpodmínečně nutné proces jako konkrétní uchopitelnou entitu přesně popsat pomocí mnoha atributů – na jedné straně potřebnými vstupy, zdroji a technologickým postupem zaručující bezchybnou a opakovatelnou transformaci vstupů na výstupy, na straně druhé je proces determinován svým zákazníkem, pro něhož musí být výstup procesu nějakým způsobem užitečný a jenž tímto způsobem zpětně ovlivňuje chod veškerého dění v podniku.

Nyní se dostáváme k druhé části onoho sousloví – ke slovu řízení. Vlastní průběh procesu je zpravidla řízen konkrétní zodpovědnou osobou vybavenou potřebnými kompetencemi a pravomocemi (tzv. vlastníkem procesu) a to na základě hodnot jasně měřitelných a vyhodnitelných indikátorů ekonomické či technické výkonosti (KPI). Vlastník procesu stejně jako řidič automobilu reaguje na hodnoty příslušných ukazatelů výkonosti (např. aktuální rychlost) a po porovnání s příslušným etalonem (značka maximální povolené rychlosti) vyhodnotí potřebnost operativního zásahu do chodu procesu (např. šlápnutím na brzdu).

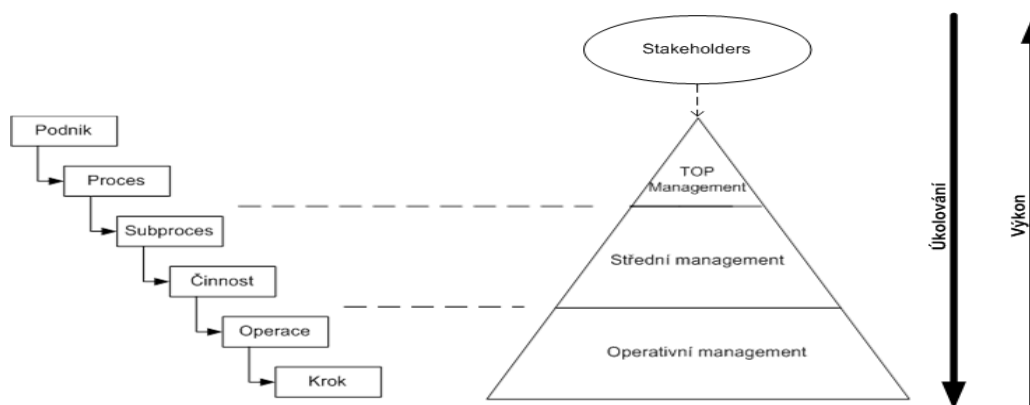
Stejně jako se řízení podniku rozpadá do několika úrovní (strategické, taktické, operativní), tak i proces lze rozložit na více částí, přičemž bychom se jejich dalším postupným rozkladem dostali až na úroveň dílčích kroků vykonávaných operátorem na

---

<sup>1</sup> Např. procesy nakládky zboží k expedici či sériové výroby se v drtivé většině podniků opakují i několikrát za den

pracovišti. Úroveň hierarchizace procesu je pak úzce propojena s hierarchizací managementu, jak názorně prezentuje obrázek 1-1. Top management zpravidla směřuje a řídí podnik na základě požadavků jednotlivých stakeholders mající „co říci“ k vlastní existenci podniku (např. vlastníci podniku, stát, orgány místní samosprávy, zákazníci), čehož je dosaženo skrze řízení procesů. Aby mohly být procesy dobře vykonávány, musí být v první řadě dobře vykonávány jejich dílčí složky spadající postupně do kompetencí středního managementu a operativního managementu až na úroveň dílčích činností vykonávaných operátorem. Ve směru „shoda-dolů“ tedy probíhá úkolování prostřednictvím stanovování cílů pro konkrétní úroveň řízení, kdy vyšší úroveň řízení úkoluje a zároveň kontroluje úroveň nižší. Konečné splnění podnikových cílů je pak dosaženo opačným postupem „zdola-nahoru,“ kdy postupným plněním operativních úkolů a cílů dochází i ke splnění cílů vyšších, aby byl v konečném důsledku splněn i cíl nejvyšší – růst tržní hodnoty podniku [4].

**Obrázek 1-1: Hierarchizace procesu a podnikového řízení**



**Zdroj: Vlastní, 2014**

Zamyslíme-li se nad výše popsanou filosofií procesního řízení, bylo to právě toto pojetí řízení podniku, co způsobilo v dnešní době módní zplošťování organizačních struktur a zapojování outsourcingu aktivit. Jednotlivé podnikové útvary se přestaly dělit podle svého profesního zaměření a naopak se začaly vymezovat podle procesů, jež řídí a za jejichž průběh odpovídají – což je díky následnosti a provázanosti procesů s přímou vazbou na koncovou hodnotu pro zákazníka donutilo efektivně spolupracovat a komunikovat mezi sebou.

Jednou z dalších mnoha nesporných výhod procesního řízení je možnost vizualizace a modelování procesů do podoby procesních map, s jejichž pomocí získáme jasný přehled o tom, co se reálně v rámci jednotlivých podnikových procesů děje. Ne, že by

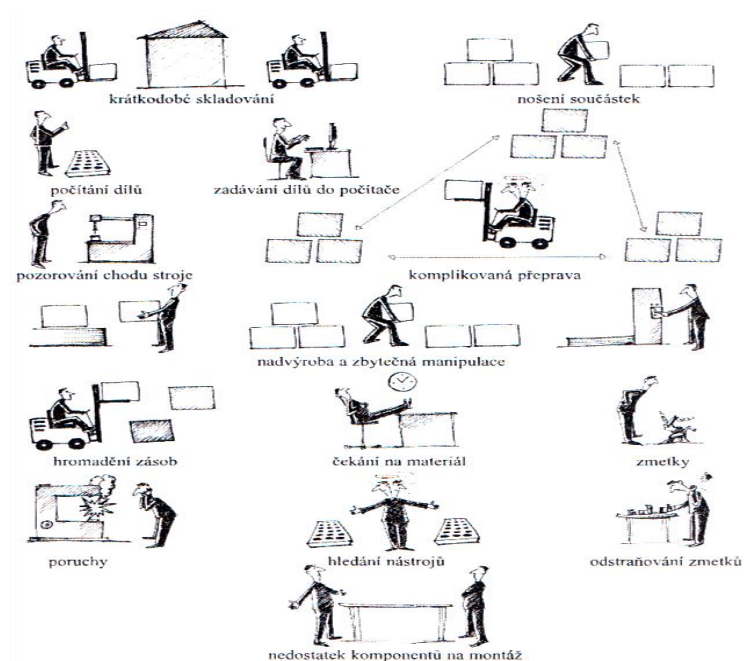
tyto informace nebylo možné získat studiem stohů interních dokumentů, pozorováním průběhu procesů nebo ústním předáváním informací mezi kolegy na pracovišti, ale procesní mapy jsou díky svojí jednoduchosti, názornosti a přehlednosti oddaným pomocníkem při řízení procesů a hledání jejich zlepšení. Sluší se zmínit, že pro modelování podnikových procesů existuje několik světově uznávaných metodik a notací, mezi něž patří např. notace IDEF, BPMN, UML [17] či námi v tomto dokumentu používaná metoda Value-Stream-Mapping [14], [16] (VSM). Význam modelování procesů je pak umocněn přítomností mnoha SW modelovacích nástrojů, jež mimo vlastní vizualizace umožňují i jejich vzájemné propojení a simulaci výsledného chování. Je nabíledni, že dnešní možnosti výpočetní techniky ruku v ruce s moderními informačními systémy umožňují efektivní řízení podniku prostřednictvím řízení, analýzy a optimalizace podnikových procesů.

Nyní se ale zastavme a položme si otázku, kdy bychom vlastně měli zlepšovat efektivitu procesů. Odpověď je jednoduchá – neustále, i když nás momentálně vědomě nic „nepálí.“ Dnešní turbulentní doba je typická vysokou mírou nepředvídatelnosti a hyperkonkurence, jež jsou navíc umocňovány vlivy informační společnosti, globalizace a neustálým důrazem na inovace. V dnešním světě si firmy jednoduše nemohou dovolit opájet se vlastním současným úspěchem a lidově řečeno „usnout na vavřínech,“ neboť takové chování může předznamenat v již poměrně krátkém časovém horizontu ztrátu současné tržní pozice, v horším případě pak konec celého podniku. Firmy jsou dnes trhem zpravidla vedeny k hledání nových cest k zákazníkovi souběžně v rovině produktové a cenové – jinými slovy jsou nuceny nabízet co nejlepší produkt za zákazníkem akceptovatelnou cenu. Z tohoto důvodu firmy hledají místa, kde lze objektivně co nejvíce ušetřit, aby učinily produkt cenově konkurenceschopný a zároveň si v rámci konkurenčního boje zajistily odpovídající ziskovou marži pro investování do svého dalšího rozvoje. Zamyslíme-li se nad cenotvorbou produktů pomocí kalkulačních metod (uvedených např. [4], [21]), dojdeme závěru, že produkt je zpravidla oceněn na základě přímých nákladů na materiál a dalšími přímými či nepřímými náklady na procesy spojenými s transformací onoho materiálu v konečný produkt.

Má-li firma takto provedenou kalkulaci výsledné ceny produktu, nabízí se principiální otázka – „Kde tedy na konečném výrobku ušetřit?“ První jmenovaná možnost materiálních úspor je realizovatelná již na úrovni R&D, kdy se rozhoduje o vlastnostech a náročnosti výroby produktu. Je možné získat úspory například volbou levnějších

materiálů, případě zmenšením či zjednodušením tvaru výsledného produktu. Druhá cesta úspor se dá nalézt v podnikových procesech, jejichž přítomnost je ve výsledné ceně rovněž zakalkulována v podobě odpracované práce, strojových hodin či režijních přírážek. V rámci těchto procesů zpravidla dochází k různým formám plýtvání, jež svojí přítomností nikterak neovlivňují výslednou kvalitu produktu, avšak zatěžují výslednou cenu dodatečnými náklady, jež nemusí být konečný zákazník ochoten zaplatit a může zároveň přítomnost neefektivnosti v podniku vnímat jako impuls k přechodu k levnější a efektivnější konkurenci. Vybrané formy plýtvání v procesech poněkud humorným způsobem prezentuje obrázek 1-2 převzatý z pramene [11].

**Obrázek 1-2: Vybrané zdroje neefektivnosti v procesech výrobní firmy**



**Zdroj: Převzato z [11], 2014**

Veškeré činnosti v rámci podniku lze ve vazbě na přidanou hodnotu pro konečného zákazníka rozdělit do třech základních kategorií, jimiž jsou [11], [22]:

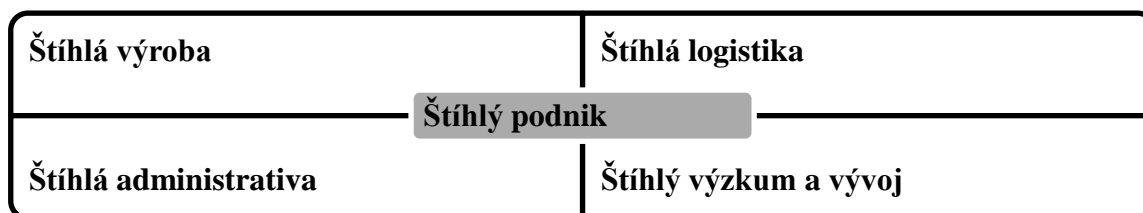
- **Činnosti přidávající hodnotu** – Nutné z technologického hlediska pro zajištění odpovídajících kvalit konečného produktu.
- **Činnosti nepřidávající hodnotu** – Potřebné pro zajištění činností přidávajících hodnotu či je jejich realizace legislativně povinná ze zákona.
- **Čisté plýtvání** – Zbytečně vynaložené náklady, jejichž eliminací nedojde k žádnému negativnímu vlivu na celkovou výkonnost podniku.

Obecně lze zdroje plýtvání v podnikových procesech zobecnit do osmi druhů [11]:

- **Nadprodukce**
- **Nadbytečná práce**
- **Zbytečné pohyby**
- **Zásoby**
- **Odstraňování nekvality**
- **Manipulace**
- **Čekání**
- **Plýtvání lidským potenciálem**

S uvedenými druhy plýtvání se v podnikové praxi setkáme ve všech výrobních i nevýrobních procesech. Je nasnadě, že omezením či úplnou eliminací těchto zdrojů plýtvání jsme schopni docílit nákladové optimalizace produktu a v konečném důsledku dosáhnout i určitého manévrovacího prostoru pro určení výsledné ceny produktu s přímou vazbou na zvyšování zisku. Budeme-li se pak soustavně věnovat systematickému vyhledávání a eliminaci zdrojů neefektivnosti ve všech oblastech našeho konání a na všech úrovních podnikového řízení, hovoříme pak o tzv. štíhlém podniku, jenž je obecně tvořen čtyřmi základními prvky: štíhlou výrobou, štíhlou logistikou, štíhlou administrativou a štíhlým výzkumem a vývojem.

**Obrázek 1-3: Štíhlý podnik**



**Zdroj: Vlastní vypracování dle [11], 2014**

V dalších kapitolách této diplomové práce se budeme primárně zabývat problematikou štíhlé logistiky a zásobování, neboť pevně věříme ve stále ještě nevyčerpaný potenciál daného tématu v kontextu značné části domácích i zahraničních podniků.

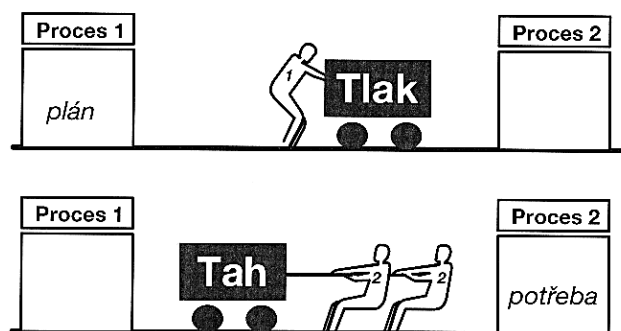
## **1.1 Štíhlá logistika**

Pramen [11] označuje logistiku, synchronizaci procesů a schopnost vyrábět „Just-in-Time“ („Právě včas“) za rozhodující konkurenční výhodu v dnešním globalizovaném světě. Druhým dechem ovšem autoři této publikace dodávají, že současné přepravní kapacity a spolehlivost transportů nejsou s to dostát přísným požadavkům filosofie Just-in-Time, nehledě na ekonomické a ekologické nároky s přepravou spojenými. Vytrvalá snaha tuzemských i zahraničních podniků dosáhnout filosofie Just-in-Time tváří v tvář těmto technologickým omezením má za následek budování skladů a logistických center, jejichž nárůstu v okolí našich příbytků jsme v poslední době svědky.

### 1.1.1 Princip tahu a tlaku, Just-in-Time

V tradičních podnicích bývají jednotlivé na sebe navazující výrobní procesy řízeny zpravidla odděleně, čímž dochází k „protlačení“ (tzv. PUSH princip, tlak) produkce jednoho procesu k procesu následujícímu, u něhož se v případě nižšího výrobního výkonu hromadí zásoby – jinými slovy by se tento přístup dal parafrázovat větou: „Přinesu ti vše, co vyrobím“ [22]. Výsledkem je pak plýtvání tkvící minimálně v nadměrném přezásobením, jehož přímým důsledkem může být kromě nadměrných peněžních prostředků vázaných v zásobách až nutnost uskladnit přebytečné zásoby materiálu v dodatečných externích skladech, manipulace s těmito zásobami, najímání dodatečných skladníků, manipulační techniky apod. Zároveň je tento způsob řízení výroby velmi rizikový z hlediska zákaznické poptávky – Pokud přestane být konečný produkt poptáván a nakupován, veškeré zásoby hotových výrobků, polotvarů a surového materiálu je zpravidla nutno odepsat, což může vykolejit z finanční rovnováhy nejen podnik světového formátu. V opačném případě výkonnějšího následného procesu dochází naopak k čekání a nevyužití produkčního potenciálu.

Obrázek 1-4: Princip tlaku a tahu ve výrobních procesech



Zdroj: Převezato z [22]; 2014

Naproti tomu Just-in-Time je výrobně-dodavatelská filosofie stojící na dodávkách produktů, polotvarů a materiálu ve správném množství, čase, kvalitě, místě a pouze tehdy, žádá-li si tak zákazník (tzv. PULL systém, tah), v jehož roli může účinkovat nejen konečný spotřebitel, ale i například navazující výrobní proces. Přístup parafrázovaný větou „Přinesu ti vše, co vyrobím“ se tak mění na „Vezmu si nutně jen to, co potřebuji“.

System tahu však nelze zavést mávnutím kouzelného proutku, neboť jeho aplikace je přímo závislá na eliminaci plýtvání prezentovaných na obrázku 1-2. Filosofie Just-in-Time pak stojí na těchto čtyřech základních pilířích [22]:

- **Zjednodušování** – Eliminace zbytečných složitostí v procesech
- **Visuální řízení** – „Vidět, co se děje“
- **Synchronizace** – Nejen mezi procesy v rámci podniku, ale i vně
- **Neustálé zlepšování** – Neustálý rozvoj celého systému

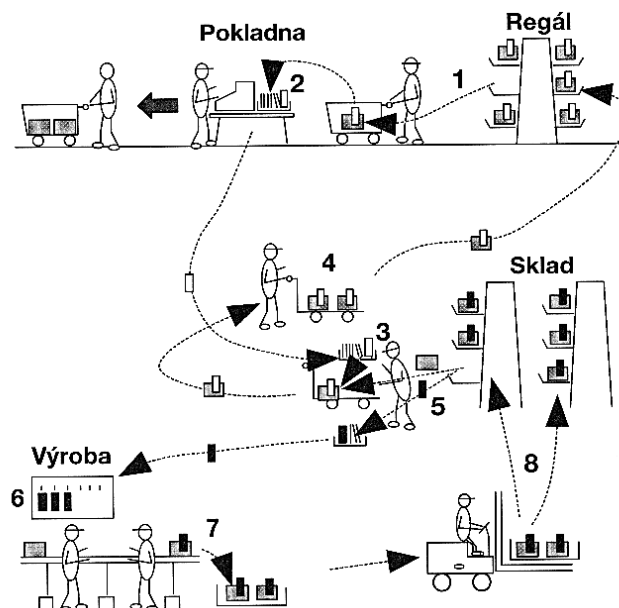
Zavedení systému Just-in-Time pak musí přesahovat nejen rámec veškerých podnikových procesů, musí také postupovat do strategického řízení a přesahovat vlastní hranice podniku v rámci dodavatelského řetězce. Vůle v dodržování principů Just-in-Time pak nutí všechny zúčastněné k optimalizaci jejich stávajících procesů.

### **1.1.2 Kanban jako prostředek filosofie Just-in-Time**

Aplikací tažných systémů do prostředí mezi procesy s rozdílným výrobním či dodavatelským cyklem bychom však záhy narazili na nízkou produkční výkonnost našeho podniku. Například, pokud vyřízení objednávky a následná dodávka materiálu trvá dodavateli kolem dvaceti dní a výroba vyše tuto objednávku přesně tehdy, kdy ji bude nutně potřebovat (Just-in-Time), dané dlouhé časy dodání mohou způsobit vyřazení výroby až na oněch dvacet dní, což s sebou nese kromě plýtvání (čekání) mnoho dalších ekonomických nákladů v podobě ztracených příležitostí či ztráty kredibility podniku v očích zákazníků. Podobný případ může nastat mezi výrobními procesy, kdy navazující proces produkuje rychleji, než proces předcházející. Striktní aplikace přístupu Just-in-Time by pak mohla způsobit zastavení celé výroby, čekání a opět vznik ekonomických nákladů.

V místech, kde nelze z technologických důvodů zavést volný tok se doporučuje zavést systém KANBAN, jenž v zemi svého vzniku (Japonsko) znamená v překladu „oznamovací karta“ [22]. Jedná se o systém pojistných zásob mezi procesy a podniky, z nichž je vydáván požadovaný materiál pouze na základě závazné objednávky v „hmatatelné“ podobě papírové či plastové kartičky obsahující přesné informace o typu, množství, času, místu a kvalitě poptávaného zboží či materiálu. Tvůrce této metody, japonský průmyslový myslitel Taiichi Ohno, vystavěl systém KANBAN po osobní zkušenosti s americkými supermarkety a jejich systémem doplňování zboží do regálů, načež jej přetvořil do kulis výrobního podniku firmy Toyota.

**Obrázek 1-5: Princip systému KANBAN**



**Zdroj: Převzato z [22], 2014**

Logický postup systému KANBAN prezentovaný na obrázku 1-5 je pak následující:

- 1) Koncový zákazník si odebere jím požadované zboží z regálu.
- 2) Při prodeji jsou ze zboží sejmuty dopravní karty (tzv. dopravní KANBAN) a vloženy do určené skříňky (tzv. pošta KANBAN).
- 3) Zaměstnanec mající na starost sběr dopravních KANBAN karet z pošty tyto karty vyjme ze schránky a odešle/odnese do skladu, odkud je požadované zboží odebráno a připraveno k přepravě do supermarketu. Před vlastní expedicí však musí být ze zboží odejmuty výrobní KANBAN karty a vloženy do určené schránky.
- 4) Poptávané zboží je přepraveno do supermarketu a spolu s připevněnými dopravními KANBAN kartami postaveno zpět do regálů.
- 5) Vyskladnění a expedice potřebného zboží do supermarketu má za následek úbytek tohoto zboží ve skladu a tím pádem poptávku po dodatečné výrobě tohoto zboží s cílem doplnění skladu. Dělník pověřený sběrem těchto karet následně tyto karty odešle do továrny na výrobu produktů.
- 6) Továrna přijme výrobní KANBAN karty a na jejich základě vyrobí zboží přesně v takovém množství, kvalitě a čase, v jakém je potřeba.
- 7) Jakmile je výroba zboží ukončena, umístí se na ně výrobní karty, s nimiž bude zboží dodáno zpět do skladu.
- 8) Zboží je přijato a naskladněno, čímž se uzavírá celý poptávkově-výrobní cyklus.

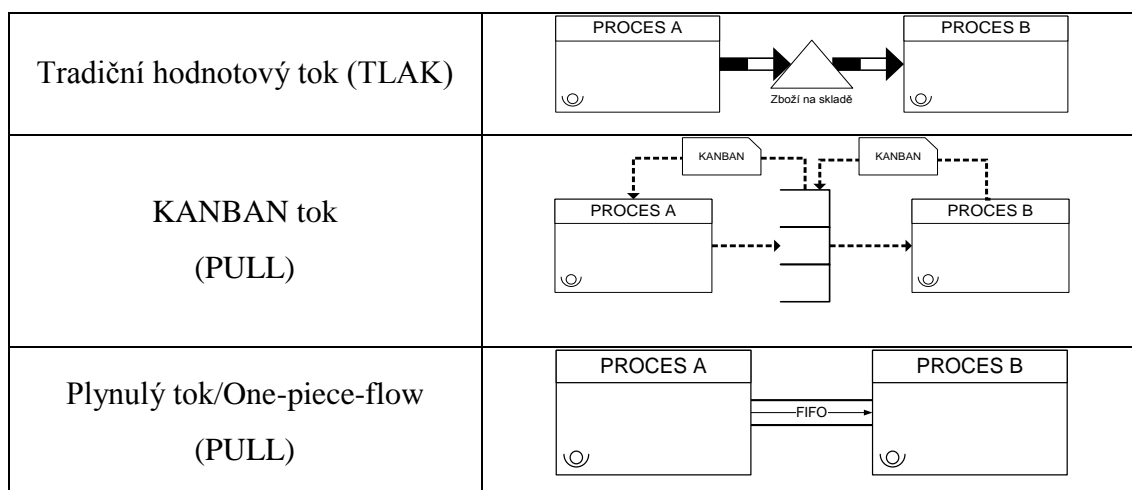


Žádný (nejen) výrobní systém by ovšem nemohl pracovat korektně bez dodržování určitých pravidel. Pro efektivní využívání systému KANBAN je proto nezbytné bezpodmínečně dodržovat následující pravidla[22]:

- Personál operující v následném procesu by měl obdržet od předcházejícího procesu materiál/polotovary/zboží jen v takové struktuře, množství a kvalitě, jak je závazně uvedeno na KANBAN kartách. Pokud se obsah dodávky nebude shodovat s poptávkou, nesmí personál následného procesu tuto dodávku přijmout, čímž odpovědnost padá na proces předcházející.
- Výrobní procesy by měly vyrábět jen to, oč jsou prostřednictvím KANBAN karet žádáni. Není-li na pracovišti přítomna žádná KANBAN karta, neexistuje impuls k výrobě ani transportu.
- KANBAN karty by měly být neustále umístěny na materiálu či zboží, nejsou-li již umístěny v příslušné poště.
- Pojistné zásoby jsou stále jen zásoby (=plýtvání), proto by měl být počet karet v oběhu postupně snižován za účelem silnějšího propojení procesů, minimalizace plýtvání a jejich optimalizace s cílem směřovat k filosofii one-piece-flow [11], [16].

Asketické dodržování těchto zásad by mělo mít také za následek snížení operativní komunikace mezi jednotlivými procesy a zároveň minimalizaci proměnlivosti a nestálosti lidského faktoru mající obvykle přímý vliv na většinu podnikových nezdarů.

**Obrázek 1-6: Porovnání typů hodnotových toků**



Zdroj: Vlastní podle [11]; 2014

V dnešní době rozvinutých informačních systémů a technologií je možné kromě papírových KANBAN karet užívat i tzv. elektronický KANBAN, jenž stojí na širokém

užití RFID technologií [2] a čárových kódů. Veškeré KANBAN karty jsou zpravidla nahrazeny čárovými kódy nesoucí veškeré potřebné informace k vychystání a přepravě materiálu, jejichž impulsem je objednávka následujícího procesu, aby byl zachován princip tahu.

Moderní podniky disponující rozvinutými informačními systémy jsou často díky přítomnosti čteček čárových kódů na různých místech hodnotového toku vesměs technicky připraveny na implementaci elektronického KANBAN systému, avšak obvykle vyrábějí na základě tradičního tlakového MRP systému [9],[11],[22] a čárové kódy a jejich čtečky jsou užívány spíše pro potřeby účetní evidence než jako přímá podpora výroby.

**Tabulka 1-1: Porovnání tahových a tlakových systémů ve strojírenské výrobě**

	<b>MRP - tlak</b>	<b>DBR</b>	<b>BOA</b>	<b>KANBAN</b>
<b>Výrobní výkon (ks)</b>	193	193	193	190
<b>Rozpracovaná výroba (počet přepravek)</b>	216	78	66	33
<b>Průměrná průběžná doba výroby (min.)</b>	641	335	295	210

**Zdroj: Převzato z [11]; 2014**

Úprava informačního systému například zavedením výrobního systému KANBAN je v dnešní době pouze otázkou instalace nového softwarového modulu, zvláště pokud již potřebná technologická infrastruktura v podniku existuje. Než vlastní implementace nového systému výroby je z našeho pohledu podstatně náročnější informační osvěta mezi zaměstnanci, aby novému systému porozuměli a přijali principy tahové výroby za svou. Z tohoto důvodu se nabízí vyzkoušet investičně nenáročný „papírový“ KANBAN systém na menší produktové skupině či v rámci několika procesů, aby si jej pracovníci vyzkoušeli a po ukončení testování byli s to přejít na KANBAN pro celý podnik.

Se zavedením principů tahu se ovšem obvykle pojí dočasné snížení produkční výkonnosti podniku z důvodu výskytu problémů skrytými za zásobami, jak názorně prezentuje obrázek 1-7. Odkrytí těchto problémů následně dává podnět procesnímu zlepšovatelství k jejich eliminaci a podpoře efektivity podniku v cestě za jeho štíhlostí.

Obrázek 1-7: Princip tahu vs. problémy skryté v zásobách



Zdroj: Převzato z [26], 2014

### 1.1.3 Postup implementace štíhlé logistiky

Cílem štíhlého podniku je v maximální možné míře používat tažné (PULL) systémy s cílem sladit výrobní takt (časový interval produkce jednoho kusu produktu) s taktům zákaznickým (časový interval příchodu jedné objednávky od zákazníka). Ke zdárné implementaci principů štíhlé logistiky stojící na pevných základech filosofie Just-in-Time se nabízí následující postup zavádění štíhlých způsobů řízení hodnotových toků prostřednictvím metod průmyslového inženýrství [11], [14], [22]:

- **Definování taktu zákazníka**

$$\text{Zákaznický takt} = \frac{\text{Čistý časový fond podniku za uvažované období}^2}{\text{Počet požadovaných ks produkce za období}}$$

- **Definování způsobu objednávání**
- **Synchronizace procesů (PUSH x PULL)**
- **Vyhlažování toků, vizualizace plánu a skutečné reality**
- **Řízení průtoku přes úzká místa**
- **Synchronizace výroby a logistiky**
- **Změna způsobu zavádění a uvolňování zakázek do výroby**

<sup>2</sup> Pod pojmem čistý časový fond budeme rozumět pracovní čas podniku očištěný o plánované uzavření podniku, přestávky apod.

Pokud současné nastavení funkcionality procesů neumožňuje sladění produkční rychlosti podniku s poptávkou zákazníka včetně důležitého propojení všech výrobních a logistických systémů, následkem tohoto stavu by měla být inicializace zlepšovateľských procesů s cílem hledání skrytých rezerv současného systému a navýšení jeho výkonnosti.

## **1.2 Přístupy ke zlepšování procesů**

V literatuře [11] jsou přístupy ke zlepšování procesů děleny do dvou obecných kategorií – na radikální změny prostřednictvím metod re-engineeringu anebo na kontinuální zlepšování prostřednictvím japonského přístupu KAIZEN.

### **1.2.1 Re-engineering**

S re-engineeringem [6], [12] podnikových procesů jsou obecně spojeny kroky zásadního přehodnocení funkcionality procesů, nadeřinování nových cílových hodnot procesu a jeho následné kompletní přemapování s cílem radikálního zlepšení současného stavu. Re-engineering bývá zpravidla iniciován směrem „shora-dolů“ (primárně managementem) a většinou se používá v otázkách použití nových a efektivnějších technologií, s nimiž jsou a priori spojeny vysoké náklady pořízení a riziko.

### **1.2.2 KAIZEN a PDCA cyklus**

Pod pojmem KAIZEN [11], [12], [16], [20] se naopak skrývá zlepšování procesů směrem „zdola-nahoru“ od pracovníků, kteří s danými procesy přicházejí denně do styku (např. definování vlastníci procesu či konkrétní operátoři). Povaha tohoto přístupu je založena na postupném zlepšování stávající technologie výroby a výsledná efektivnost je tedy zvyšována plynule a nikoliv skokově, jak je tomu v případě re-engineeringu. Náklady na dílčí zlepšení nedosahují zpravidla tak vysokých hodnot jako v případě re-engineeringu a vazba na rentabilitu podniku bývá často téměř okamžitá. Pro využívání KAIZENU mluví i skutečnost prezentovaná v pramenu [11], kde je uvedeno, že *„99% problémů ve výrobní dílně management firmy prakticky detailně nezná a 60-70% těchto problémů lze odstranit bez vynaložení jediné koruny.“*

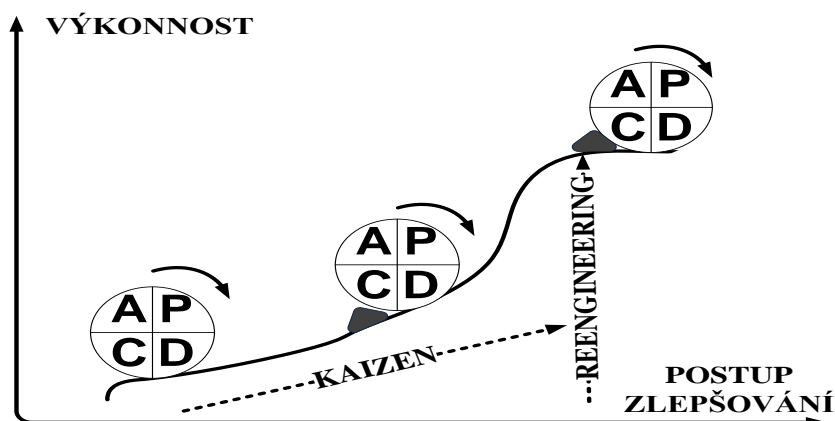
Vlastní proces zlepšování typu KAIZEN je představován tzv. „Demingovým kolem“, neboli PDCA cyklem ([9], [11], [12], [20]) sestávajícím ze čtyř základních fází:

- 1) **PLAN** – Identifikace problému a jeho detailní popis
- 2) **DO** – Popis procesu, měření, analýza příčin a návrh řešení
- 3) **CHECK** – Implementace zlepšení na vybraných místech výroby a testování správnosti.
- 4) **ACT** – Implementace řešení na celý podnik a jeho zakotvení do standardů společnosti – tedy „zaseknout pomyslný klín“, aby se nám pomyslné Demingovo kolo „nevrátilo“ do výchozí pozice.

Výhodou tohoto přístupu je jeho aplikovatelnost na veškeré procesy podniku a na všech úrovních řízení. Zároveň je díky přítomnosti Demingova cyklu neustále firmám připomínáno, že zlepšovat se musí neustále. Demingův cyklus je zároveň základním prvkem učících se organizací, o nichž blíže pojednává pramen [12] na příkladu firmy Toyota.

Zde ovšem musíme poznamenat, že byť je zlepšování procesů prostřednictvím přístupu KAIZEN velmi rychlé a efektivní, má svá omezení zejména v rovině technologické (každá technologie má svoji maximální hranici výkonnosti) a morální, kdy daná technologie výroby již může být zastaralá, příliš energeticky náročná či je její užívání zakázáno prostřednictvím zákonů. Z těchto důvodů tedy vyplývá stanovisko, že přístupy KAIZEN a re-engineeringu nejsou dvěma oddělenými světy, ale naopak spojenými nádobami, kdy každá metoda hraje svoji neocenitelnou roli v průběhu životního cyklu nejen jednotlivých technologií, ale i podniku jako celku.

**Obrázek 1-8: Kontinuální vs. radikální zlepšování v podniku**



Zdroj: Vlastní, 2014

Jelikož jsme v úvodu této práce deklarovali naše cíle v oblasti analýzy a optimalizace logistických procesů vybrané společnosti, zvolili jsme si jako nejvhodnější nástroj

teoretický aparát metody Value-Stream-Mapping, jenž sdílí s metodami KAIZEN, KANBAN a Just-In-Time tentýž rodokmen a je tedy plně kompatibilní s veškerými definovanými postupy.

### **1.3 Value-Stream-Mapping**

Metodu Value-Stream-Mapping ([11],[14],[16],[20]) představila světu přibližně v druhé třetině minulého století japonská společnost Toyota, načež se poměrně záhy tato metoda stala jednou z výchozích metod štíhlého managementu. Vlastní filosofie metody tkví v zobrazení toku hodnot „ode dveří ke dveřím“ a to ve všech důležitých transformačních a přepravních procesech probíhajících v podniku od dodání surového materiálu až po expedici výsledného produktu odběrateli, přičemž přísně rozlišuje procesy do dvou skupin – na přidávající hodnotu (VA) a nepřidávající hodnotu (NVA). Výstupem této metody je pak diagram znázorňující tok hodnot v podniku, na jehož základě je možné identifikovat místa hromadění materiálu, zjistit jaká je celková průběžná doba pobytu výrobku v podniku, kolik procent času z této doby je na něm přidávána hodnota či kolik naopak jen jako zásoba „čeká“ na skladě.

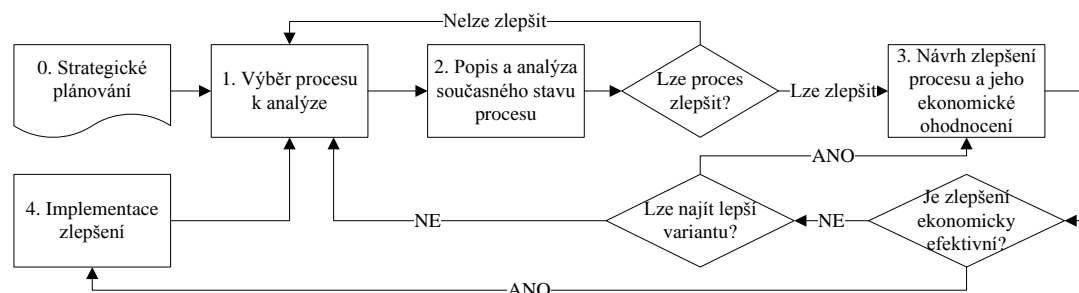
Geniálnost této metody je skryta zejména v její jednoduchosti, nenáročnosti na vypracování a aplikovatelnosti na různé druhy procesů od výrobních, přes logistické, až po administrativní procesy a VaVaI. Ostatně, jako jediné „zdroje“ pro tvoření jsou doporučovány pouze tužka, papír, guma, stopky a vůle jít („go see“) do provozu a mapovat věci přesně tak, jak jsou a nikoliv tak, jaké by měly být. Vlastní diagram toku hodnot a v něm zanesené ukazatele výkonnosti pak slouží nejen jako nástroj komunikace k hledání problémů, ale také jako prostředek pro vizualizaci zlepšení a popis budoucího stavu procesu. Slabinami metody jsou paradoxně právě ona jednoduchost a do jisté míry i její statická, avšak na konkrétní příklady těchto slabin poukážeme až v příslušné kapitole této práce. Vlastní fáze aplikace metody Value-Stream-Mapping budou zároveň tvořit tematickou osnovu této diplomové práce:

#### **0. Strategické plánování**

- 1. Výběr hodnotového toku k analýze**
- 2. Popis a analýza současného stavu**
- 3. Návrh zlepšení procesu a jeho ekonomické hodnocení**
- 4. Implementace zlepšení**

Jak jsme již nastínili v závěru předchozí kapitoly, vlastní postup metody VSM stojí na stejných filosofických základech jako KAIZEN, a tudíž i jednotlivé kroky jsou v podstatě jen variací PDCA cyklu. Důležité je mít ovšem neustále na paměti, že veškeré naše konání musí být již od samého počátku jednomyslně podporováno vedením společnosti, zastřešeno strategickým plánem a zároveň přísně podléhá ekonomickému hodnocení efektivnosti. Nezávisle na použité metodě, hlavním cílem procesního zlepšování je vyhledat taková zlepšení, jež by byla v souladu se strategickými východiskami společnosti, podporovala naplnění strategických cílů a zároveň náklady na jejich implementaci byly nižší než jimi generované úspory. Nemělo by tedy docházet ke zlepšování typu ad hoc a pouze reagovat na vzniknuvší operativní problémy, ba naopak by mělo být zlepšování procesů vnímáno jako komplexní a nikdy nekončící proces, jak názorně prezentuje obrázek 1-9.

**Obrázek 1-9: Postup zlepšování procesů**

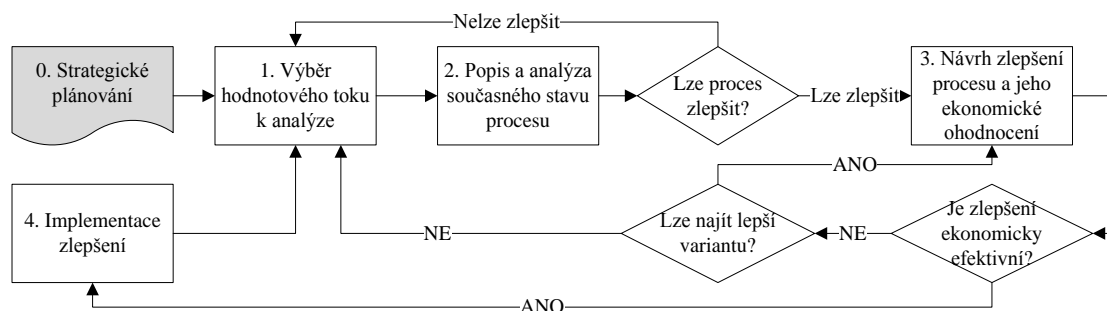


**Zdroj: Vlastní, 2014**

Obrázek 1-9 nás bude provázet i v následujících kapitolách této práce<sup>3</sup>, přičemž každá dílčí kapitola bude nejen zasvěcena popisu teoretického pozadí konkrétní fáze metody VSM, ale budeme popisované metody také demonstrovat na konkrétní praxi společnosti Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o.

<sup>3</sup> Pomocí Obrázek 1-9 na počátku každé kapitoly budeme čtenáře informovat, v jaké fázi procesního zlepšovatelství metody VSM se právě nacházíme. Z důvodu přehlednosti však již nebudeme k tomuto obrázku opětovně uvádět příslušné informace a zdroj.

## 2 Nultá fáze: Strategické plánování



### 2.1 Důležitost strategického řízení

Proč je nutná přítomnost strategického řízení pro jakoukoliv zlepšovateľskou iniciativu? Odpověď se nabízí v celku jednoznačná – aby bylo zaručeno základní směřování podniku s jasnou vizí a cíli, jež jako celek tvoří pozadí a jasné omezující podmínky pro přijímání veškerých manažerských rozhodnutí (nejen) denní praxe. Z hlediska procesního zlepšovateľství by přítomnost strategického řízení měla zabránit přijímání různých ad hoc řešení a naopak klást důraz na systémové zlepšování se v širším kontextu celého podniku. Jedním z výsledků strategického řízení by tedy měl být konkrétní strategický záměr jasně definující cestu, priority a cíle dalšího rozvoje společnosti v uvažovaném období. Jak do jisté míry naznačuje obrázek 1-1, přijatý strategický záměr prostupuje směrem shora-dolů všemi úrovněmi řízení a ovlivňuje veškeré konání v podniku od činnosti top managementu až po úroveň operátorů. Na základě této skutečnosti je potřeba, aby s obsahem strategického záměru byl náležitě seznámen co nejširší okruh zaměstnanců. Vlastní potřeba realizace procesního zlepšovateľství již obvykle vyplývá z konkrétních přijatých cílů<sup>4</sup>.

Pokud se ovšem již podnik nachází v nesnázích a je potřeba připravit nový strategický plán, jenž by reflektoval současné problémy společnosti a zároveň nabídl řešení současné situace. V takovém případě se obecně postupuje následujícím způsobem:

**Důkladně poznat společnost:** Musíme znát oblast podnikání společnosti – co je hlavním core-business [4] podniku, jeho historii, firemní strukturu i kulturu, strukturu odpovědnosti, současné problémy a další informace, jež by nám poskytly ucelený obraz o podniku jako takovém.

<sup>4</sup> Pokud bude například jedním ze strategických cílů společnosti zvyšování efektivnosti podniku, není snad ani jiné cesty než pomocí optimalizace nákladů prostřednictvím analýzy a následné optimalizace procesů.



**Identifikovat klíčové stakeholders:** Stakeholder je jakákoliv fyzická či právní osoba, jejímž zájmem je podřízeno veškeré dění v podniku. Známe-li tyto základní informace, můžeme se pustit do přípravy strategického plánu, jehož součástími jsou:

**Definice poslání (mise) společnosti:** Posláním společnosti rozumíme nejzákladnější, nejobecnější a časově nevymezenou definici smyslu existence společnosti. Prameny [4] a [9] se víceméně shodují na stanovisku, že poslání podniku by mělo zodpovědět základní otázky smyslu existence podniku, jeho jedinečnosti v porovnání s podniky ostatními, komu budou výsledné produkty určeny a čeho chce podnik (jednou) dosáhnout. Obecně přijímaným příměrem k poslání podniku je zářící maják na noci zahaleném moři, k němuž naše „lod“ (podnik) směřuje [4].

**Vize** je v porovnání s posláním již jasně časově vymezené a strukturované vyjádření budoucího stavu společnosti respektující deklarované poslání a zájmy zainteresovaných stakeholders. V rámci těchto mantinelů je posléze vize rozpracována do dílčích komponent<sup>5</sup>, na jejichž základě jsou v dalším kroku ustanoveny závazné strategické cíle pro dané období. Obecně by měla vize definovat současný a budoucí stav společnosti. Vize představuje konkrétní směr plavby naší „podnikové lodi“ k onomu majáku poslání.

**Strategické cíle** deklarují konečné a pro management závazné hodnoty sledovaných skutečností přímo vycházejících z vize prostřednictvím ukazatelů KPI. Dle povahy těchto strategických cílů rozlišujeme cíle finančního charakteru, trhu, oblasti VaVaI a technologií a konečně také sociální a ekologické oblasti. Obecně se dle [4] doporučuje stanovit co nejnížší počet jasně definovaných, měřitelných a (pokud možno) vzájemně nezávislých cílů s přímou vazbou na jednotlivé komponenty vize, čehož by mělo být z větší části automaticky dosaženo splněním pravidla SMARTER<sup>6</sup>. Logika definice a následného plnění strategických cílů jest taková, že s každým splněným cílem je postupně naplňována přijatá vize, po jejímž úplném naplnění dojde k posunu podniku směrem k onomu „majáku“ poslání.

---

<sup>5</sup> Podle pramene [4] by mezi hlavní komponenty vize měli patřit např. zákazníci daného strategického záměru; produkt a jeho výjimečnost; popis trhu a jeho segmentů; technické, technologické a jiné přednosti produktu; strategická dimenze záměru; filosofie záměru; vliv na koncepci a postavení podniku; veřejná image a sociální koncepce.

<sup>6</sup> Pramen [4] vysvětluje zkratku SMARTER následovně: Specific (jasně definovaný), Measurable (měřitelný), Achievable (dosažitelný zdroji podniku), Result-oriented (orientace na výsledek), time-framed (časově vymezený), Ethical (kompatibilní s etickým kodexem), Resourced (zaměřený na využití zdrojů).

**Strategie** je poslední důležitou součástí strategického záměru, již můžeme definovat jako konkrétní postup či přijatou filosofii naplňování strategických cílů. Bližší typologie jednotlivých typů strategií je obšírně uvedena v pramenu [4].

Na první pohled je ovšem viditelné, že se strategickým záměrem v takové podobě se nemůže žádný rozumě smýšlející manažer řídit, neboť opomíjí typický problém dnešní doby – náhlé změny okolních podmínek. Podnik totiž neexistuje ve vakuu, kde by byl ovlivňován v zásadě jen svými klíčovými stakeholders, ba naopak, jeho existence je denně konfrontována s různými elementy podnikatelského prostředí, jak ostatně názorně prezentuje obrázek 2-1:

**Obrázek 2-1: Jednotlivé determinující elementy podnikatelského prostředí**



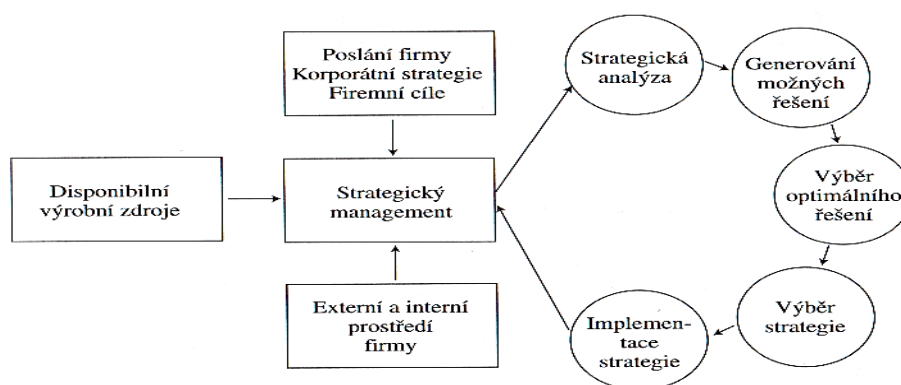
**Zdroj: Převzato z [4], 2014**

Pro konečnou formulaci strategického záměru je tedy nutné prvotně definovaná strategická východiska postavit proti vlivu externího prostředí a zpětně postupně korigovat jednotlivé části přijatého strategického záměru.

Vlastní postup analýzy okolního prostředí podniku by měl dle [4] postupovat postupně od makro úrovně (např. pomocí metody PESTLE [4]), přes analýzu mezo úrovně (např. užitím metody Porterova modelu pěti sil [4]) až na samou mikro úroveň podniku. Po celou dobu analýzy by měla být dodržována zásada MAP [4], přičemž dílčí výstupy by měly být pro zhodnocení jejich vlivu na strategický záměr vloženy např. do matice SWOT. Pomocí teoretického aparátu prezentovaným v publikacích [4], [9] jsme tak schopni postupně jednotlivé faktory kvantifikovat a generovat jednotlivé možné varianty strategií a na následně na základě testování pomocí scénářů (či simulace Monte Carlo [3]) postupně hodnotit jejich výkonnost a vybrat nejlepší variantu.

Výsledkem revize strategického záměru by tedy měl být konkrétní vnitřně bezrozporný dokument, jasně provázaný se strategickými východiskem a okolním prostředím, v němž deklarovaná strategie a strategické cíle budou zásadním způsobem ovlivňovat veškeré konání managementu a zaměstnanců podniku. Je nutné ovšem zdůraznit, že byt' byl strategický záměr poupraven o vliv prostředí, tak stále je nutné sledovat jakoukoliv změnu prostředí a přijatý strategický záměr promptně aktualizovat, jak názorně prezentuje obrázek 2-2. Jak vidno, jedná se o nikdy nekončící proces.

**Obrázek 2-2: Proces strategického managementu a jeho dílčí fáze**



**Zdroj: Převzato z [9], 2014**

Jelikož tato diplomová práce se primárně věnuje tématu procesního zlepšovatelsví, je nutné na tomto místě připomenout, že už vlastní iniciativa zlepšování musí být jednomyslně podporována a vyžadována primárně „shora“ strategickým managementem, přičemž právě strategický záměr je jednou z pomůcek prosazování těchto zlepšovatelských iniciativ prostřednictvím dílčích akčních plánů zpracovaných např. pomocí metody Balanced Scorecard [8].

## 2.2 Představení společnosti Gerresheimer

### 2.2.1 Gerresheimer AG

Německá společnost Gerresheimer AG (dále GAG) sídlící v německém Düsseldorfu vznikla již v druhé polovině 19. století a dnes se řadí mezi přední světové producenty výrobků ze skla či plastů určených výhradně pro lékařský a farmaceutický průmysl, jež jsou oba pověstné svými přísnými technologickými a hygienickými normami. Z geografického hlediska se společnost GAG realizuje ve více než čtyřiceti sedmi závodech rozmístěných v průmyslových lokalitách po celém světě, přičemž přibližně dvě třetiny počtu závodů připadají na Evropu a Severní Ameriku. Zbývá třetina závodů

se nachází v Asii a Jižná Americe. Skupina Gerresheimer zaměstnává celosvětově přes jedenáct tisíc zaměstnanců a realizuje roční obrat přesahující hodnotu 1,2 miliardy EUR. Veškerá podnikatelská činnost společnosti GAG je rozdělena dle povahy produkce do čtyř příslušných výrobních divizí, jimiž jsou:

- Tubullar Glass (trubicové sklo)
- Moulded Glass (lisované sklo)
- Plastic Systems (plastikové systémy)
- Life Science Research

Jednotlivé divize jsou v další úrovni tvořeny již konkrétními výrobními závody.

## 2.2.2 Strategická východiska společnosti Gerresheimer AG

### Poslání

Gerresheimer se stává významným globálním partnerem, jenž přispívá k celosvětovému zvyšování životní úrovně a zdraví. Za úspěchem společnosti stojí v první řadě pracovní nasazení vlastních zaměstnanců.

### Vize

V cestě plnění poslání firmy je potřeba bezvýhradně plnit následující aspekty:

- Porozumění potřebám zákazníků a schopnost nabídnutí adekvátních řešení.
- Neustálé uskutečňování závazku vynikající kvality a neustálé inovace.
- Společnost bude zvyšovat svoji konkurenceschopnost a technologický leadership jako jeden tým.
- Společnost se stane celosvětově žádaným zaměstnavatelem s vysoce motivovanými zaměstnanci.
- Společnost bude neustále rozšiřovat oblast svého podnikání a vytvářet ziskový a trvale dosažitelný růst.

### Klíčové hodnoty společnosti

- **Integrita** – Víra v čestnost, otevřenost, důvěru, respekt a spolehlivost ve všech oblastech lidského konání.
- **Dokonalost** – Víra v dosažení dokonalosti vlastní podnikatelské činnosti.
- **Inovace** – Víra v inovace jako základní hnací síly budoucího úspěchu společnosti.

- **Odpovědnost** – Víra v odpovědné jednání jako základního kamene trvalého úspěchu
- **Týmová práce** – Víra v kooperaci zaměstnanců a spolupráci v globálních týmech jako zcela zásadního aspektu pro dosažení ambiciózních firemních cílů.

V následujících částech tohoto textu se budeme blíže věnovat pouze jedné z poboček patřící k divizi plastických systémů, firmě Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o., jež mimo globálních strategických východisek sdílí spolu s dalšími pobočkami spadající pod tutéž výrobní divizi i následující úkoly:

- Zabývat se výhradně zpracováním plastových komponentů určených pro medicínský a farmaceutický průmysl,
- Individuálně přistupovat k zákazníkům a nabízet jim komplexní servis týkající se veškerých aspektů od fáze výrobního záměru až po řízení kontinuální sériové výroby.
- Být soběstační v každé fázi projektu.

### **2.2.3 Historie závodu Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o.**

Společnost Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o. (dále již pouze GHT) vznikla na základech firmy Wilden Czech, s. r. o., jež byla založena na přelomu druhého a třetího tisíciletí v Horšovském Týně jako dceřiná německo-česká pobočka skupiny Wilden. Celá skupina byla vedena osobně bratry Wildeny, přičemž povaha řízení společnosti vykazovala silně rodinný charakter. Oblastí podnikání společnosti byla výroba produktů z plastu určených zejména pro farmaceutický a medicínský průmysl, avšak produktové portfolio značně přesahovalo i do průmyslu automobilového.

Roku 2007 byla celá skupina Wilden prodána společnosti Gerresheimer AG, načež pobočka nacházející se v Horšovském Týně zažila silný investiční růst. Jak již bylo zmíněno v předchozí podkapitole, společnost GHT náleží pod divizi plastických systémů MPS (Medical Plastic Systems), přičemž výroba je zaměřena výhradně na medicínský a farmaceutický průmysl. Dřívější výroba produktů pro automobilový průmysl byla zrušena, neboť se neshodovala se strategickými záměry firmy Gerresheimer.

Spolu s nárůstem výroby narůstá i potřeba skladování. Zde je však firma GHT odkázána na skladové kapacity externích dodavatelů – konkrétně firmy Schenker nacházející se za

městem Bor vzdáleného 27 km od Horšovského Týna. Stávající vlastní skladové plochy odpovídají velikosti pro 1150 EP, přičemž potřeba je v současné době již více než trojnásobná.

#### **2.2.4 Produkty, tržní specifika a postavení společnosti**

Společnost GHT se zabývá výrobou plastových produktů určených pro medicínský a farmaceutický průmysl, mezi něž patří například výroba inzulinových per, inhalerů, injekčních stříkaček nebo komponentů pro lékařskou techniku. Zde musíme zdůraznit, že firma GHT není koncovým výrobcem a distributorem těchto produktů, nýbrž dodavatelem předních světových výrobců medicínské techniky, kteří tyto produkty již prodávají koncovým zákazníkům pod svým jménem a s jimi vloženou přidanou hodnotou. Mezi tyto významné odběratele společnosti GHT patří například firmy Astra, Securetec, Sanofi, Phillips, Hamilton, Roche a mnoho dalších.

Společnost GHT je ve specifickém postavení na trhu, neboť firem zabývajících se výrobou plastových výrobků je (nejen) na území ČR bezpočet, avšak většina z nich se zabývá výrobou plastových komponentů určených primárně pro automobilový či elektrotechnický průmysl. V těchto průmyslových odvětvích ovšem nepanují tak přísné hygienické předpisy jako ve farmaceutickém a medicínském průmyslu, a proto by v případě zájmu o tento trh musely dané firmy realizovat obrovské investice do výrobního zařízení. Z tohoto hlediska je společnost GHT minimálně na úrovni Plzeňského kraje hegemonek daného průmyslového odvětví a ostatní místní „plastikářské“ firmy jsou povětšinou výhradně potenciální konkurencí, ne konkurencí skutečnou. Z celosvětového hlediska je firma GHT jako součást skupiny Gerresheimer světovým lídrem v daném odvětví.

Dalším zajímavým specifíkem typickým pro dané odvětví jsou víceleté smlouvy o dodávkách mezi dodavatelem (zde GHT) a odběrateli (farmaceutické společnosti a výrobci lékařské techniky), jejichž platnost přesahuje mnohdy deset a více let.

#### **2.2.5 Ostatní informace**

K neustálému zlepšování po provozní i organizační stránce firmy určitě přispívá i implementace metody 20 Keyes (evoluce KAIZEN), jež klade důraz na neustálé zlepšování v celkem dvaceti aspektech podniku, z nichž se převážná část týká právě zvyšování kvality zaměstnanců, kteří jsou považováni právě za ony hybatele veškerého

dění ve firmě. Společnost GHT má zároveň implementované informační systémy SAP a Hydra, na jejichž základě je výroba plánována pomocí systému MRPII. GHT sebe sama prezentuje jako velmi štíhlý výrobní podnik, což je v podnikové praxi demonstrováno např. na užívání „štíhlých“ metod typu SMED, TPM, 5S či Six Sigma [11], [20].

Vedení i majitelé společnosti by chtěli v následujících letech 2014-2018 pokračovat v nastaveném trendu let minulých a upevňovat svoji pozici významného hráče v oblasti plastického průmyslu prostřednictvím investic do nových výrobních prostor a vybavení. V souladu s očekávaným růstem společnosti se předpokládá i nábor velkého počtu zaměstnanců s následnou investicí do jejich kvalifikace.

Společnost GHT má na období let 2014-2018 stanoveno hned několik strategických cílů jasně propojených s deklarovanou vizí, jež jsou na základě interních zkušeností rozděleny do tří typových kategorií: „Q“ (něm. Qualität, ukazatele kvality), „K“ (něm. Kosten, ukazatele nákladovosti) a „L“ (něm. Logistik, výkonové ukazatele spojené s logistikou a skladováním). Jednotlivé strategické cíle jsou následně rozpracovány do dílčích ročních/měsíčních plánů, jež se stávají prostřednictvím dosažení požadovaných hodnot KPI závaznými pro veškeré řízení. Ukázka struktury operativních cílů je uvedena spolu s dalšími rozšiřujícími informacemi v příloze A4 této práce. Pro naši další práci budou stěžejní hodnoty KPI kategorie L uvedených v tabulce 2-1, s nimiž se budeme setkávat při analýze výkonnosti současného nastavení procesů.

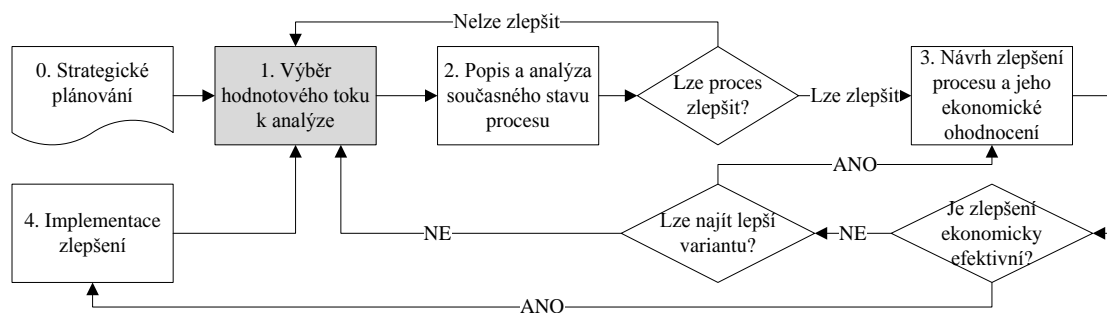
**Tabulka 2-1: Hodnoty KPI závazné pro skladování a logistiku**

Typ materiálu	Hotová výroba	Polotovary	Surový materiál
Doba skladování	≤ 7 dní	≤ 12 dní	≤ 77 dní

Zdroj: [25], 2014

### 3 První fáze: Výběr hodnotového toku k analýze

Existuje-li ze strany nejvyššího vedení vůle k procesnímu zlepšovatelství a navíc je tato filosofie přímo zakomponována v základních strategických cílech organizace, nic nám nebrání se s plným nasazením pustit do vlastního hledání a eliminace veškerých forem plýtvání.



Ovšem hned na samém počátku naší cesty se obvykle naskýtá otázka typu „Kde začít?“ Impulsy pro iniciaci procesního zlepšování totiž nepřichází pouze „shora“ ve formě taktických a operativních plánů s přesně nastavenými cíli. Daleko častěji impulsy pro zlepšení přicházejí z denní provozní praxe, jejíž problémy mnohdy mohou managementu při plánování uniknout. Nesmíme zapomenout ani na impulsy (z hlediska budoucího vývoje společnosti) nejdůležitější - od zákazníka a ostatních stakeholders, např. v návaznosti na reklamace, změny zákaznické poptávky či změny zákonů a vyhlášek obcí. Teoreticky ideálním případem by byl průnik všech těchto pohledů v jedné oblasti konání podniku, jež by se následně stala vlastním předmětem analýzy a zlepšování.

Z napsaného ovšem vyplývá, že k tomuto stavu zpravidla nedochází a dalším ústředním problémem této fáze je nutnost určení, na jaké úrovni detailu se budeme zlepšováním zabývat – zda na úrovni konkrétního pracoviště, podniku anebo rovnou na úrovni mezipodnikové. Zároveň je potřeba mít neustále na paměti ekonomické pozadí veškeré naší činnosti a mít povědomí o omezenosti zdrojů – ať už firemních, tak i našich osobních (např. čas). Z tohoto důvodu bychom se měli primárně zaměřovat na takové problémy, jejichž vyřešení se s co nejmenším úsilím naopak maximálně projeví (ať už přímo či zprostředkovaně) na konečné rentabilitě podniku. Pro výběr a popis procesu vhodného pro zlepšení existuje v teorii celá řada metod [11], [17], avšak my budeme v této práci pracovat výhradně s teoretickým aparátem metody Value-Stream-Mapping,



jenž doporučuje pro fázi výběru produktu/procesu k popisu a analýze použít služeb „Paretovy“ ABC analýzy.

### **3.1 „Paretova“ ABC analýza**

„Paretova“ ABC analýza stojí na filosofických základech tzv. Paretova pravidla [10] a slouží primárně pro uplatňování principů diferencovaného řízení [9]. Hlavním východiskem pro užití této metody je omezenost lidských i ekonomických zdrojů podniku pro stoprocentní řízení všech jeho říditelných složek. Paretovo pravidlo pak postuluje, že dvacet procent položek určitého souboru má přímý vliv až na osmdesát procent výsledků podniku, a právě těmto několika málo položkám je nutné věnovat maximální pozornost.

Podstata metody ABC tedy spočívá v rozčlenění sledovaného souboru položek (např. vyráběných produktů) do několika kategorií (výchozí jsou A-B-C) na základě jejich poměru k celkové sledované hodnotě určitého znaku (např. zisková marže). Skupina A pak představuje onu dvaceti procentní minoritu, jež se ale podílí největší vahou na celkových výsledcích. Skupina B je již zpravidla podstatně bohatší skupinou prvků co do počtu druhů, avšak na celkových výsledcích se podílí v porovnání se skupinou A již nepatrným dílem. Skupina C pak představuje převážnou většinu, jež se ovšem na celkových výsledcích firmy projevuje minimálně.

Vlastní postup metody ABC je tedy následující [9]:

- 1) Seřazení prvků souboru sestupně dle absolutní hodnoty sledovaného znaku.
- 2) Rozdělení souboru dle přijatých poměrů skupin A, B a C vzhledem k celkové hodnotě sledovaného znaku, a to prostřednictvím kumulace dílčích relativních četností jednotlivých prvků souboru.

Otázkou ovšem zůstává nastavení poměrů hranic mezi jednotlivými skupinami. My se v této práci budeme řídit základním doporučeným rozdělením uvedeným např. v pramenu [9], a to konkrétně v poměru 80/15/5. Nikde však není striktně uvedeno, že si management nemůže tyto poměry mezi skupinami libovolně pozměnit a přizpůsobovat jejich svojí praxi.

### 3.2 Výběr produktové řady podniku GHT pro analýzu VSM

Společnost GHT vyrábí produkty pro celkem šestnáct odběratelů, jejichž obchodní firmy uvádíme v tabulce 3-1. Jak již bylo napsáno v předchozí kapitole, vybraný produkt či skupina produktů by měly být co nejvíce reprezentativní z pohledu probíhajících procesů v podniku. V případě užití metody VSM se nám nabízejí dvě možnosti zpracování – buď namodelovat mapu toku hodnot pro každý vyráběný produkt zvlášť, anebo použít možnosti diferencovaného řízení prostřednictvím metody ABC a věnovat se jen těm položkám z našeho pohledu nejvýznamnějším.

Tabulka 3-1: ABC analýza - Náročnost na logistiku

Odběratelé pro rok 2014	Obrat Pal. /den	Relativní četnost	Kumul. Relativ. četností	ABC (80/15/5)
NOVO NORDISK A/S	78,04	26,35%	26,35%	A
SANOFI-AVENTIS	71,43	24,11%	50,46%	
GERRESHEIMER KUESSNACHT AG	62,22	21,01%	71,47%	
GERRESHEIMER REGENSBURG	26,97	9,11%	80,58%	B
GSK NUR PLANUNG	22,76	7,68%	88,26%	
ABBOTT IRELAND DIAGNOSTIC	10,46	3,53%	91,79%	
MEDA MANUFACTURING GMBH	8,96	3,02%	94,82%	
DIASORIN DEUTSCHLAND GMBH	6,38	2,15%	96,97%	C
GERRESHEIMER MPS DONGGUAN CO.	2,93	0,99%	97,96%	
PFIZER MANUFACTURING BELGIUM	2,08	0,70%	98,66%	
GAMBRO S.P.A.	1,84	0,62%	99,28%	
SECURETEC DETEKTIONS-SYSTEM AG	1,14	0,38%	99,66%	
SCHREINER Group	0,56	0,19%	99,85%	
HAMILTON Bonaduz AG	0,36	0,12%	99,98%	
PHILLIPS NIEDERLANDE	0,07	0,02%	100,00%	
ROCHE	0,00	0,00%	100,00%	
<b>SUMA</b>	<b>296,20</b>	<b>100,00%</b>		

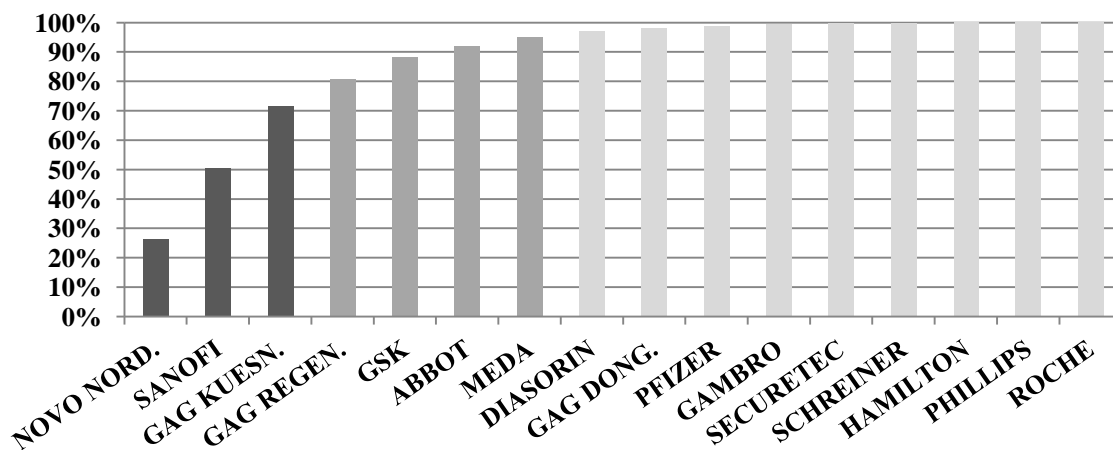
Zdroj: Vlastní, 2014

V této diplomové práci se primárně budeme zabývat optimalizací logistických procesů ve společnosti GHT, tudíž námi sledovaným znakem pro analýzu ABC bude náročnost toho kterého produktu na celkovou podnikovou logistiku, již budeme měřit prostřednictvím ukazatele obratu palet/den. Hodnot tohoto ukazatele pro jednotlivé produkty se lze dopočítat následujícím způsobem:

- 1) Nejdříve je nutné znát výrobní plán na daný rok. V příloze A5 této práce je uvedený konkrétní výrobní plán společnosti GHT pro léta 2014-2018, přičemž nám pro vlastní analýzu postačí hodnoty roku 2014.
- 2) Na základě kusovníků jednotlivých produktů vypočítáme celkovou materiálovou náročnost zajištění výroby v příslušných měrných jednotkách (kg, ks, ...) platných pro konkrétní časový interval (např. den).
- 3) Jednotlivá množství potřebného materiálu přepočítáme na „společného jmenovatele,“ jímž mohou být například palety (EP). Obvykle existují ve firmách různé předpisy a informace o tom, v jakém množství a v jakém balení jsou jednotlivé druhy materiálu a či polotvarů skladovány právě na paletách.
- 4) Na závěr sečteme hodnoty pro každý produkt zvlášť, díky čemuž získáme přehled, nakolik jsou jednotlivé produkty náročné na manipulaci a skladování.

Grafická podoba tabulky 3-1 je obsažena na obrázku 3-1, přičemž je na první pohled jasně viditelné, že logisticky nejnáročnějšími produkty (skupina A) jsou produkty vyráběné pro zákazníky Novo Nordisk, Sanofi a Gerresheimer Kuesnacht (ASTRA).

**Obrázek 3-1: ABC analýza náročnosti na logistiku - graf**

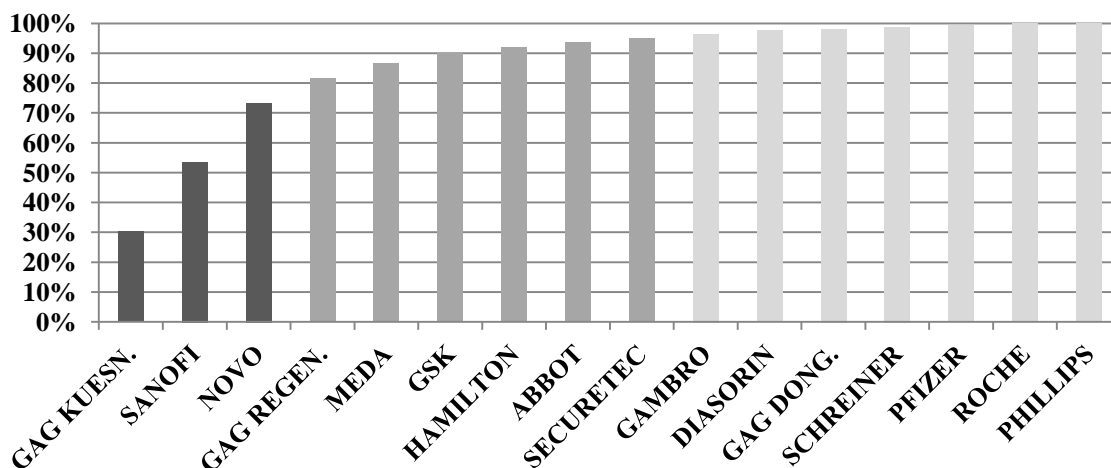


**Zdroj: Vlastní, 2014**

Již na první pohled je patrné, že Paretovo pravidlo platí i v tomto případě, kdy tyto tři odběratelé (přibližně 18,75%) tvoří převážnou většinu denní vytíženosti logistických procesů společnosti GHT (71,47% celkového denního obrátu palet). Je tedy logické, že právě tyto tři produktové skupiny jsou adepty pro další analýzu, neboť na sebe de facto vážou přibližně tři čtvrtiny veškerých logistických nákladů podniku, jež chceme optimalizovat.

Jistě je vhodné nezapomínat i na jiné úhly pohledu daného problému a vytvořit si například i ABC analýzu příjmů od jednotlivých zákazníků, abychom si potvrdili (případně vyvrátili) jejich prvotně uvažovanou důležitost. Tabulka se zpracovanou předpovědí příjmů je uvedena v příloze A5, zde si uvedeme pouze výsledný graf vyobrazený na obrázku 3-2.

**Obrázek 3-2: ABC analýza ročních příjmů od jednotlivých odběratelů**



Zdroj: Vlastní, 2014

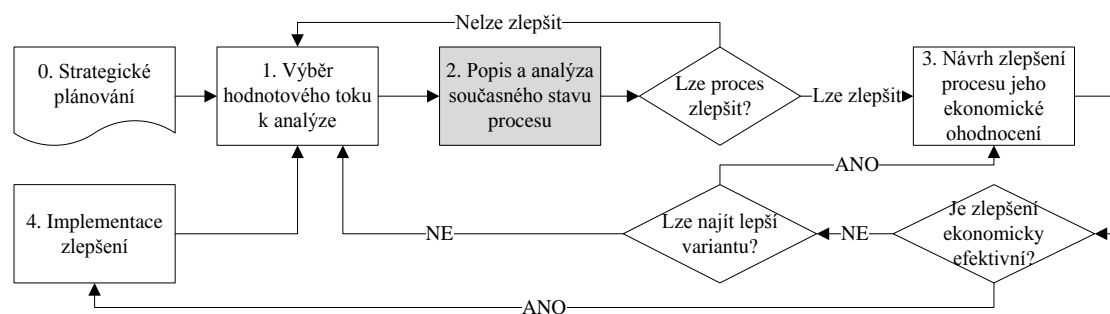
Jak vidno, trio nejvýznamnějších zákazníků zůstává stejné i v případě pohledu příjmového, avšak v obměněném pořadí. A priori se tedy nabízí následující úvaha: Tvoří-li jmenovaní tři zákazníci přibližně tři čtvrtiny veškerých příjmů podniku a zároveň tvoří tři čtvrtiny celkových výrobních a logistických nákladů (soudě dle jejich náročnosti), jakým způsobem můžeme co nejefektivněji ovlivnit rentabilitu podniku? Na straně prodejní ceny je obecně málo prostoru z důvodu smluvních cen platných pro delší období (viz kap. 2. 2.4) a také konkurenčního boje. Nabízí se tedy cesta zvyšování rentability podniku výhradně prostřednictvím optimalizace nákladů a tedy i s nimi spojených výrobních a logistických procesů.

V našem případě máme poměrně štěstí, neboť všechny vyráběné produkty sdílejí stejnou výrobní technologii počítačem řízených automatických vstřikolisů, přičemž i logistické procesy jsou pro všechny produkty takřka shodné a poplatné přijaté logistické koncepci. Zjednodušeně řečeno, až na pár výjimek se od sebe jednotlivé produkty liší pouze použitými formami a objemem výroby. Po konzultaci s vedoucím pracovníkem útvaru logistiky jsme se společně rozhodli modelovat tok hodnot produktů určených pro zákazníka SANOFI – konkrétně produkt č. 111 713, neboť kromě svojí

důležitosti údajně prochází produkty SANOFI všemi procesy a místy v podniku GHT. Z tohoto důvodu i soudíme, že námi vybraná produktová řada poskytne i co nejkompaktnější obrázek o logistických procesech v podniku GHT, přičemž veškeré identifikované problémy i zlepšení mohou být aplikovatelné v kontextu celého podniku.

#### 4 Druhá fáze: Popis a analýza současného stavu

Nyní přichází asi nejdůležitější fáze celého zlepšovatského cyklu – popis stávajícího stavu hodnotového toku a analýza jeho výkonnosti.



Před vlastním popisem současného stavu si musíme nejdříve určit, na jaké úrovni podrobnosti budeme daný hodnotový tok vybrané produktové řady popisovat – zda na úrovni mezipodnikové, podnikové, anebo na úrovni jednotlivých pracovišť. Každá sledovaná úroveň rozlišení má svá specifika a sadu ikon [14], kdy na mezipodnikové úrovni nahlížíme na hodnotový tok spíše z logistického hlediska – např. jak dlouhá je doba, než se vybraný materiál dostane celým logistickým řetězcem od prvotního přijetí objednávky přes dodávky subdodavatele až po dodání hotového výrobku konečnému zákazníkovi, nebo na kolika místech a na jak dlouho je v příslušném logistickém řetězci materiál skladován. Je nasnadě, že přijatá zlepšení na této úrovni spadají spíše do kompetencí vrcholového managementu a bývají do praxe zpravidla uváděna „shora.“ Na podnikové úrovni je spíše hlavním předmětem mapování vlastní výkonnost a zdroje plýtvání podnikových procesů a ona hranice mapování „ode dveří ke dveřím“ se bezprostředně týká pouze konkrétního studovaného podniku. Nejnižší úroveň analýzy hodnotového toku se již primárně zabývá konkrétními pracovišti, kde jsou předmětem mapování jednotlivé layouty výrobních buněk, pohyby zaměstnanců a manipulační techniky s cílem identifikovat veškeré prostoje a dílčí formy plýtvání. Hranice mezi jednotlivými perspektivami jsou však velmi relativní a záleží čistě na analytikovi, jaké prvky z té které perspektivy do své mapy toku hodnot zakomponuje.

## 4.1 Užití metody Value-Stream-Mapping pro popis procesů

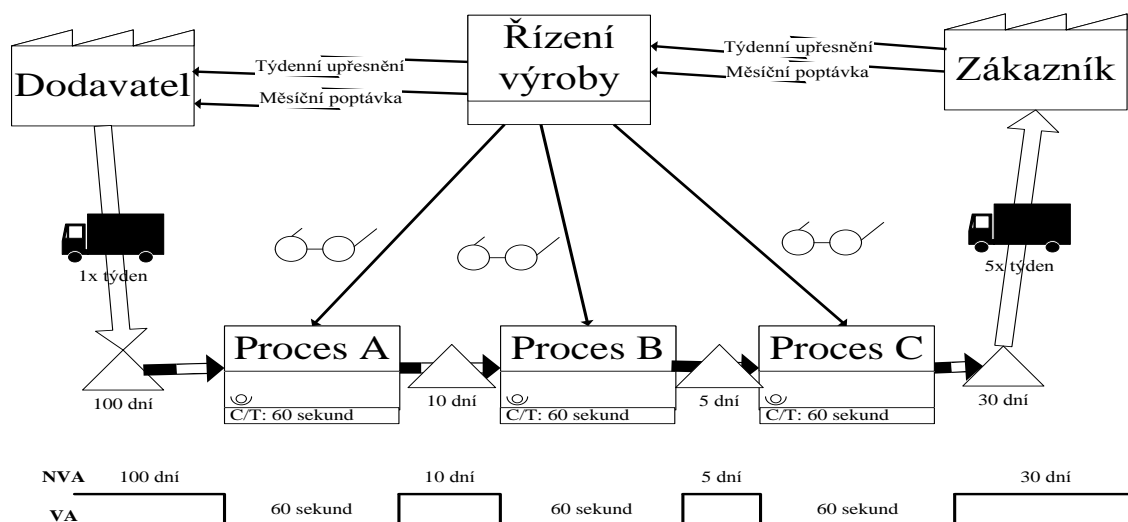
### 4.1.1 Postup vytvoření mapy současného stavu

Jak jsme již nastínili v předchozí kapitole, při popisu současného stavu můžeme libovolně přecházet mezi různými úrovněmi podrobnosti prvků VSM mapy, abychom tak prostřednictvím vyšší míry podrobnosti zdůraznili ta místa hodnotového toku, jejichž dalším studiem se chceme primárně zabývat. Jak uvidíme v praktické části této kapitoly, pro co nejvhodnější popis daného hodnotového toku jsme zvolili mix mezipodnikové a podnikové úrovně VSM, přičemž námi používané značky jsou spolu s příslušnými vysvětlivkami uvedeny v příloze B. Vlastní postup vypracování mapy současného stavu se bude v kontextu této diplomové práce skládat z následujících kroků:

1. V první řadě musíme identifikovat konečného zákazníka produktu a určit tzv. zákaznický takt, jenž udává, jak často musí podnik vyprodukovat daný výrobek, aby v požadovaném čase plnil přání zákazníka. Následně na čistý list papíru zaneseme do pravého horního rohu ikonku zákazníka včetně všech námi potřebných informací (zákaznický tak, počet směn,...).
2. V dalším kroku identifikujeme veškeré dodavatele a jejich symbol uvedeme do levého horního rohu. Do horní části mapy (většinou doprostřed) rovněž nanese ikonu symbolizující náš podnik anebo inkriminovaný podnikový útvar komunikující se zákazníkem a dodavateli.
3. Identifikujeme veškeré aktivity stojící mezi dodavateli a zákazníkem. Zaměříme se hlavně na aktivity/procesy typu transformace/transport/skladování. K co nejpřesnější identifikaci těchto procesů/aktivit se doporučuje si osobně „ode dveří až ke dveřím“ projít celou výrobu a udělat si vlastní obrázek o současné situaci. Tomuto pravidlu se v zemi jeho původu (Japonsko) říká Genchi-Gembutsu [12].
4. K jednotlivým identifikovaným aktivitám připišeme veškeré námi sledované informace (např. stav surovin, rozpracované a hotové výroby na skladě, časy výrobního taktu u jednotlivých výrobních procesů, úrovně jakosti dodávaných výrobků apod.). I zde platí doporučení užití pravidla Genchi-Genbutsu, avšak v dnešní době je velmi výhodné využít možností informačních systémů, jež nám mohou vlastní získávání důležitých informací v mnoha ohledech velmi zjednodušit.

5. Dokreslíme ikony pro materiálové toky a formy přepravy mezi jednotlivými procesy. Zaznamenáme rovněž potřebné informace ohledně přepravních vzdáleností, velikostí přepravních dávek, frekvenci transportu apod. Měli bychom na této úrovni rovněž rozlišovat, zda se jedná o materiálové toky typu PUSH nebo PULL (viz kapitola 1.1.1.)
6. Zaneseme do mapy ikony zaznamenávající veškerou elektronickou, telefonickou, standardní i krizovou komunikaci mezi všemi prvky zanesenými v mapě.
7. Do spodní části mapy zaneseme VA linku a vypočítáme hodnoty požadovaných ukazatelů – např. průběžné doby výroby, celkové doby transportu v systému apod.

**Obrázek 4-1: Ukázka mapy hodnotového toku - VSM**



**Zdroj: Vlastní, 2014**

Výsledná mapa současného stavu je pak podkladem pro další analýzu, v níž se ptáme, jakým způsobem bychom mohli daný hodnotový tok zeštíhlit. Pramen[14] nabízí a priori základní řešení lokálního charakteru prostřednictvím omezení nadvýroby a čekání pomocí zavedením tahových systémů (KANBAN), synchronizace se zákazníkem prostřednictvím zákaznického taktu, omezení velikosti zásob pomocí vyšší frekvence transportu, či umožnění sdílení informací v celém logistickém řetězci pro přehlednější řízení všech jeho složek.

Na druhou stranu se nabízí i podstatně dramatičtější formy řešení např. v podobě stavby podniků v těsné blízkosti zákazníka, vytváření průmyslových zón s důrazem na optimalizaci skladování a přeprav, či jen prostou výměnou některých článků v hodnotovém řetězci (např. dodavatelů).

Kýžená zlepšení na námi sledované úrovni se mohou kladně projevit například ve:

- Zkrácení celkové průběžné doby.
- Snížení velikosti vázaného kapitálu v zásobách.
- Eliminace nákladů na neustále skladování, transport a manipulaci.
- Snížení nákladů na ztracené a poškozené výrobky během manipulace, transportu apod.

#### **4.1.2 Slabiny metody VSM při popisu současného stavu**

Tento přístup k mapování procesů má stejně jako jakákoliv konkurenční metoda své „neduhy“ a zápory. Paradoxně největší slabinou metody je právě ona její jednoduchost – procesního analytika nutí sledovat jen vybrané aspekty dílčích částí hodnotového toku, jež mohou ve výsledku přispět k určitému zkreslení. Pokud např. mezi dvěma procesy budeme najednou skladovat větší množství druhů materiálu (např. materiál X, Y, Z), přičemž všechny jsou potřebné pro spuštění následujícího procesu, do celkové průběžné doby výroby započítáme vždy jen tu nejvyšší hodnotu zásoby konkrétního materiálu. Jako příklad můžeme mít naskladněno množství materiálu X na zajištění výroby na jeden den dopředu, materiálu Y na dva dny dopředu a materiálu Z na dvacet dní dopředu. Do celkové průběžné doby se bude započítávat jen hodnota nejvyšší, tedy dvacet dní, byť reálně by výroba mohla pokračovat kvůli kritickému množství materiálu X v současné zásobě jen do příštího dne. Celou filosofii průběžné doby výroby si lze představit tak, jako bychom na jeden konkrétní kus materiálu na vstupu do podniku přilepili nápis „Použit vždy jako poslední z dané zásoby“ (typický FIFO systém [2], [16]), spustili stopky, a v momentu, kdy by se daný kus materiálu dostal prostřednictvím všech transformačních a transportních procesů ke konečnému zákazníkovi, změřili bychom výsledný čas. Na stejný problém nenarazíme jen u skladování, ale i u paralelních výrobních procesů s rozdílně dlouhým výrobním taktem, jež se v mapě VSM „sbíhají“ do procesu následujícího. Opět bude platit, že do průběžné doby výroby budeme započítávat na dané pozici v hodnotovém jen proces s nejdelší dobou cyklu.

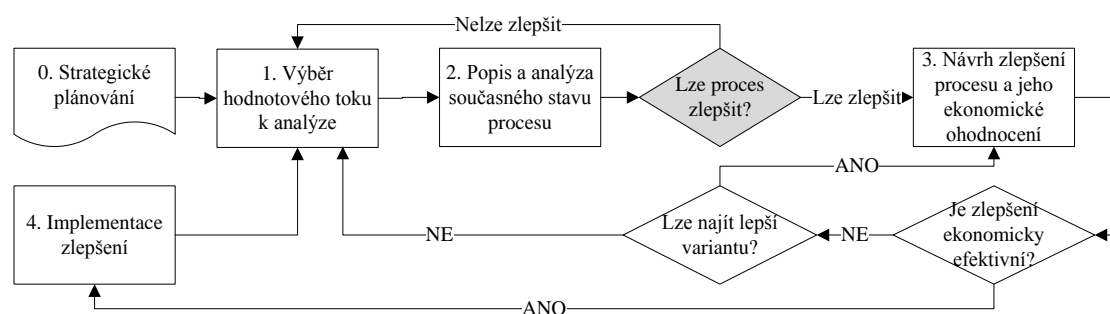
Podíváme-li se ovšem na metodu VSM z jiného úhlu, zmiňované slabiny mohou být pro nás naopak poměrně prospěšnými, neboť s vědomím omezenosti vizualizace metody VSM budeme neustále nuceni přemýšlet a hledat odpovědi na hlubší otázky skryté za



vlastní mapou VSM<sup>7</sup>. Metoda VSM pak není příliš vhodnou metodu pro podchycení plýtvání energií nebo lidským potenciálem v procesech, přesto je velmi účinnou při zavádění štíhlých metod výroby a logistiky[14].

### 4.1.3 Analýza současného stavu

Nyní se dostáváme do analýzy současného nastavení procesů, jejímž výstupem by měla být jasná identifikace problémů a jejich příčin způsobující současnou neefektivitu.



Může nastat ovšem situace, kdy dané potenciální problémy nelze nikterak ze strany podniku ovlivnit, anebo není dokonce možné žádné problémy identifikovat. Musíme však rozlišovat mezi objektivní neschopností podniku problém identifikovat/ovlivnit a subjektivní neschopností mající svůj původ často v tzv. „provozní slepotě“ zaměstnanců anebo v nedostatečně nastaveném motivačním programu. V případě prvního jmenovaného lze uvést věci do chodu přizváním externích konzultantů nezatížených denní praxí firmy, avšak pokud ani tehdy nelze současný stav věci v podniku žádným způsobem kladně ovlivnit ve svůj prospěch, nezbyvá nám nic jiného, než naše dosavadní zlepšovateľské úsilí na sledovaném procesu ukončit.

Hlavním vstupem procesu analýzy současného stavu by měl být výstup předcházející popisné fáze, v jejímž závěru jsme v našem případě doporučovali vyhotovit procesní mapu pomocí metody VSM a vypočítat příslušné výkonové ukazatele. Právě hodnoty těchto ukazatelů budou alfou a omegou pro hlubší analýzu současného stavu, pro jejíž zdárné provedení je vhodné vycházet z co nejvíce pohledů na věc a veškeré získané poznatky využít při hledání problémů a jejich příčin. Největším hříchem by v této fázi

<sup>7</sup> Typickým příkladem může být například paleta s drobným materiálem a nízkou denní spotřebou, avšak s poměrně vysokou manipulační jednotkou (např. u některých materiálů nelze objednat méně než určité množství anebo se ekonomicky nevyplácí přeprava jednotlivých „krabic“). Takové zásoby pak prodlužují průběžnou dobu výroby, byť reálně nelze daný stav příliš ovlivnit. Na procesním analytikovi pak je, aby tyto faktory včas identifikoval, zaevidoval a neopomněl analyzovat příčiny nadměrné doby skladování zásob i u ostatních druhů materiálu „čekajícího“ na daném místě v hodnotovém toku, jejichž hodnoty ale nebyly z důvodu přehlednosti do mapy VSM vůbec zaneseny.

bylo vycházet pouze z názorů jednotlivce či celého útvaru, neboť tímto způsobem by značně narostlo riziko pasti subjektivity potenciálně ústící až v chybně přijatá opatření a tím pádem i potencionální neúspěch celého zlepšovateľského procesu. Je tedy vhodné k jednacímu stolu přizvat veškeré odpovědné pracovníky ze všech zainteresovaných útvarů a s pomocí metod tvůrčího myšlení (např. brainstormingu) hledat ty palčivé problémy, s nimiž se tito zaměstnanci denně v dílčích fázích hodnotového toku denně potýkají.

Podíváme-li se do předchozí kapitoly na obrázek 4-1 prezentující mapu současného stavu, nemůžeme si nevšimnout logiky postupu hodnotového toku napříč celým podnikem, kdy za hodnotový tok v té které fázi odpovídá vždy jiný podnikový útvar (např. obchod, výroba, logistika, kvalita). Při vlastní analýze současného stavu se tedy nabízí postupovat po jednotlivých elementech mapy současného stavu a konzultovat s příslušným odpovědným útvarem a následně i s dalšími účastníky jednání, zda ta konkrétní hodnota ukazatele (např. množství zásob mezi dvěma procesy) je z jejich pohledu efektivní a jaké potenciální či reálné problémy nebo skutečnosti za daným výsledkem stojí. Velkým pomocníkem pro tuto fázi zlepšovateľského cyklu je přítomnost podnikových cílů transformovaných do konkrétních požadovaných hodnot KPI, s jejichž problematikou jsme se podrobněji zabývali v kapitole 2.2.5. Právě hodnoty klíčových výkonových ukazatelů jsou objektivním měřítkem při hodnocení výkonnosti procesů a hledání problémů. Pokud například příslušný hodnotový ukazatel říká, že mezi procesy by neměla být více než jednodenní zásoba a my za pomocí metody VSM objevíme na daném místě zásobu polotvarů např. na deset dní, pak taková skutečnost poskytuje poměrně pádné důvody k zamyšlení se nad daným stavem a iniciuje k hledání hlavních příčin, proč tomu tak je. Neměla by být upozaděna ani ekonomická rovina věci a vždy bychom měli mít informace o tom, kolik náš podnik ta která fáze hodnotového toku stojí a zda by neexistovalo levnější a efektivnější řešení.

Pakliže fáze prvotní analýzy proběhne korektně, jejím výstupem by měl být seznam nejdůležitějších problémů, jež brání útvarům i jednotlivcům v plnění stanovených hodnot KPI a tím pádem i v plnění podnikových strategických cílů.

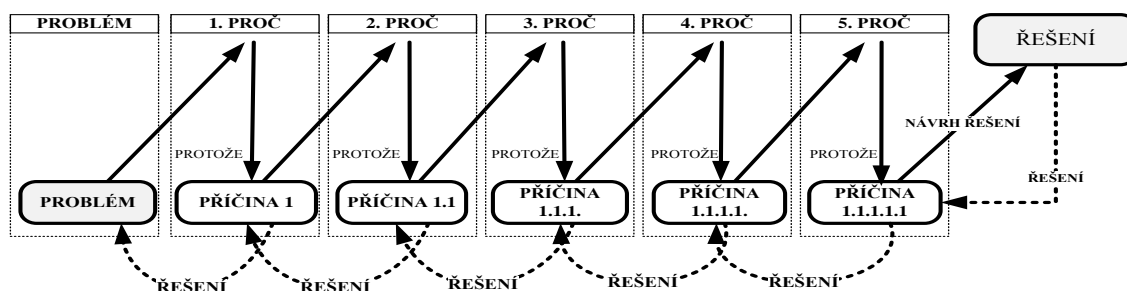
Další fází je identifikace příčin těchto problémů, pro niž opět principiálně platí zapojení co největšího okruhu lidí z důvodu vyhnutí se pasti subjektivity a kombinací metod tvůrčího myšlení, myšlenkových map či benchmarkingu ([20] ,[7]) zjistit nejzákladnější

příčinu těchto problémů. Obecně platí stanovisko, že odstraňování příčin je zpravidla levnější než odstraňování jejich následků a v tomto filosofickém duchu vzniklo i několik specializovaných metod pro co nejpřesnější identifikaci příčin daných problémů, z nichž se v této práci budeme věnovat podrobněji pouze metodě „Pět proč“.

#### 4.1.4 Metoda „Pět proč“

Metoda „Pět proč“ [11], [12], [20] nutí účastníky diskuze bádát nad skutečnými příčinami daných problémů a nespokojit se pouze s povrchním vysvětlením chybových stavů. Algoritmus metody pak spočívá v opakované aplikaci otázky „Proč?“ na každou dílčí odpověď. Máme-li tedy problém X, ptáme se, PROČ se daný problém vyskytuje. Odpovědí bývá zpravidla několik (např. A1, A2,...), na něž následně opět aplikujeme otázku PROČ, čímž se dostaneme k odpovědím B1-1, B1-2, B2-1. V dalších iteracích bychom se postupně stále dokola ptali, PROČ se tak děje, až bychom se dostali do dostatečné hloubky a našli základní příčiny výchozích chybových stavů. Iterací otázky PROČ mezi počátečním problémem a hlavními příčinami může být pět, může jich být méně i více, neboť jejich počet záleží kromě hloubky problému i na schopnostech diskutérů rozlišovat skutečné příčiny a „kvazipříčiny“. Častokrát se totiž stane, že jedna příčina se v jedné iteraci rozvětví do několika paralelních větví, avšak v další iteraci opět splynou v jeden proud. Jak uvidíme i na příkladu společnosti GHT, i mnoho na pohled různých problémů může mít shodnou příčinu a naopak jeden problém může být způsoben kombinací více základních příčin. Důležité je ovšem propracovat se k co nejhlubším avšak ovlivnitelným příčinám daného problému, abychom následně mohli zvolit co nejvhodnější protipatření, s jehož aplikací by rázem došlo k vyřešení všech „vyšších“ příčin včetně základního řešeného problému, jak názorně naznačuje obrázek 4-2.

Obrázek 4-2: Filosofie metody "Pět proč"



Zdroj: Vlastní, 2014

Vlastní logika postupu diagramem „Pětí proč“ je pak následující: Od problému směrem doprava postupujeme přes možné dílčí příčiny až k nejhlubší příčině studovaného problému, na níž aplikujeme protiopatření v podobě zlepšovacího návrhu. Vliv tohoto protiopatření následně postupuje v opačném směru skrze řešení dílčích příčin až k vyřešení problému hlavního.

Na první pohled se zdá být metoda poměrně jednoduchá a účinná, avšak pro její bezchybnou aplikaci jsou kladeny vysoké nároky na schopnosti a znalosti všech zainteresovaných účastníků jednání. Největší práci má pak hlavní moderátor diskuze, aby při postupné identifikaci dílčích příčin udržel jednání v mezích zvoleného tématu a „hasil potenciální vášně“ a rozpory mezi jednotlivými účastníky jednání, jejichž vlastního pracovního výkonu se jednotlivé příčiny zkoumaných problémů zpravidla bezprostředně týkají.

## **4.2 Popis toku hodnot společnosti GHT**

### **4.2.1 Popis logistické koncepce**

Společnost GHT se nachází v západních Čechách ve městě Horšovský Týn, kde má alokovány veškeré své výrobní kapacity. Jak jsme již nastínili v kapitole 2.2.3, společnost GHT zažila v posledních pěti letech velmi silný investiční růst, jenž se projevil zejména na výstavbě produkčních kapacit, nikoliv však již na výstavbě kapacit skladovacích. Z tohoto důvodu je nucena společnost GHT dlouhodobě využívat služeb externího providera skladových kapacit, konkrétně společnosti Schenker sídlící v Boru u Tachova vzdáleného 27 km od Horšovského Týna. Externí sklad pak slouží jako sklad pro příjem materiálu od dodavatelů a zároveň i jako místo, odkud je expedována hotová výroba zákazníkům. Z uvedených informací vyplývá, že mezi GHT a externím skladem denně jezdí kamiony se surovým materiálem v jednom směru a s hotovou výrobou ve směru opačném, přičemž uvnitř areálu GHT bývá materiál v rámci hodnotového toku ještě postupně skladován na několika dalších místech.

### **4.2.2 Schéma hodnotového toku GHT**

Nyní si popíšeme vlastní tok hodnoty „od dveří ke dveřím“ v rámci podniku GHT, a to od prvotně přijaté zákaznické objednávky přes dodávky materiálu, procesy výroby, manipulace a skladování až po konečnou expedici hotové výroby. Pro co nejnázornější zobrazení logistických toků v podniku GHT použijeme primárně mezipodnikovou

variantu teoretického aparátu metody Value-Stream-Mapping v kombinaci s informacemi získanými z informačního systému SAP. Popis jednotlivých prvků mapy VSM je uveden v následující tabulce 4-1.

**Tabulka 4-1: Jednotlivé prvky logistické koncepce GHT**

Číslo	Entita hodnotového toku	Informace
1	<b>Zákazník</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SANOFI</li> <li>▪ Produkty: 2 (č. 111 713, č. 111 714)</li> <li>▪ Požadavek: oba 70 000 000 ks/rok</li> <li>▪ Elektronická komunikace s oddělením nákupu GHT</li> <li>▪ Měsíční/týdenní upřesnění poptávky</li> <li>▪ Počet pracovních dní/rok: 348</li> <li>▪ Počet směn/den: 3</li> <li>▪ Čistý denní fond: 24 hod</li> <li>▪ Zákaznický takt: 201 150 ks/den</li> <li>▪ Expedice hotových výrobků - denně</li> </ul>
2	<b>Dodavatelé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 dodavatelů projektu SANOFI, podrobnosti viz tabulka 4-3.</li> <li>▪ Elektronická komunikace s oddělením nákupu GHT</li> <li>▪ Dodání do externího skladu provozovaného firmou SCHENKER</li> <li>▪ Jednotlivé objednávky se překrývají – u nejdelších zhruba každých 20 dní</li> </ul>
3	<b>Obchod GHT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektronická komunikace s dodavatelem i zákazníkem prostřednictvím elektronické pošty</li> <li>▪ Roční předpověď dodavatelům</li> <li>▪ Objednávka na základě pojistných zásob (IS SAP) přibližně ve dvacetidenních intervalech</li> <li>▪ Zadávání plánu výroby výrobnímu úseku GHT elektronicky prostřednictvím SAP</li> </ul>
4	<b>Výroba GHT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přijímá plán výroby od obchodního oddělení</li> <li>▪ Online řídí externí sklad, interní sklad a výrobu prostřednictvím SW SAP a Hydra</li> <li>▪ Plánování na základě MRPII</li> <li>▪ „Manuálně“ se zadává mistrům plán konečné výroby na ten který den</li> </ul>
5	<b>Schenker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Online (SAP) přijímá od Výroby GHT informace o příchozím materiálu, o přesunech materiálu mezi Schenker-GHT a příkazy k odeslání hotové výroby zákazníkovi</li> </ul>
6	<b>Sklad GHT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Online přijímá informace o příchozím materiálu z externího skladu</li> <li>▪ V případě problému probíhá telefonní komunikace mezi skladem GHT a skladem fy Schenker</li> <li>▪ Na základě plánu výroby udržuje pojistnou zásobu na vstupu výroby (zejména hladiny granulátu pro automatické vstříkolisy).</li> <li>▪ Obstarává veškerou manipulaci s materiálem uvnitř komplexu</li> </ul>

Číslo	Entita hodnotového toku	Informace
7	<b>Automatické vstřikování</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paralelní členění vstřikolisů s různými formami pro dílčí polotvary</li> <li>▪ Online řízení výroby prostřednictvím SW Hydra</li> <li>▪ Nejdelší C/T 15,02 s</li> <li>▪ Polotvary naskladňovány primárně do automatického skladu nebo na určené místo v meziskladu umístěného ve výrobních prostorách</li> </ul>
8	<b>Montáž</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Řízeno mistrem</li> <li>▪ Na základě výrobního plánu si „zavolá“ příslušné polotvary z automatického skladu, případně z jiných míst ve výrobě.</li> <li>▪ C/T: 4,81 s</li> </ul>
9	<b>Balení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutné z hygienických důvodů</li> <li>▪ C/T 60 s</li> </ul>

Zdroj: Vlastní, 2014

Na základě informací uvedených v tabulce 4-1 jsme již schopni namalovat hrubý náčrt mapy VSM podle postupu uvedeného v předchozí kapitole. Chybí nám již identifikovat přítomnost zásob v toku hodnot a stanovit jejich množství ve dnech pro výpočet průběžné doby. Společnost GHT ve velkém využívá technologií RFID v kombinaci s již zmiňovaným informačním systémem SAP. Díky této skutečnosti lze poměrně snadno zjistit stavy zásob jednotlivých druhů skladových položek na konkrétních pozicích v hodnotovém toku podniku, načež lze na základě znalosti zákaznického taktu a výrobních kusovníků vypočítat, na kolik dní jsme s tím kterým materiálem předzásobeni a na jakém místě hodnotového toku.

**Tabulka 4-2: Stav zásob ve dnech na jednotlivých místech hodnotového toku – produkt č. 111 713**

Druh <sup>8</sup>	Artikl	Schenker	Sklad GHT	Výroba	Mezisklad polotvary	Předávací místo	Aut. Sklad	Celkem dní	KPI
ROH	102341	91,25		6,19				<b>98</b>	<b>≤ 77 dní</b>
ROH	102463	44,72	2,64	4,90				<b>52</b>	
ROH	102464	77,31		5,75				<b>82</b>	
ROH	107139	27,21	4,54	4,95		0,40		<b>38</b>	
ROH	107140	106,06	53,03	23,60				<b>183</b>	
ROH	107141	42,07	2,14	3,87		0,72		<b>49</b>	
ROH	107143	169,67	6,72	3,35				<b>180</b>	
ROH	111298	59,67	11,94	12,74				<b>85</b>	
ROH	112763	28,64	9,55	10,35				<b>49</b>	

<sup>8</sup> ROH = Materiál; HALB = Polotvar; FERT = Hotový výrobek

Druh	Artikl	Schenker	Sklad GHT	Výroba	Mezisklad polotovary	Předávací místo	Aut. Sklad	Celkem dní	KPI
HALB	111806			4,08	1,17		10,64	16	≤ 12 dní
HALB	111809			3,29	0,84		1,19	6	
HALB	111811			1,23	1,31		0,03	3	
HALB	111812			4,52			23,47	28	
HALB	111813			4,27	6,21		0,11	11	
HALB	111814			5,79	0,87		4,51	12	
HALB	111815	7,31		3,12	0,39		41,03	58	
HALB	111816			2,54	1,13		4,28	9	
HALB	111817	2,48		2,66	0,10		4,92	11	
HALB	111818			3,80			18,30	23	
HALB	111819			6,09	1,08		0,04	8	
FERT	111713	2,09		5,99		0,83		9	≤ 7 dní
	<b>MAX</b>	<b>169,67</b>	<b>53,03</b>	<b>23,60</b>	<b>6,21</b>	<b>0,83</b>	<b>41,03</b>	<b>183</b>	

Zdroj: Vlastní, 2014

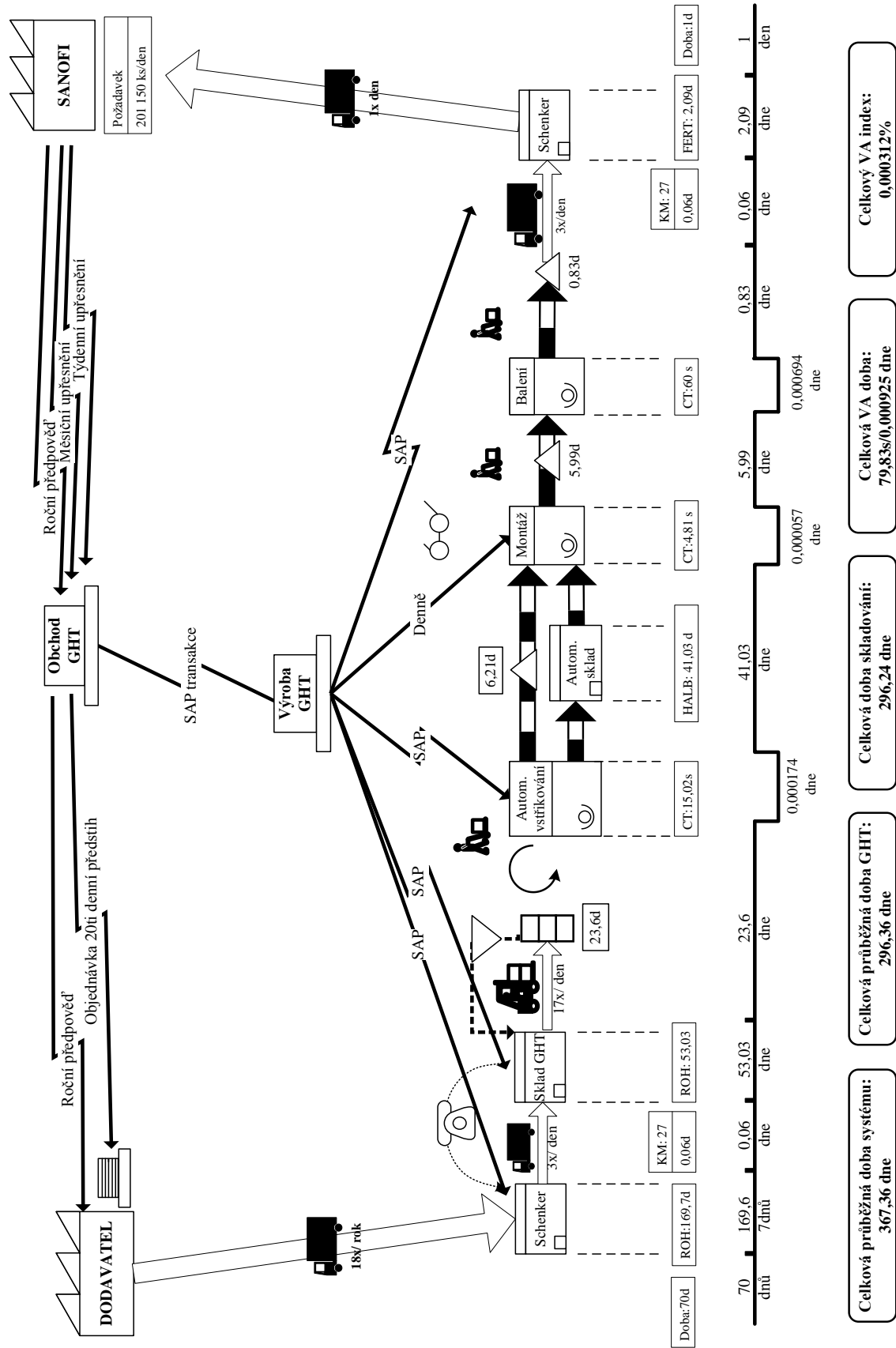
Pro výpočet celkové průběžné doby výroby budeme ještě potřebovat hodnoty dodacích lhůt jednotlivých dodavatelů, jež jsou uvedeny v tabulce 4-3. V obou tabulkách pak zjistíme sloupcová maxima, tedy nejvyšší hodnotu zásob ve dnech platných pro konkrétní místo v hodnotovém toku. Získané hodnoty zaneseme do mapy VSM a vypočítáme příslušné ukazatele výkonnosti logistické koncepce firmy GHT.

Tabulka 4-3: Přehled dodacích lhůt platných pro dodavatele a odběratele produkce SANOFI

<b>DODAVATELÉ</b>			
Artikl	Popis skladové položky	Dodavatel	Dodací lhůta
107139	Hostaform MT8U01 natur	Ticona	70 dní
102341	Makrolon 2858 farblos	Bayer One	70 dní
102463	Celanex 2404MT natur	Ticona	30 dní
102464	Hostaform MT8F01 natur	Ticona	70 dní
107140	Hostaform MT8U05 natur	Ticona	42 dní
107141	Meliflex M8205 GR	Melitek	24 dní
107143	Makrolon 2458 grau 702833	Bayer One	70 dní
111298	Celanex 2404MT 80/4125 lila	Ticona	56 dní
111838	Meliflex M8777	Melitek	30 dní
112763	Metal Spring	Scheuermann	20 dní
MAX			70 dní
<b>ODBĚRATELÉ</b>			
Artikl	Popis skladové položky	Dodavatel	Dodací lhůta
111713	LANTUS MECHANISM	Schenker-SANOFI	1 den

Zdroj: Vlastní, 2014

Obrázek 4-3: VSM mapa hodnotového toku společnosti GHT



Zdroj: Vlastní, 2014



Zjištěné hodnoty si ještě pro přehlednost přeneseme do tabulky 4-4, avšak opět upozornujeme čtenáře na filosofii výpočtu průběžné doby výroby metodou VSM uváděné v předchozí podkapitole. Hodnoty uváděné tabulkou 4-4 jsou tedy čistě hypotetické už jen z důvodu, že naměřené časy setrvání zásob v podniku vycházejí z hodnot množství ku denní spotřebě a nikoliv z konkrétních dat naskladnění a vyskladnění materiálu. Dále je potřeba upozornit, že v na obrázku 4-1 uvedené časové hodnoty zásob a C/T procesů jsou pouze maximy na daném místě hodnotového toku, avšak naší pozornosti by neměly unikát i ostatní „neviditelné“ položky, jež jsou ovšem zaneseny v tabulce 4-2 a 4-3.

**Tabulka 4-4: Výsledné hodnoty vycházející z VSM**

<b>Celková průběžná doba systému</b>	367,36 dne
<b>Celková průběžná doba GHT</b>	296,36 dne
<b>Celková doba skladování</b>	296,24 dne
<b>Celková VA doba</b>	79,83s/0,000925 dne
<b>VA index (GHT)</b>	0,000312%

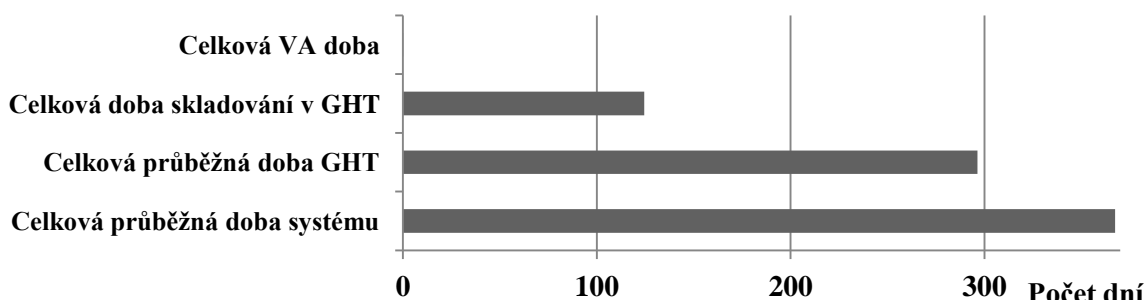
Zdroj: Vlastní, 2014

Při pohledu na získané hodnoty jednotlivých ukazatelů se dovídáme, že jeden výrobek SANOFI je vyráběn celkem 367,36 dne napříč logistických řetězcem, přičemž je na něm přidávána hodnota jen v 0,0000312% z celého času. Dále se dovídáme, že převážnou část této celkové průběžné doby je tvořena skladováním v délce 296,24 dne, z čehož 222,7 dní připadá pouze na skladování surového materiálu.

#### 4.2.3 Analýza současného stavu logistické koncepce společnosti GHT

Výsledné hodnoty průběžných doby a ostatních výkonových ukazatelů uvedených v tabulce 4-4 jsou po názorné porovnání mezi sebou vizualizovány prostřednictvím pruhového grafu na obrázku 4-4.

**Obrázek 4-4: Výkonové ukazatele vyplývající z VSM**



Zdroj: Vlastní, 2014

S vědomím přijatých KPI platných pro délku skladování surového materiálu, polotvarů a hotové výroby (77/12/7 dní; viz kapitola 2.2.5) je na první pohled evidentní, že společnost GHT akceptovaná KPI nespĺňuje. Pro porovnání hodnot mezi ideálním stavem a stavem současným se podívejme na hodnoty uvedené v tabulce 4-5, kde porovnáваме průběžnou dobu výroby společnosti GHT proti „ideálním“ hodnotám daným součtem KPI a VA doby, jež by měla společnost GHT vykazovat.

**Tabulka 4-5: Ideální stav vs. realita**

<b>Naměřená průběžná doba GHT</b>	296,36 dne
<b>Ideální stav daný KPI a VA dobou</b>	≤ 96,000925 dne <sup>9</sup>

**Zdroj: Vlastní, 2014**

Jak vidno, rozdíl mezi reálnou průběžnou dobou a „shora“ nastavenými ideálními hodnotami činí dvě stě dní. Při pohledu do reálného výkazu KPI uvedeného v příloze A4 se však dozvíáme, že společnost GHT se příliš od přijatých hodnot KPI neodchyluje, byť naše výsledky hovoří jinak. Příčina tohoto stavu je ovšem jednoduchá – v onom výkazu jsou veškeré hodnoty zprůměrovány na úroveň celého podniku. Pokud bychom si v tabulce 4-2 zprůměrovali např. hodnoty zásob materiálu (ROH) pro námi studovaný jeden typ produktu SANOFI, získali bychom přibližnou hodnotu zásoby na 91 dní, což není zas až tak pesimistický údaj tváří v tvář prvotním zjištění. Tato past aritmetického průměru ovšem může otupit naši pozornost při hledání konkrétních problémů, avšak pro tento případ je princip metody VSM (zabývat se výhradně maximy) naopak neocenitelným pomocníkem pro hledání konkrétních „ostrůvků“ neefektivity v systému. V našem případě se logicky nabízí studium všech artiklů, jejichž hodnoty množství zásob se neshodují s plánem, což se týká celkem deseti skladových položek z celkových jednadvaceti sledovaných.

**Tabulka 4-6: Evidenční pohled na zásoby k produktu SANOFI ke dni 18. 2. 2014**

<b>Materiál</b>	<b>ID SAP</b>	<b>Zásoba (dny)</b>	<b>Splněn plán?</b>	<b>DATUM přijetí nejstarší položky</b>	<b>„Ležáci“ (dny)</b>
ROH	102341	<b>98</b>	<b>NE</b>	16. 9. 2013	<b>155</b>
ROH	102463	<b>52</b>	<b>ANO</b>	4. 12. 2013	<b>76</b>
ROH	102464	<b>82</b>	<b>NE</b>	20. 11. 2013	<b>90</b>
ROH	107139	<b>38</b>	<b>ANO</b>	10. 12. 2013	<b>70</b>

<sup>9</sup> Jedná se o součet hodnot KPI pro délku skladování (materiál ≤ 77 dní, polotvary ≤ 12 dní a hotová výroba ≤ 7 dní) a celkové VA doby uvedené v tabulce 4-4 (0,000925 dne).

<b>Materiál</b>	<b>ID SAP</b>	<b>Zásoba (dny)</b>	<b>Splněn plán?</b>	<b>DATUM přijetí nejstarší položky</b>	<b>„Ležáci“ (dny)</b>
ROH	107140	<b>183</b>	<b>NE</b>	10. 10. 2013	<b>131</b>
ROH	107141	<b>49</b>	<b>ANO</b>	7. 12. 2013	<b>73</b>
ROH	107143	<b>180</b>	<b>NE</b>	6. 6. 2013	<b>257</b>
ROH	111298	<b>85</b>	<b>NE</b>	8. 10. 2013	<b>133</b>
ROH	112763	<b>49</b>	<b>ANO</b>	3. 10. 2013	<b>138</b>
HALB	111806	<b>16</b>	<b>NE</b>	14. 2. 2013	<b>369</b>
HALB	111809	<b>6</b>	<b>ANO</b>	20. 4. 2013	<b>304</b>
HALB	111811	<b>3</b>	<b>ANO</b>	27. 1. 2013	<b>387</b>
HALB	111812	<b>28</b>	<b>NE</b>	10. 1. 2013	<b>404</b>
HALB	111813	<b>11</b>	<b>ANO</b>	2. 4. 2013	<b>322</b>
HALB	111814	<b>12</b>	<b>ANO</b>	5. 1. 2014	<b>44</b>
HALB	111815	<b>58</b>	<b>NE</b>	28. 6. 2013	<b>235</b>
HALB	111816	<b>9</b>	<b>ANO</b>	4. 2. 2013	<b>379</b>
HALB	111817	<b>11</b>	<b>ANO</b>	18. 12. 2012	<b>427</b>
HALB	111818	<b>23</b>	<b>NE</b>	18. 1. 2014	<b>31</b>
HALB	111819	<b>8</b>	<b>ANO</b>	14. 1. 2014	<b>35</b>
FERT	111713	<b>9</b>	<b>NE</b>	28. 1. 2014	<b>21</b>

**Zdroj: Vlastní, 2014**

Jak jsme již naznačili v kapitole předcházející, je nutné studovat každou inkriminovanou skladovou položku zvlášť a zjišťovat, zda je takový stav v pořádku či nikoliv. U některých materiálů můžeme narazit na průnik malé spotřeby a poměrně vysokého minimálního objednávacího množství, což nám pochopitelně zvedá průběžnou dobu výroby. Tento jev se v našem případě týká například položky 107 140. Opačným příkladem jest např. položka č. 107 143, což je po jedné tuně na paletě skladovaný plastický granulát, jehož sto tří denní přezásobením pochopitelně musí promlouvat do náročnosti na skladování. Navíc, daný prostor by se dal využít k jiným činnostem či vzhledem k outsourcingové koncepci GHT by nemuselo být tohoto prostoru vůbec potřeba, což by se přímo projevilo i v nákladových úsporách. V tabulce 4-7 jsou zobrazeny položky nesplňující skladové KPI a ke každé položce zvlášť je uvedeno, jaký prostor (přepočítaný na EP) tyto nadbytečné zásoby blokují a jak velké finanční prostředky v nich má firma GHT alokovány.

**Tabulka 4-7: Přezásobení v kontextu skladových kapacit a peněžních prostředků v nich vázaných k 18. 2. 2014**

Materiál	ID SAP	Palet na skladě (EP)	Z toho přezásobení (EP)	Peníze vázané v celkových zásobách <sup>10</sup>	Z toho hodnota přezásobení v Kč
ROH	102341	23,50	4,94	1 517 995 Kč	319 102 Kč
ROH	102464	20,13	1,21	4 542 133 Kč	273 025 Kč
ROH	107140	3,45	2,00	550 253 Kč	318 988 Kč
ROH	107143	26,72	15,25	2 646 304 Kč	1 510 335 Kč
ROH	111298	7,07	0,62	1 461 936 Kč	128 204 Kč
HALB	111806	50,22	12,51	1 205 586 Kč	300 317 Kč
HALB	111812	10,06	5,75	861 577 Kč	492 453 Kč
HALB	111815	48,02	37,97	1 644 926 Kč	1 300 664 Kč
HALB	111818	2,78	1,28	260 408 Kč	119 901 Kč
FERT	111713	86,29	18,39	6 731 826 Kč	1 434 678 Kč
<b>CELKEM</b>		<b>278,24</b>	<b>99,92</b>	<b>21 422 944 Kč</b>	<b>7 693 289 Kč</b>

Zdroj: Vlastní, 2014

Z tabulky 4-7 můžeme vyčíst, že společnost GHT je v případě produktů SANOFI (vzhledem k zákaznickému taktu) přezásobena u celkem desíti typů skladových položek, přičemž po přepočtu na EP je skladováno navíc bezmála 100 EP, v nichž je alokováno přibližně 7,7 mil. Kč vlastních finančních prostředků. Je nasnadě, že tyto finanční prostředky by mohly být využity k jinému účelu, např. pro vylepšení cash-flow podniku, investicím či k výplatě dividend společníkům namísto toho, aby byly neefektivně alokovány v nadbytečných zásobách. V tabulce 4-8 se zabýváme konkrétní úvahou, kolik peněžních prostředků by mohla společnost GHT za jediný rok získat například na úrocích z investice celé částky vázané v nadbytečných zásobách do státních desetiletých dluhopisů.

**Tabulka 4-8: Orientační výše úroků**

Míra výnosnosti státních desetiletých dluhopisů	2,46 % p. a. <sup>11</sup>
Částka vázaná v nadbytečných zásobách	7 693 289 Kč
Roční úrok těchto dluhopisů	189 255,- Kč

Zdroj: Vlastní, 2014

<sup>10</sup> U materiálů (ROH) se jedná o nákupní ceny, v případě polotvarů (HALB) a hotové výroby (FERT) se jedná o výrobní náklady společnosti GHT bez započítání obchodní marže.

<sup>11</sup>Jedná se o aritmetický průměr měsíčních sazeb desetiletých státních dluhopisů platných v roce 2013[23]

V tabulce 4-8 vidíme, o kolik peněz společnost GHT objektivně ročně přichází z důvodu přítomnosti nadbytečných zásob a v nich vázaných finančních prostředcích. Zde ovšem náklady obětované příležitosti nekončí, neboť na tyto nadbytečné skladové položky se pochopitelně vážou i náklady na jejich skladování a manipulaci. Pro jejich orientační vyčíslení budeme pracovat s předpokladem, že identifikované nadbytečné zásoby by byly neustále udržovány po celý rok na konstantní výši, byť pochopitelně by docházelo v průběhu roku ke změně věkové struktury jednotlivých skladových položek. Zároveň budeme oceňovat náklady na skladování a manipulaci na základě cen uváděných ve smlouvě s firmou Schenker [25], byť reálně nejsou veškeré tyto skladové položky uskladněny v externím skladu. V současné době ovšem nejsou k dispozici ze strany GHT podobně přesně strukturované náklady na jednotlivé palety a manipulace. Výsledné hodnoty uváděné v tabulce 4-9 jsou tedy sice orientační, avšak nikoliv zcela scestné.

**Tabulka 4-9: Orientační roční náklady na skladování a manipulaci nadbytečných zásob**

<b>Počet nadbytečných EP k 18. 2. 2014</b>	100
<b>Cena skladování jedné EP/den (VC)</b>	4,- Kč/den
<b>Garantovaná kapacita pro 4000 EP (FC)</b>	316 160,- Kč/měsíc $\approx$ 2,6 Kč/EP/den
<b>Vykládka a naskladnění jedné EP</b>	27,5 Kč/EP $\approx$ 2 750 Kč/100 EP
<b>Celkové nadbytečné roční náklady na skladování těchto 100 EP</b>	243 650,- Kč/rok

**Zdroj: Vlastní [25]; 2014**

Součtem nákladů na skladování a manipulaci spolu s ušlými úroky z potenciální investice získáme celkové ekonomické náklady společnosti GHT. Připomeňme však, že se jedná jen a pouze o nadbytečné zásoby týkající se pouze jednoho konkrétního produktu z celkového portfolia společnosti GHT. V kontextu celého podniku tak může být níže uváděná částka několikanásobná.

**Tabulka 4-10: Celkové roční orientační eko. náklady (SANOFI č. 111 713)**

<b>Ušlý roční úrok státních dluhopisů</b>	189 255,- Kč
<b>Celkové nadbytečné roční náklady na skladování</b>	243 650,- Kč
<b>Celkové ekonomické náklady</b>	432 905,- Kč

**Zdroj: Vlastní, 2014**

Vzhledem k výše přijatým předpokladům můžeme říci, že společnost GHT ročně trátí při výrobě produktu SANOFI č. 111 713 přibližně necelých 433 tisíc Kč, a to jen

z důvodu prostého přezásobení. Je sice pravdou, že vzhledem k přijatým předpokladům ohledně konstantní výše nadbytečných zásob a způsobu ocenění nákladů ročního skladování nemůžeme striktně generalizovat a vyvozovat konkrétní důsledky, existuje však riziko, že skutečná realita může být ještě více tristní.

Vrátíme-li se zpět k informacím obsažených v tabulce 4-2, tak v konfrontaci s deklarovanými hodnotami KPI je i délka skladování konkrétní manipulační jednotky (v našem případě palety) na konkrétním skladové pozici. Veškeré informace byly vydolovány z informačního systému SAP a výsledky byly více než zajímavé – například u polotvaru (HALB) č. 111 817 je sice splněna hodnota KPI co do objemu zásob, na druhou stranu je jedna konkrétní paleta s tímto typem polotvaru skladována již 427 dní, což je vzhledem ke KPI platných pro polotvary o velikosti  $\leq 12$  dní poměrně zarážející hodnota. Na tomto místě musíme poznamenat, že společnost GHT může skladovat své skladové položky nejdéle dva roky, načež je nutné opět udělat kvalitativní přejímku a vystavit nový certifikát kvality, v opačném případě daný materiál (polotvar, finální produkt) odepsat. Je nasnadě, že s oběma variantami jsou spojeny vícenálady, k jejichž realizaci by nemělo v případě asketického dodržování KPI nikdy dojít. V našem konkrétním případě nejstarší evidovaná položka na produktu SANOFI sice hlásí stáří ve výši „zatím“ jen 427 dní, nicméně pokud bude i nadále inkriminovanými odděleními takto přehlížena, může k výše uvedené situaci poměrně snadno dojít. V takovém případě by se jednalo o čistou formu plýtvání, jež je nepřítelem každému procesnímu zlepšovateli. Navíc je možné díky propojení informačních systémů mezi společnostmi GHT a jejími odběrateli dohledat, z jak starého materiálu jsou tyto konkrétní finální produkty vyrobeny, což může v očích odběratele vrhnout stín pochybnosti na deklarovanou efektivitu společnosti GHT.

Dalším tématem hodného hlubší analýzy jest nákladová udržitelnost současné logistické koncepce, jež primárně stojí na externím outsourcovaném skladu společnosti Schenker dislokovaném ve 27 km vzdáleném městě Bor u Tachova. Společnost GHT v příštích čtyřech letech několikanásobně zvýší svůj objem výroby (viz příloha A5), což se pochopitelně projeví nárůstem skladovaného množství zásob a také na objemu přeprav. Spolu s rostoucí skladovací náročností pochopitelně porostou i náklady na řízení tohoto externího skladu, jejichž vývoj je zanesen v tabulce 4-11 a následně na obrázku 4-5.

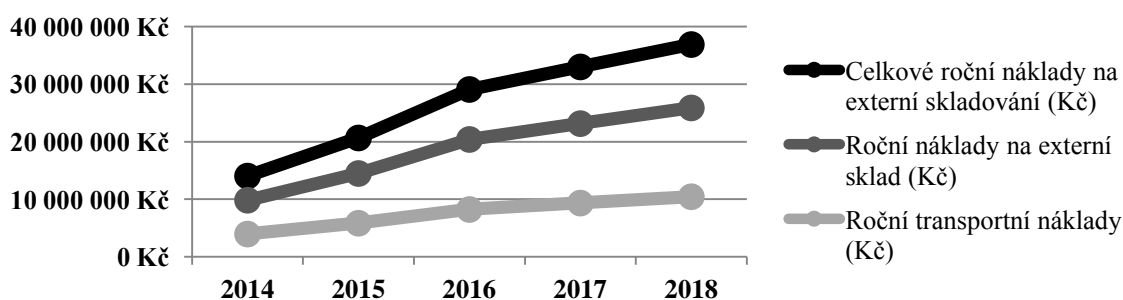
**Tabulka 4-11: Náklady na současnou logistickou koncepci**

Položka	2014	2015	2016	2017	2018
Denní obrat palet (pal. /d)	296	395	516	559	604
Skladové zásoby (pal.)	5 867	7 779	10 119	10 990	11 821
Denní provozní náklady fy Schenker	27 495	39 270	53 663	59 111	64 152
Roční náklady na externí sklad (Kč)	9 855 317	14 498 366	20 406 544	23 152 344	25 880 711
Roční transportní náklady (Kč)	3 984 379	5 861 504	8 250 105	9 360 197	10 463 240
Roční náklady SCHENKER (Kč)	13 839 696	20 359 871	28 656 649	32 512 541	36 343 952

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Při zpětném pohledu na obrázek 4-3 se nabízí úvaha nad tím, nakolik je ekonomicky efektivní a ekologické půl hodiny<sup>12</sup> v externím skladu nakládat materiál do kamionu s kapacitou přibližně 33 EP, ujet s ním vzdálenost 27 km z Boru u Tachova do Horšovského Týna a další půlhodinu tento materiál opět vykládat a naskladňovat do skladu GHT. Prázdný kamion je poté zpravidla přemístěn k nakládacím rampám konkrétní výrobní haly, načež je dalších přibližně půl hodiny nakládána hotová produkce. Následně po opětovném ujetí vzdálenosti „Horšovský Týn – Bor u Tachova“ budou tyto palety s hotovou produkcí opět vyloženy a naskladněny do externího skladu, načež budou po určité době (cca dva dny) opět naloženy a teprve odeslány konečnému zákazníkovi.

**Obrázek 4-5: Graf hodnot z tabulky 4-11**



Zdroj: Vlastní [25], 2014

Při pohledu na zmiňovanou tabulku 4-11 a obrázek 4-5 vidíme, že růst nákladů na externí skladování téměř kopíruje míru nárůstu výroby, kdy celkové náklady na externí

<sup>12</sup> Zde byla aplikována metoda Genchi-Genbutsu a výsledný čas jedné nakládky a vykládky byl zaznamenán pomocí stopky. V obrázku 4-3 jsou celkové doby nakládky a vykládky započítány v celkové době přepravy mezi GHT a externím skladem.

sklad (obsahující kromě vlastních nákladů na skladování i náklady na přepravu zásob mezi GHT a externím skladem) vzrostou z předpokládané hodnoty 13,8 mil Kč platných pro rok 2014 až k hodnotě 36,3 mil. Kč pro rok 2018<sup>13</sup>.

Nesmíme ovšem zapomínat, že v hodnotovém řetězci společnosti GHT se nacházejí i budovy vlastního skladu a automatického skladu na polotvary, jejichž souhrnné roční náklady vzhledem k plánovaným obrátům zásob jsou uvedeny v následující tabulce 4-12.

**Tabulka 4-12: Náklady na vlastní sklad**

Stávající sklad - vlastní náklady skladování (Kč)	2014	2015	2016	2017	2018
Původní sklad	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000
Odpisy regálová technika	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
Odpisy budova	232 000	232 000	232 000	232 000	232 000
Manipulace	694 960	753 102	1 028 550	1 378 060	1 541 590
Odpisy	159 000	172 302	235 322	315 287	352 701
Servis, pohonné hmoty	535 960	580 800	793 228	1 062 774	1 188 890
Další přímé náklady	5 875 600	7 602 596	9 527 490	10 759 755	12 142 475
Skladníci	2 721 600	3 492 720	4 334 148	5 250 987	5 881 105
Energie	130 000	140 876	192 402	257 781	288 372
THP	3 024 000	3 969 000	5 000 940	5 250 987	5 972 998
<b>Součet</b>	<b>6 850 560</b>	<b>8 635 699</b>	<b>10 836 040</b>	<b>12 417 816</b>	<b>13 964 065</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Součtem výsledných hodnot z tabulky 4-11 a 4-12 získáme celkové náklady na současnou logistickou koncepci společnosti GHT, jejichž vývoj pro příští roky uvádíme v tabulce 4-13.

**Tabulka 4-13: Celkové náklady na současnou logistickou koncepci GHT**

Stávající stav	2014	2015	2016	2017	2018
Vlastní skladování	6 850 560	8 635 699	10 836 040	12 417 816	13 964 065
Externí skladování	13 839 696	20 359 871	28 656 649	32 512 541	36 343 952
<b>Součet</b>	<b>20 690 256</b>	<b>28 995 569</b>	<b>39 492 689</b>	<b>44 930 357</b>	<b>50 308 017</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

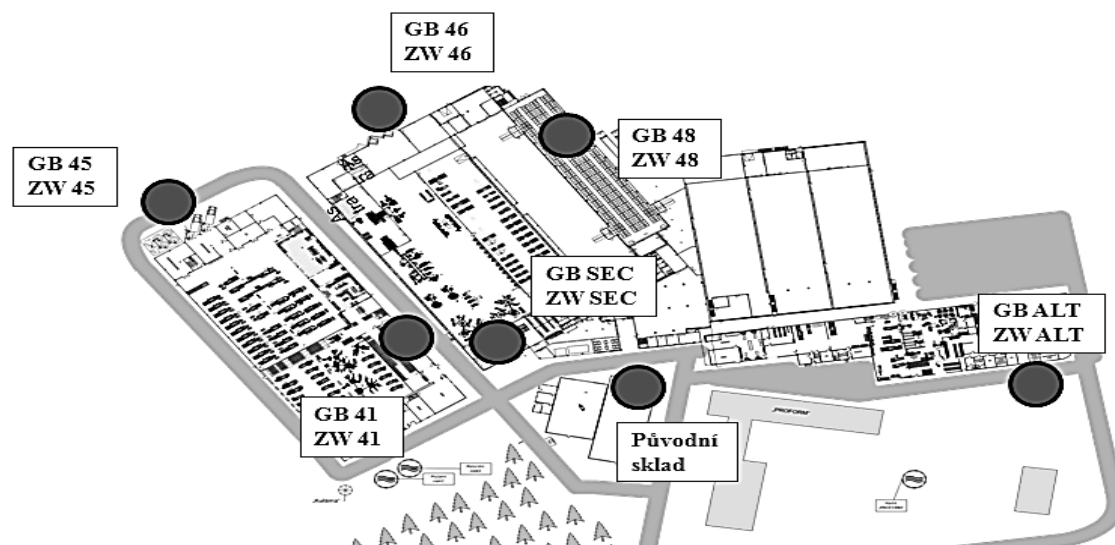
<sup>13</sup> Hodnoty nákladových kalkulací vycházejí ze současných smluvních cen se společností Schenker a zároveň jsou navýšeny o inflaci v hodnotě 3% p. a., jejíž vliv je rovněž zanesen v těchto smlouvách. Vlastní hodnota budoucí výroby vychází z plánu příjmů společnosti GHT na dané období, jež jsou již závazné a smluvně zajištěné. Technické nároky výroby na skladování byly zpětně desagregované vypočítány na základě kusovníků jednotlivých produktů.



Porovnáním nárůstů nákladů na skladování platných pro vlastní sklad a pro sklad externí zjišťujeme, že na stejný nárůst objemu výroby zareagovaly náklady vlastního skladování pouze dvojnásobným nárůstem, kdežto náklady externího skladování téměř trojnásobně. Nabízí se tedy otázka, zda takto nastavená logistická koncepce stojící na externím skladu již nebude vzhledem k plánovaným objemům výroby vyhovovat a zda se nevyplatí jiné řešení.

U tématu logistické koncepce ještě chvíli zůstaňme a podívejme se na danou problematiku z technického hlediska. Obrázek 4-6 nás informuje o současném layoutu budov společnosti GHT v jejím vlastním areálu, přičemž námi identifikované nejvýznamnější produktové řady odběratelů SANOFI, ASTRA a SECURETEC (viz kapitola 3.2) mají každá svoji vlastní halu. V případě námi sledované produktové skupiny SANOFI se jedná konkrétně o halu GB46.

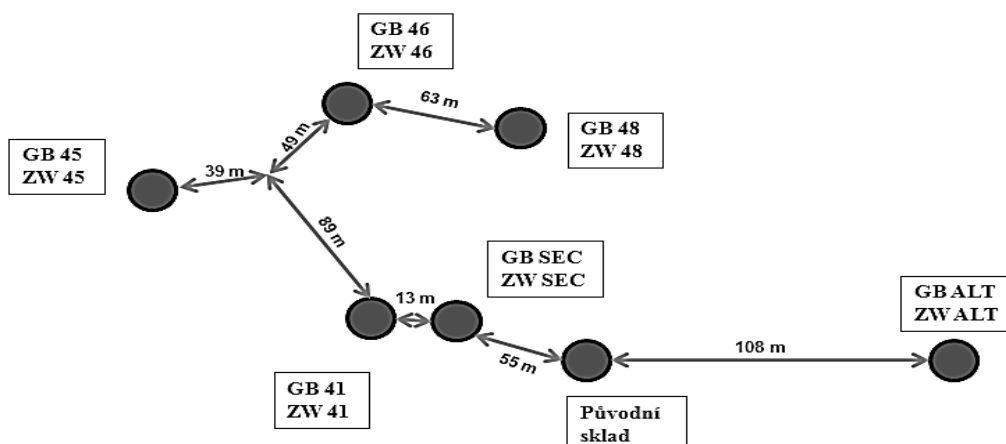
**Obrázek 4-6: Mapa současného layoutu GHT**



**Zdroj: Vlastní [25] 2014**

Na jižní straně mapy je pak umístěn současný sklad GHT, jenž je rovněž zanesen ve VSM mapě na obrázku 4-3. Kamiony s materiálem z externího skladu vjíždí do areálu GHT z jihu, načež jsou obvykle ve skladu GHT ihned odbaveny. Poté se prázdné přesunou na sever areálu k příslušným rampám hal GB45 a 46, kde jsou naloženy finální produkcí, načež směřují zpět do externího skladu. Materiál uskladněný ve skladu GHT je poté rozvážen vysokozdvíhnými vozíky na rampy všech výrobních hal (GB41-48), jež jsou různě vzdáleny od vlastního skladu GHT, což je prezentováno na obrázku 4-7.

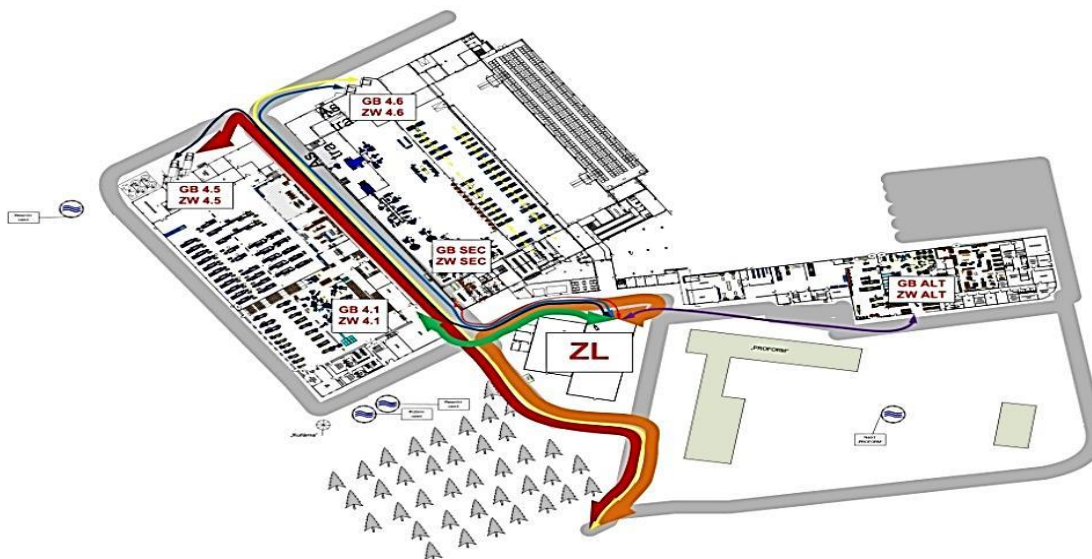
Obrázek 4-7: Vzdálenosti mezi rampami a skladem v areálu GHT



Zdroj: Vlastní [25], 2014

Budeme-li demonstrovat využitelnost přepravních tras v areálu GHT na konkrétních objemech přeprav, jež byly uskutečněny v červnu 2013 (viz přepravní matice v příloze C7), výsledkem bude tzv. Sankeyův diagram [2] vyobrazený na obrázku 4-8.

Obrázek 4-8: Sankeyův diagram současného stavu



Zdroj: Vlastní [25], 2014

Čím tlustší jsou přepravní trasy na Sankeyově diagramu, tím větší objem přeprav na dané trase probíhá. Z obrázku 4-8 můžeme vyčíst, že největší objem materiálu je na trase externí sklad – sklad GHT (tlustá oranžová čára na mezi skladem GHT a jihem mapy) a GB46/45 – externí sklad (červená a žlutá čára jdou ze severu areálu k jihu a ven). Všechny ostatní zobrazené trasy jsou v režii vysokozdvizných vozíků. Při pohledu na obrázek 4-8 je viditelné, že hlavní těžiště přeprav je v trojúhelníku mezi

Skladem GHT, GB SEC a GB41, což je zároveň místo s velkou koncentrací zaměstnanců z důvodu přítomnosti firemní kantýny a vstupů do administrativních částí budov. Tento jev je z našeho pohledu poměrně rizikový a zasloužil by si naši další pozornost.

#### **4.2.4 Identifikace problémů GHT a jejich analýza**

Na základě podkladů uvedených v kapitole 4.1.4 této práce byl ve společnosti GHT svolán workshop, jehož byli účastni vedoucí nákupu, logistiky a vedoucí výroby produktů SANOFI – tedy útvarů, jejichž činnosti se bezprostředně týká oblast námi prováděného zkoumání hodnotového toku společnosti GHT. Přibližně týden před vlastním konáním schůzky byly těmto lidem distribuovány prostřednictvím emailu veškeré důležité, aby byli s to se odpovídajícím způsobem připravit na vlastní průběh jednání.

Vlastní schůzka začala krátkým úvodem do teorie hodnotových toků a metody VSM, načež byly prezentovány na konkrétních příkladech identifikované anomálie v množství a stáří skladovaných zásob, jež byly v rozporu s ustanovenými KPI. Rovněž byla nastíněna otázka současné logistické koncepce a jejího vlivu na celkovou nákladovost skladových procesů ve společnosti. Po tomto úvodním seznámení účastníků se současným stavem věcí ve společnosti GHT jsme se uchýlili k brainstormingovému cvičení, jehož cílem bylo najít co nejobecnější problémy/důsledky týkajících se zjištěných anomálií. Výsledkem této fáze brainstormingu byla definice následujících tří hlavních problémů:

- **Nevhodnost současné logistické koncepce**
- **Velké množství zásob napříč hodnotovým tokem**
- **Přítomnost „ležáků“**

Pochopitelně bylo vygenerováno mnohem větší množství na první pohled konečných problémů/důsledků, avšak po zevrubné analýze jsme došli k závěru, že většina těchto problémů je jen doprovodných či se jedná rovnou o příčinu základních tří výše jmenovaných problémů.

Tyto tři definované problémy byly následně analyzovány pomocí metody „Pěti proč“, s jejíž existencí a posláním je většina vedoucích pracovníků společnosti GHT již seznámena, tudíž nebylo potřeba žádných dodatečných teoretických průprav. Následná

brainstormingová diskuze již ale byla natolik živelná, že musela být z naší strany několikrát korigována, aby se držela vytyčeného tématu – tedy hledání nejzákladnějších příčin chybového stavu. Zpravidla na každou takto definovanou příčinu problému se vázala „menší historka“ a ze strany konkrétního jednotlivce následně tendence ihned hledat řešení. Naší rolí v daném procesu bylo nutit přemýšlet jednotlivé aktéry nad hlubšími příčinami a nebát se jít až do samotného jádra problému.

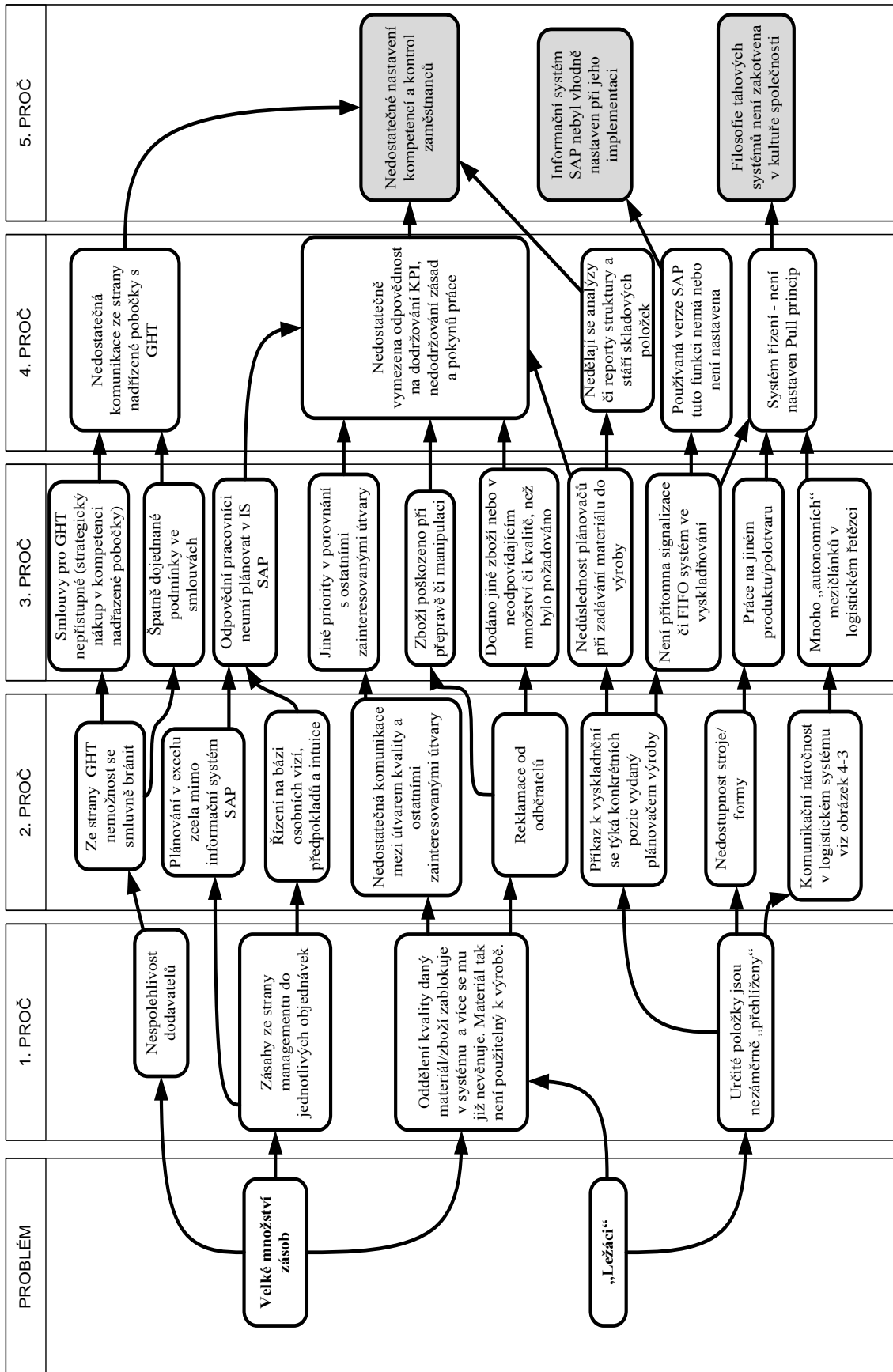
Vzhledem k počtu generovaných příčin konkrétního problému v dílčích iteracích metody „Pěti proč“ jsme se rozhodli vizualizovat jednotlivé kroky pomocí dráhových diagramů a síťového grafu. Překvapením pro nás byl vlastní počet příčin stojících mezi výchozím problémem a „pátým proč“, jež jsou samy o sobě denně řešenými operativními problémy, s nimiž se většina těchto zaměstnanců potýká při výkonu práce. Díky metodě „Pěti proč“ jsme je však mohli jako mozaiku poskládat v kontextu celého systému příčin a následků a propracovat se až k původním příčinám identifikovaných chybových stavů, jež téměř každá má co dočinění s nevyjasněním kompetencí a pravidel „hry“ a následného zásahu lidského faktoru. Vlastní výstup analýzy můžeme vidět na obrázcích 4-9 a 4-10, přičemž konečnými příčinami veškerých identifikovaných problémů a podproblémů jsou:

- **Nedostatečné nastavení kompetencí a kontrol zaměstnanců**
- **Nezakotvená filosofie tahových systémů v podnikové kultuře**
- **Informační systém SAP nebyl vhodně nastaven při jeho implementaci**
- **Potenciální krátkozrakost při realizaci investic pouze do produkčních kapacit<sup>14</sup>**

---

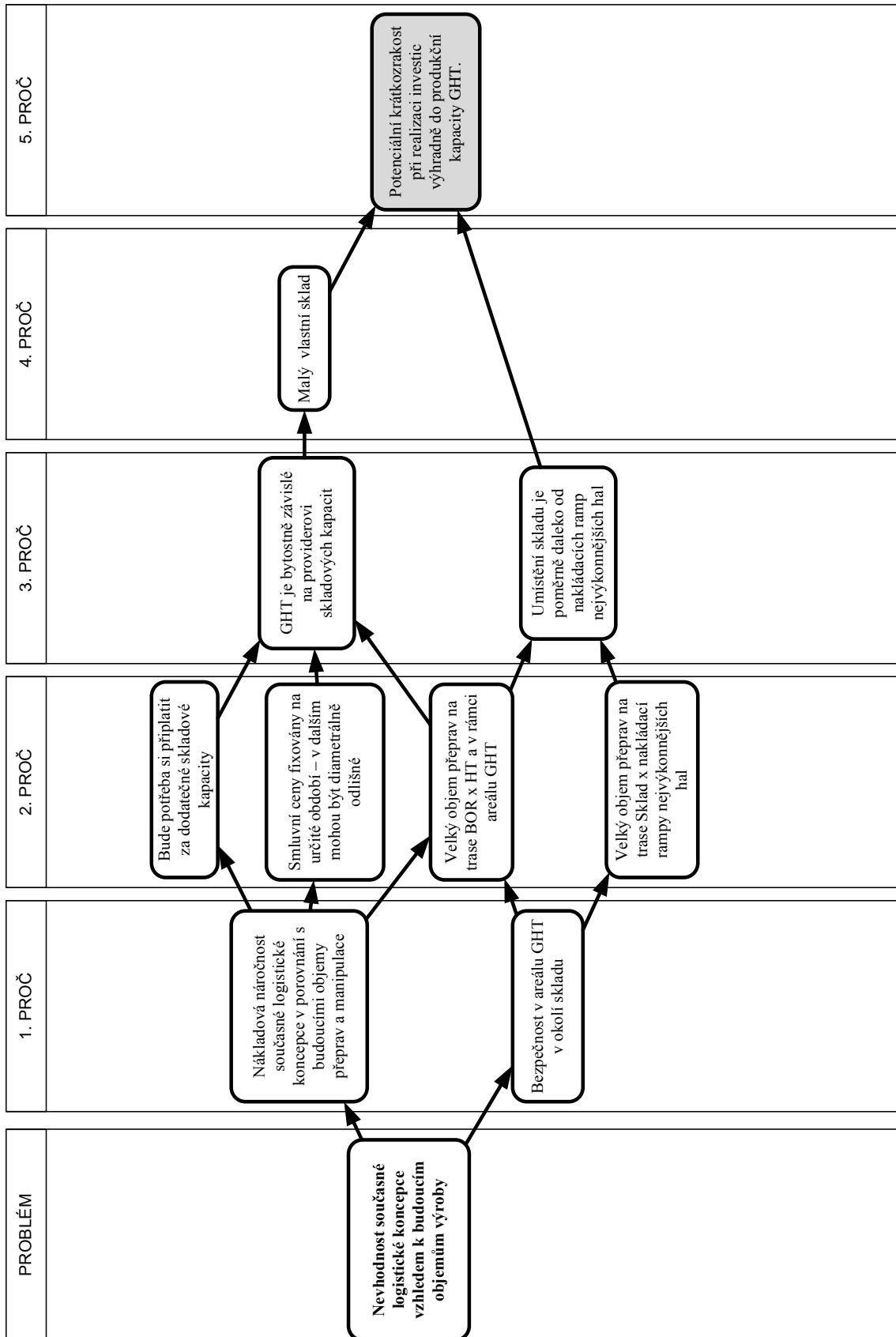
<sup>14</sup> Manažeři společnosti mateřské společnosti Gerresheimer AG doslova říkají: „Jsme výrobní podnik, naším core-business není logistika a skladování.“ Je tedy pochopitelné, že takováto interpretace společnosti Gerresheimer nahrává současné logistické koncepci stojící primárně na outsourcingu skladových kapacit. Protipólem tomuto tvrzení však musí být ekonomická analýza jasně deklarující, zda se outsourcing v takové míře vyplatí či nikoliv. Vzhledem k předpokládanému vývoji nákladů na externí skladování uvedené v předchozí podkapitole se tedy musíme pozastavit i nad možností změny celého systému a nad potenciálními ekonomickými benefity z takového zlepšení vyplývající.

Obrázek 4-9: Mapa „Pěti proč“ – 1. část



Zdroj: Vlastní, 2014

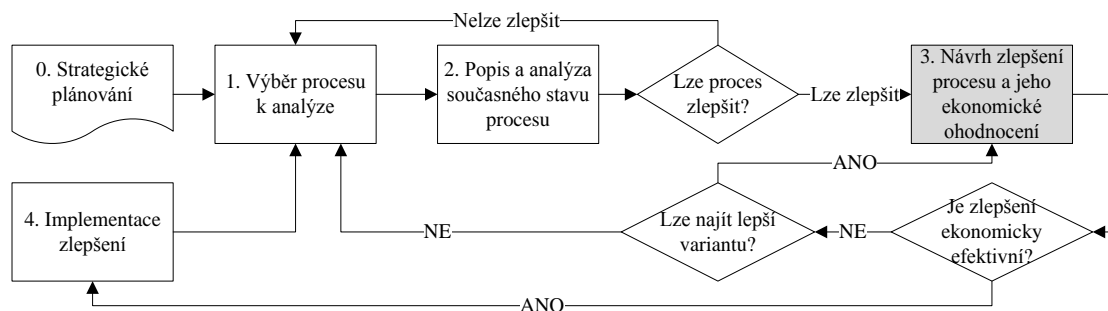
Obrázek 4-10: Mapa „Pěti proč“ – 2. část



Zdroj: Vlastní, 2014

## 5 Třetí fáze: Návrh zlepšení procesu a ekonomické zhodnocení

Nyní se dostáváme k nejdůležitější části této práce – návrhu odpovídajícího zlepšení, jež by eliminovalo veškeré námi identifikované problémy a pomohlo tak podniku v dosahování jeho strategických cílů.



Aby identifikovaná zlepšení byla z hlediska naplňování strategického plánu co nejefektivnější, měla by z našeho pohledu splňovat následující tři extrémy:

- Maximální jednoduchost implementace zlepšení
- Maximální efektivnost řešení problému
- Minimální nákladová náročnost

Obvykle má jeden problém více možných způsobů řešení a naším úkolem je identifikace takových zlepšení, jež v maximální možné míře splňují výše definované podmínky. Jedná se ovšem o ideální stav věcí a dosažení příkladného souladu těchto tří extrémů je v podnikové praxi téměř nedosažitelné. Vzhledem k výše popsanému, nemůžeme nepřipomenout užívání již definovaného Paretova pravidla jako hlavního filosofického pozadí celého procesu hledání zlepšení.

Pochopitelně může nastat i situace, kdy žádné navrhované řešení problémů není ekonomicky a technicky proveditelné, což by mělo mít za následek veškeré ukončení dosavadní činnosti a návrat do výchozí pozice.

### 5.1 Hledání a přijímání zlepšení

#### 5.1.1 Relevantnost řešení

Vstupy pro vlastní hledání zlepšení by pochopitelně měly být veškeré naše dosavadní výstupy vyplývající z detailní analýzy funkčnosti procesu. V našem konkrétním případě jsme pracovali s teoretickým aparátem metody Value-Stream-Mapping, jenž nám poskytl zevrubný a objektivní popis současného stavu chodu procesů. Po porovnání

s přijatými ukazateli výkonnosti jsme byli s to identifikovat místa v hodnotovém toku, kde dochází k plýtvání, načež jsme dílčí problémy pojmenovali a hledali jejich základní příčiny prostřednictvím metody „Pěti proč“.

Nyní, máme-li tyto základní příčiny identifikovány a validovány od všech účastníků diskuze, můžeme začít hledat zlepšení. Jak jsme již uvedli, filosofie metody „Pěti proč“ stojí na identifikaci a odstranění základních příčin identifikovaných problémů, což by mělo mít za následek postupné řešení „vyšších“ příčin až eliminaci problému výchozího, jenž brání podniku v dosažení jeho strategických cílů. Podle [14] bychom si měli neustále pokládat následující otázku: *„Jaká zlepšení musíme zavést do našich procesů, abychom získali budoucí hodnotové toky adekvátní nárokům současného a budoucího konkurenčního prostředí?“* S existencí mapy současného stavu je odpověď na danou otázku nepoměrně jednodušší, neboť na veškeré identifikované „ne-štíhlé“ projevy zobrazené v úvodu na obrázku 1-2 lze a priori reagovat aplikací metod štíhlé výroby, jimiž jsou podle [9],[11],[12],[14],[16],[20] například:

- Tok jednoho kusu (One piece flow, eliminace zásob mezi procesy)
- Zavedení supermarketů a pojistných zásob, kde nelze uplatnit tok jednoho kusu
- Tahové systémy (Kanban, Just-in Time...)
- Rychlé změny výrobního zařízení (SMED)
- 5S (Pořádek a čistota na pracovišti)
- TPM (Pravidelná údržba s cílem minimalizace poruchovosti, obsahuje mj. SMED)
- FIFO systémy (např. prostřednictvím užití válečkových dopravníků apod.)
- Standardizace operací, Automatizace, Vizuelní řízení

Cílem všech zmiňovaných metod štíhlého podniku je vytvoření maximálně plynulého hodnotového toku napříč celým podnikem, jenž je přímo napojen na zákazníka a je schopen uspokojit veškeré jeho požadavky. Vlastní projevy zlepšení bychom měli být schopni následně měřit prostřednictvím ukazatelů VA indexu, celkové průběžné doby, stavů zásob či přímo konkrétními operativními ukazateli výkonnosti (OEE, % zmetkovitosti,...).

Formálně se doporučuje do mapy současného stavu hodnotového toku zanechat tzv. „Impulsy k zlepšení“ (viz příloha B), aby bylo na první pohled jasné patrné, v jakém místě hodnotového toku a jakým způsobem bude zlepšení realizováno. Zároveň by se měla připravit mapa budoucího stavu hodnotového toku (tzv. Future State Map), v níž



již budou veškerá zlepšení zanesena a vyobrazena v kontextu celého fungujícího systému. Na místě je i porovnat hodnoty sledovaných ukazatelů před zlepšením a po zlepšení (tedy Current State Map vs. Future State Map) a zjistit, o kolik procent bychom se v daných parametrech zlepšili.

### **5.1.2 Ekonomické hodnocení zlepšení**

Identifikovaná zlepšení na první pohled vykazují jasnou projektovou povahu, a tak bychom měli k jejich vlastnímu ekonomickému hodnocení přistupovat stejně jako k ekonomickému hodnocení projektů. V zásadě musí platit základní ekonomická zásada efektivnosti, kdy náklady na zlepšení musí být nižší než výnosy jím generované. Management podniku by tedy měl každé navrhované zlepšení posuzovat v první řadě ekonomicky, zda se jeho realizace opravdu vyplatí a zda k němu nedochází jen na základě pohnutek jednotlivých pracovníků. Ani v této fázi nesmíme zapomínat na základní strategické cíle podniku, jimž by mělo být podřízeno veškeré rozhodování o přijetí/nepřijetí zlepšovacích návrhů.

Pro základní ekonomické hodnocení jednoduchých inkrementálních zlepšení typu KAIZEN ve většině případů plně postačí základní ukazatel prosté doby návratnosti, poměřující náklady na zlepšení se získanými výnosy v časovém kontextu. Do nákladů na vybrané zlepšení by se pak měly započítávat veškeré náklady napojené na zlepšovatelkou iniciativu, mezi něž patří už samotný čas zaměstnanců, veškeré materiálové náklady, školení, workshopy apod. Výnosy zlepšení jsou pak často ve formě úspor, jež jsou vlastním zlepšením generována. Prosté porovnání nákladů a výnosů pak může mluvit v konečném důsledku ve prospěch přijatého zlepšení, avšak vytržením posuzování z časového rámce můžeme omylem přijmout i taková zlepšení, jež by mohla být rentabilní až v době, kdy by už náš podnik teoreticky nemusel existovat. Aby se ekonomické výsledky daly transformovat do ukazatele prosté doby návratnosti, musí být náklady na zlepšení a jimi realizované úspory prezentovány v kontextu času – tedy např. „*Dané zlepšení by nás stálo dnes n tis. Kč, přičemž by přineslo roční úspory ve výši m tis. Kč*“. V takto podané informaci se již dá poměrně snadno dopočítat hodnota prosté doby návratnosti.

Z hlediska maximální akceptovatelné hodnoty ukazatele doby návratnosti nemůžeme na této úrovni přesně říci, jaké hodnoty by měl ukazatel návratnosti dosahovat, aby bylo zlepšení přijato. Obecně by mělo platit pravidlo kratší doby návratnosti zlepšení než

životnosti technologie, na níž je zlepšení aplikováno. To může ale v závislosti na oboru podnikání trvat i desítky let. Zde musí opět zasáhnout management a stanovit optimální hranici pro přijetí zlepšení. Díky dnešní turbulentní době jsou inkrementální zlepšení obecně přijímána pouze s dobou návratnosti v řádech měsíců či několika málo let [26].

U rozsáhlých zlepšení spojenými s většími investičními celky podstatným způsobem zasahujícími do infrastruktury podniku či celého dodavatelského řetězce je již nutné aplikovat poněkud složitější metody ekonomického hodnocení pracující s náklady kapitálu v podobě tzv. diskontní sazby obsahující náklady obětované příležitosti a rizikovou přírážku. Metody a algoritmy výpočtu těchto metod včetně veškerého filosofického pozadí nákladů kapitálu je uvedena například v publikacích [13] a [21]. V této diplomové práci budeme pro výpočet metod ekonomického hodnocení užívat diskontní sazbu vycházející pouze z nákladů vlastního kapitálu, jejichž výpočet provedeme prostřednictvím komplexní stavebnicové metody [13].

Nejpoužívanějšími ukazateli ekonomické efektivity pracující s diskontní sazbou jsou například čistá současná hodnota (NPV), vnitřní výnosové procento (IRR) a diskontovaná doba návratnosti (DToR). Všechny tyto metody vycházejí z cash-flow generovaného zlepšením/projektem za určité období a jeho následným diskontováním na současnou hodnotu pomocí odúročitele a diskontní sazby ([3], [13], [21]). Vlastní cash-flow zlepšení lze nejjednodušeji získat pomocí tzv. inkrementální metody [21], jejíž algoritmus stojí na rozdílu cash-flow podniku bez zlepšení a naopak po implementaci zlepšení. Právě tímto rozdílem jsou ony generované úspory, jež jsou následně diskontovány a používány pro výpočet hodnot ukazatelů NPV, IRR a DToR. Dalšími vhodnými metodami pro výpočet ekonomického zhodnocení zlepšení/projektů jsou například ukazatele EVA, MVA a CFROI [13], jejichž algoritmus je již poměrně náročný na výpočet a jejichž aplikace se vyplatí až tehdy, kdy jde opravdu o astronomické částky anebo v případě přijímání dlouhodobých strategických rozhodnutí.

Námi používané metody NPV, IRR a DToR mají svá nejzávažnější omezení v podobě požadované doby návratnosti ze strany managementu, neboť zpravidla se vypočítá diskontované cash flow zlepšení/projektu na určité období, pro něž je závazná konkrétní hodnota IRR a NPV. Pakliže by se tato doba posunula směrem do budoucnosti, hodnoty IRR a NPV by byly vyšší a naopak. Je tedy opět nutné stejně jako při hodnocení

ekonomických efektů zlepšení typu Kaizen, aby doba návratnosti (resp. diskontovaná doba návratnosti, DToR) byla kratší než životnost dané technologie, pro niž je zlepšení přijímáno, anebo aby nebyla vzhledem k potenciální rizikovosti neúměrně dlouhá.

**Tabulka 5-1: Optimální hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity**

Ukazatel	Optimální hodnota
IRR	$\geq$ Náklady kapitálu (%)
NPV	$\geq 0$
DToR	$\leq$ Akceptovatelná doba

Zdroj: Vlastní, 2014

Opět nemůžeme nepoukázat na filosofii Paretova pravidla (20:80) i v případě hodnocení efektivity zlepšení, kdy si v drtivé většině případů zlepšení vystačíme se základním hodnocením prostřednictvím prosté doby návratnosti, neboť výpočet sofistikovanějších a početně podstatně složitějších ukazatelů IRR, NPV či EVA je na místě pouze v případě rozsáhlejších a finančně náročnějších projektů.

Z našeho pohledu by vlastní ekonomické hodnocení mělo hrát rozhodující roli při posuzování veškerých rozhodnutí přijatých nejen na úrovni podniku, ale i v životě jednotlivců. Nemělo by se však stát jediným arbiterem veškerého našeho konání a upozadit tak zdravý lidský rozum, rozhodujeme-li se v ekonomicky těžce postihnutelejších otázkách týkajících se například naší osobní bezpečnosti i bezpečnosti zaměstnanců, dodržování mravů a obyčejů vázaných na sociálně-kulturní prostředí podniku či naplňování dílčích sociálně-kulturních složek přijaté vize a poslání podniku – Ve všech těchto případech by bylo užití ekonomických hodnocení zavádějící až krajně nevhodné.

## 5.2 Identifikace zlepšení ve společnosti GHT

V kapitole 4.2.4 jsme po analýze mapy současného stavu (obrázek 4-3) identifikovali tři základní problémy současné logistické koncepce společnosti GHT, načež jsme pomocí metody „Pět proč“ a brainstormingu postupně zjišťovali nejzákladnější příčiny stavu současného dění. Mezi tyto nejzákladnější příčiny způsobující identifikovaná plýtvání patří:

- **Nedostatečné nastavení kompetencí a kontrol zaměstnanců**
- **Nezakotvená filosofie tahových systémů v podnikové kultuře**
- **Informační systém SAP nebyl vhodně nastaven při jeho implementaci**

▪ **Potenciální krátkozrakost při realizaci investic pouze do produkčních kapacit**

V následujících podkapitolách se budeme věnovat dílčím problémům, přičemž se pokusíme navrhnout řešení v maximální možné míře postihující jejich nejzákladnější příčiny a bude-li to možné, ekonomicky dané zlepšení ohodnotit.

**5.2.1 Nevhodnost současné logistické koncepce**

V kapitole 4.2.4 jsme se zabývali problémovostí současné logistické koncepce a poukazovali jsme na její nákladovou a logistickou náročnost vzhledem k plánovaným objemům výroby. V analýze „Pět proč“ jsme následně došli závěru, že příčina současného stavu stojí na neexistenci vlastního skladu a rozhodnutí managementu investovat výhradně do výrobních kapacit a nikoliv souběžně i do kapacit skladových. Možné zlepšení se tedy nabízí samo – postavit vlastní sklad a od základu změnit současnou logistickou koncepci stojící na externím skladu.

Vlastnímu tématu výstavby skladu ve společnosti GHT včetně výpočtu různých parametrů a variant výstavby jsme se podrobně zabývali již v pramenu [25]. V této práci si uvedeme pouze klíčové informace ohledně umístění skladu, jeho velikosti, použité technologii a generovaným úsporám.

Vzhledem ke skutečnosti, že se a priori bude jednat o poměrně velkou investici se silným vlivem na celý hodnotový tok společnosti GHT, výsledné ekonomické hodnocení podrobíme i vlivu nákladů vlastního kapitálu. V tabulce 5-2 uvádíme vybrané souhrnné informace, jejichž původ včetně výpočtů se nachází v přílohách C3-C5. Součástí výpočtů je i předpoklad počítající s nejzazší variantou realizace investice v roce 2015 s přechodem na tuto novou koncepci úderem roku 2016. Tento předpoklad jsme přijali z důvodu nutnosti proběhnutí příslušných rozhodovacích a administrativních procesů nutných pro započetí vlastní realizace výstavby. Management společnosti GHT zároveň pro přijetí projektu požaduje, aby veškeré projekty počítající s výstavbou výrobních nebo skladových hal vykazovaly hodnotu ukazatele prosté doby návratnosti kratší osmi let.

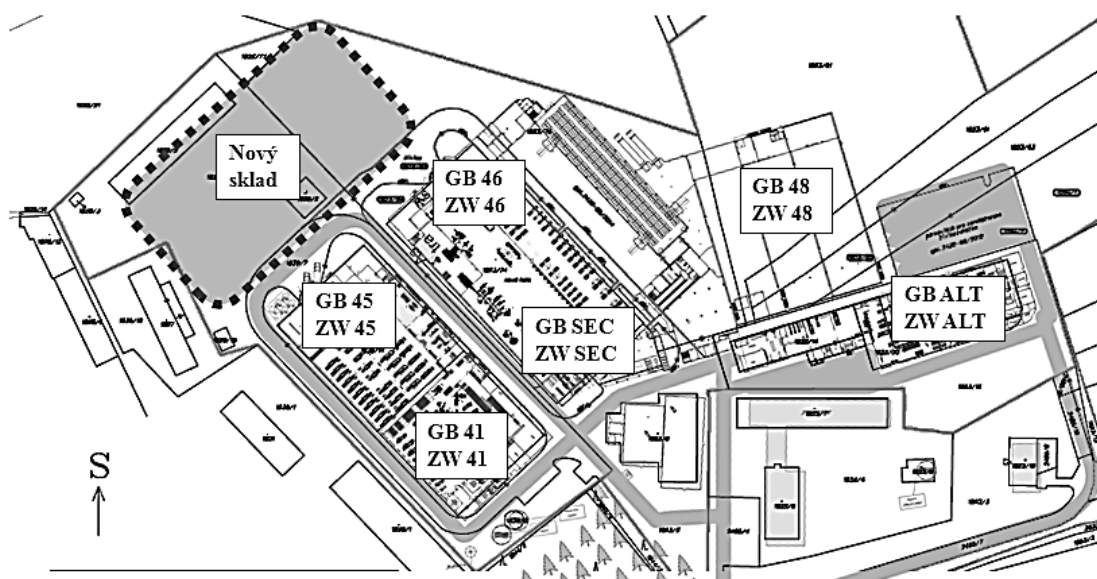
**Tabulka 5-2: Vybrané parametry nové skladové haly**

Výměra	Kapacita	Investice	Roční odpis	Výstavba	Návratnost
5 235 m <sup>2</sup>	10 231 EP	135 671 tis. Kč	8 219 tis. Kč	2015	< 8 let

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Prvním návrhem ohledně výstavby nového skladu v areálu GHT je vlastní umístění skladové haly v layoutu budov. Na obrázku 5-1 jsme po průniku mapy současného areálu GHT a mapy poskytnutou Katastrem nemovitostí České republiky objevili v severozápadní části areálu volné místo, jež nabízí dostatečnou výměru pro výstavbu skladu o parametrech uváděných v tabulce 5-2.

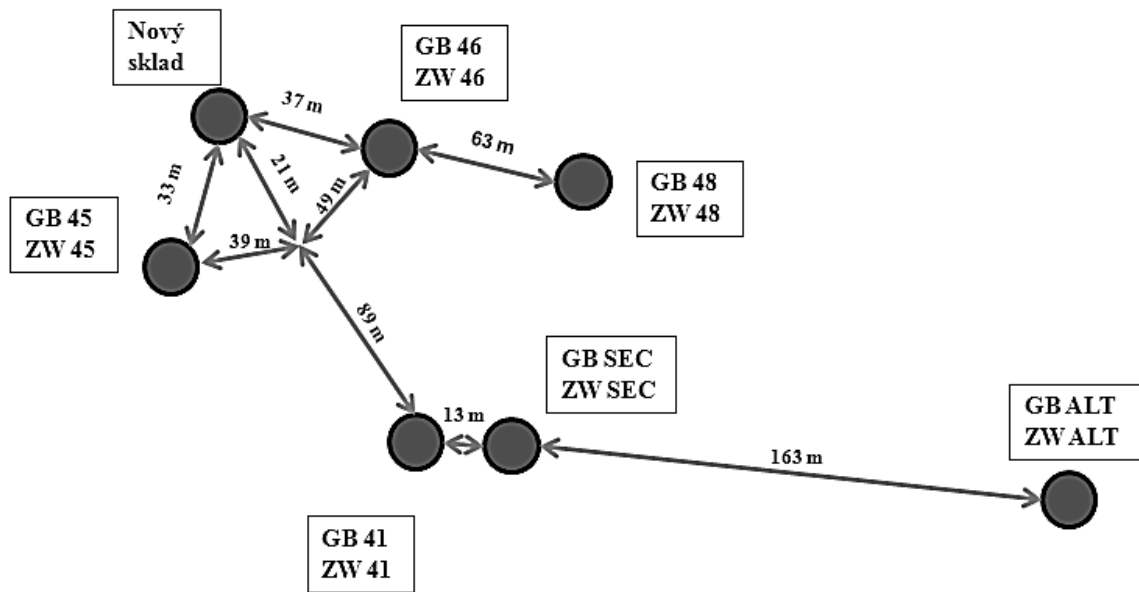
**Obrázek 5-1: Návrh umístění skladu**



**Zdroj: Vlastní [25], 2014**

Umístění skladu na severu areálu je i možné z důvodu rozhodnutí představitelů města Horšovský Týn vystavět v průmyslové zóně, v níž se nachází i areál GHT, dodatečnou obslužnou komunikaci, jež by procházela právě kolem severní části areálu GHT [25]. Severní umístění skladu by zároveň bylo příhodné z hlediska objemů přeprav v rámci areálu, kde nakládací rampy nejvýkonnějších hal GB45, 46 a 48 by byly nedaleko nakládacích ramp skladu. Zároveň se přímo nabízí možnost využití válečkového dopravníku k přímému spojení výrobních hal se skladem pro transport palet s hotovou výrobou z balící linie ihned do skladu (viz obrázek 4-3), což by mělo přímý vliv na snížení průběžné doby výroby. Pozitivním efektem pro výrobní areál by bylo i zvýšení bezpečnosti z důvodu přesunutí těžiště přeprav na sever areálu daleko od podnikové kantýny a administrativních prostor. Na obrázku 5-2 jsou pak zobrazeny potenciální vzdálenosti mezi novým skladem a halami.

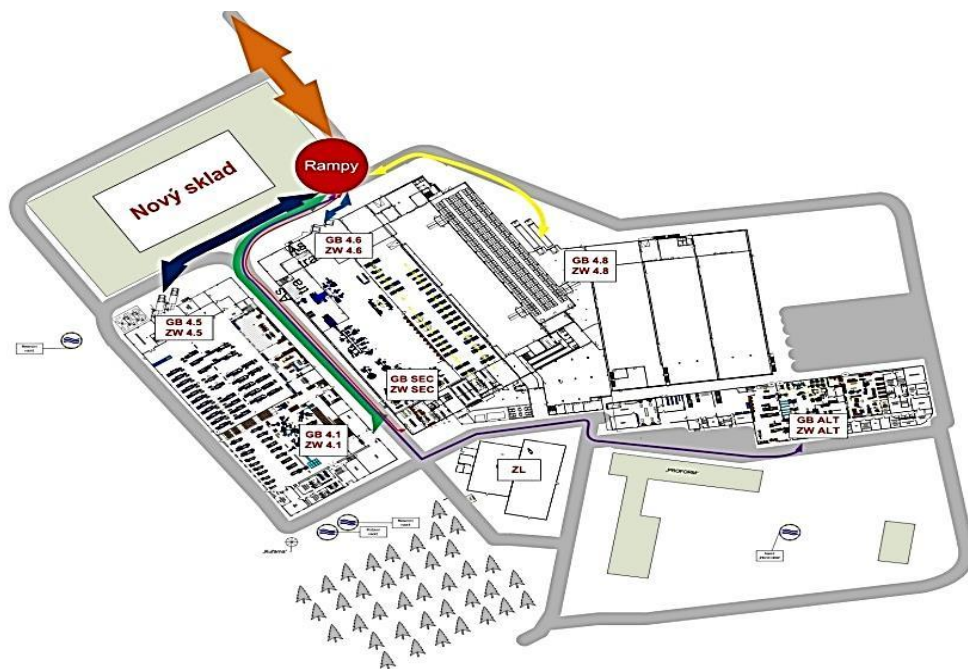
Obrázek 5-2: Délka tras v případě umístění skladu na severu areálu



Zdroj: Vlastní [25], 2014

Pokud do takto nastaveného logistického systému zaneseme již jednou použité hodnoty objemů z června loňského roku, získáme Sankeyův diagram prezentovaný na obrázku 5-3, k jehož vyhotovení je potřeba přepravní matice umístěná v příloze C8 této práce.

Obrázek 5-3: Sankeyův diagram - nový layout



Zdroj: Vlastní [25], 2014

Jak vidno, stejný objem přeprav jako v případě výchozí logistické koncepce (probírané v kapitole 4.2.3) by v kontextu nového layoutu bylo možno přepravit na podstatně kratších trasách. Pozitivním efektem snížení přepravních vzdáleností mezi skladem a halami může být v konečném důsledku např. potřeba menšího množství manipulační techniky a manipulantů tuto techniku obsluhujících.

**Tabulka 5-3: Úspora na manipulaci s materiálem – objem přeprav z 6/2013**

<b>Metry</b>	<b>Sklad</b>	<b>GB 45</b>	<b>GB 46</b>	<b>GB 48</b>	<b>GB 41</b>	<b>GB SEC</b>	<b>GB ALT</b>	<b>SUMA</b>
<b>Souč. layout</b>	<b>X</b>	512 736	217 464	284 622	108 392	13 860	58 752	1 195 826
<b>Nový layout</b>	<b>X</b>	86 328	39 442	106 600	175 340	30 996	155 584	594 290
<b>Úspora</b>	<b>X</b>	<b>83%</b>	<b>82%</b>	<b>62%</b>	<b>- 62%</b>	<b>- 123%</b>	<b>- 164%</b>	<b>50,3 %</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Hodnoty uvedené v tabulce 5-3 nám říkají, že při stejném objemu přeprav by v porovnání s výchozím layoutem „najezdily“ vysokozdvížné vozíky o polovinu kratší vzdálenosti v úhrnu na celý měsíc. Nový vlastní sklad GHT by tak byl o polovinu méně náročný na ujeté vzdálenosti manipulační techniky, na základě čehož se nabízí úspora těchto nákladů v podobě menšího počtu vozíků a manipulantů s nimi operujícími. V příloze C6 je uveden i alternativní výpočet daného problému potvrzující daný výsledek. Můžeme tedy říci, že potenciální nová logistická koncepce stojící na vlastním skladu místo na skladu externím nabízí cestu k úspoře cca 50% nákladů na manipulaci.

Dalšími nákladovými položkami jsou odpisy z investice, jejichž výpočet včetně struktury investice samotné je uveden v příslušné tabulce v příloze C5. Nová logistická koncepce by počítala i se zachováním skladu stávajícího pro skladování speciálních hliníkových palet a jiných materiálů, tudíž náklady na tento sklad zůstanou v porovnání se stávající logistickou koncepcí nezměněny. Zbývajících nákladovými položkami jsou již jen energie a mzdové náklady. Výpočet mzdových nákladů pro skladníky a THP je uveden rovněž v příloze C9, náklady spotřeby elektrické energie byly stanoveny jako odborný odhad na základě současných zkušeností s řízením menšího skladu – pro více informací ohledně identifikace nákladů pro tuto koncepci odkazujeme na pramen [25].

**Tabulka 5-4: Očekávané provozní náklady nového skladu**

Kč	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Odpis nové budovy a vybavení	8 218 448	8 218 448	8 218 448	8 218 448	8 218 448	8 218 448	8 218 448
Původní sklad	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000
Odpisy regálová technika	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
Odpisy budova	232 000	232 000	232 000	232 000	232 000	232 000	232 000
Manipulace (ÚSPORA 50,3%)	517 361	693 164	775 420	859 112	884 885	911 431	938 774
Odpisy	118 367	158 589	177 408	196 556	202 453	208 527	214 782
Servis, pohonné hmoty	398 994	534 575	598 011	662 555	682 432	702 905	723 992
Další přímé náklady	9 337 796	10 583 749	11 584 898	12 533 421	13 142 922	13 782 382	14 453 286
Skladníci	3 667 356	4 550 855	4 778 398	5 403 266	5 673 429	5 957 100	6 254 955
Energie	669 500	781 907	833 502	858 507	884 263	910 791	938 114
THP	5 000 940	5 250 987	5 972 998	6 271 648	6 585 230	6 914 491	7 260 216
<b>Součet</b>	<b>18 353 605</b>	<b>19 775 361</b>	<b>20 858 766</b>	<b>21 890 980</b>	<b>22 526 254</b>	<b>23 192 262</b>	<b>23 890 508</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Rozdílem nákladů obou koncepcí (tabulka 4-13 a 5-4) získáme projektem generované úspory. Na zjištěném Cash-Flow projektu následně aplikujeme vliv diskontního faktoru s hodnotou nákladů vlastního kapitálu ve výši 7,71%, jejichž výpočet byl proveden pomocí komplexní stavebnicové metody [13] a uveden v příloze D. Na základě takto upravených peněžních toků jsme schopni vypočítat hodnoty ukazatelů NPV, IRR a DToR.

**Tabulka 5-5: Podklad pro výpočet NPV, IRR a DToR**

Tis. Kč	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Náklady stávající koncepce	28 996	39 493	44 931	50 309	52 575	54 400	56 294	58 257
Náklady nová koncepce	28 996	18 354	19 776	20 858	21 891	22 528	23 193	23 891
Úspora	0%	53,53%	55,99%	58,54%	58,36%	58,59%	58,80%	58,99%



<b>Tis. Kč</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Roční CF	-135 671	21 139	25 155	29 449	30 684	31 874	33 101	34 366
<b>Kumulace CF</b>	<b>-135 671</b>	<b>-114 532</b>	<b>-89 377</b>	<b>-59 928</b>	<b>-29 244</b>	<b>2 630</b>	<b>35 731</b>	<b>70 097</b>
Diskontní faktor (náklady VK 7,71%)	0,9284	0,8619	0,8002	0,7430	0,6898	0,6404	0,5945	0,5520
Diskontované CF	-125 957	18 220	20 129	21 881	21 166	20 412	19 679	18 970
<b>Kumulované diskont. CF (Kč)</b>	<b>-125 957</b>	<b>-107 737</b>	<b>-87 608</b>	<b>-65 727</b>	<b>-44 561</b>	<b>-24 149</b>	<b>-4 470</b>	<b>14 500</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Po zhlédnutí hodnot uvedených v tabulce 5-5 se nám naskýtá zajímavé zjištění, že realizací vlastního skladu bychom mohli dosáhnout ročně více než 50% úspor v nákladech na skladování stejného objemu zásob. V tabulce 5-6 jsou již uvedené výsledné hodnoty k ukazatelům ekonomického hodnocení, jejichž algoritmem výpočtu se primárně zabývají např. prameny [3], [13], [21].

**Tabulka 5-6: Hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity**

<b>NPV (2022)</b>	<b>IRR (2022)</b>	<b>ToR (PBP)</b>	<b>DToR</b>	<b>Rok návratnosti</b>
<b>14 500 tis. Kč</b>	<b>10,73 %</b>	<b>4,91 let</b>	<b>6,24 let</b>	<b>2022 (DToR)</b>

Zdroj: Vlastní [25], 2014

Hodnoty NPV a IRR hovoří jasně – Navrhované zlepšení logistického systému v podobě vystavění vlastního skladu by přineslo společnosti GHT do roku 2022 dodatečný zisk v hodnotě 14 500 tis. Kč. Hodnota IRR (10,73%) je zároveň vyšší než náklady VK (7,71%), což rovněž indikuje návratnost projektu v uvažovaném období a generování úspor v porovnání s výchozím stavem. Diskontovaná doba návratnosti pak leží hluboko pod mezní hranicí přijatelnosti (8 let). Na základě hodnot ukazatelů uvedených v tabulce 5-6 můžeme toto zlepšení s čistým svědomím doporučit, neboť by se vzhledem k požadavkům managementu vyplatilo. V následující kapitole 5.2.2 se k tématu vlastního skladu ještě vrátíme a zobrazíme jej v kontextu ostatních zlepšení na mapě hodnotového toku.

### **5.2.2 Nadbytečné zásoby a přítomnost „ležáků“**

Z analýzy „Pěti proč“ (obrázek 4-9) vyplývá, že oba tyto vysledované problémy jsou způsobeny celým sledem na sebe navazujících různorodých příčin. Na první pohled jsou tyto dva důsledky téměř totožné, avšak musíme striktně rozlišovat mezi množstvím

zásob a jejich stářím. Hlavní příčinou takového stavu je jednoznačně lidský faktor, jenž v případě nejasně či špatně nastavených a striktně nevyžadovaných pravidel reaguje v kontextu společnosti GHT proměnlivě a ne vždy v její ekonomický prospěch, přičemž se tento vysledovaný problém nejvíce týkal činnosti útvaru kvality a vedoucího managementu dané produktové skupiny SANOFI.

Například pochybení v případě útvaru kvality může mít za následek blokaci zásob v hodnotovém toku na všech jeho úrovních – tedy na příjmu v případě surového materiálu, rozpracované výroby a také v případě hotových výrobků. Po hlubší analýze bylo zjištěno, že útvary řízení kvality na rozdíl od útvaru logistiky či výroby nijak neparticipuje svojí odpovědností na naplňování stanovených hodnot skladových KPI, byť je může svojí činností poměrně rasantně ovlivňovat. Z tohoto důvodu tedy doporučujeme **vyjasnit kompetence a požadavky na činnost útvaru řízení kvality** tím, že ke každému zablokování materiálu se musí vázat **standardizovaný časový deadline pro vyřešení příčin blokace**, aby mohl být materiál užít k další výrobě, anebo odeslán k reklamaci dodavateli. Ať už se bude jednat o blokaci z důvodu kvalitativní přejímky materiálu, polotvarů, hotové výroby či na základě přijaté reklamace od odběratelů, závazný časový deadline by zajistil nehromadění a stárnutí skladových položek z důvodu, že je pracovník útvaru kvality zablokoval a již se jim posléze nevěnoval. Na místě by pochopitelně byl i určitý systém postihů za překračování takto stanovených deadlinů (jenž je např. zaveden v případě realizace kvalitativních přejímek, bohužel ne pro případy blokace), avšak netroufáme si na této úrovni určit, jakým způsobem a v jaké míře by sankce měly být uplatňovány. Minimálně v případě zavádění těchto deadlinů by bylo nasnadě sledovat, zda nejsou příliš „šibeniční“ a zda nejsou plněny například z důvodu přetížení jednotlivých pracovníků jinými povinnostmi, což by otevřelo prostor k dalším otázkám ohledně posílení týmů kvality či zjišťování příčin jejich zásahů.

Další zjištěnou nesrovnalostí je operativní zasahování vedoucích pracovníků produktové skupiny SANOFI do relativně standardizovaných objednávek materiálu a řízení na základě informací přenesených z IS SAP do MS EXCEL, což s sebou pochopitelně nese riziko neaktuálnosti a scestnosti. Jednou z příčin tohoto stavu byla identifikována neochota vybraných vedoucích pracovníků pracovat se systémem SAP, k čemuž může dojít pouze tehdy, není-li tak od nich striktně vyžadováno nejvyšším managementem. Dochází pak k situacím, kdy jedno oddělení používá bezvýhradně

system SAP (například oddělení logistiky) a jiné oddělení pak využívá system SAP jen částečně, přičemž je očividné, že takto nastavené komunikační kanály mohou být plny informačních pastí a nadbytečných procesů stojících na přetransformování informací do jiného formátu, aby byly jiným oddělením akceptovány. Řešením se jeví jednoznačně **zanesení požadavků na používání systému SAP všemi řídicími pracovníky, kteří mají přímý vliv na hodnotový tok společnosti GHT a provedení standardizace veškerých úkonů v rámci tohoto systému.**

Jednou z příčin nadměrných a zastaralých zásob je i neexistující signalizace v prostředí IS SAP, jež by informovala příslušné pracovníky například o stáří či množství skladovaných položek. Jednou z možností jak reagovat na tento problém je **vytváření reportů pojednávajících o stáří a struktuře zásob přesně podle logiky metody VSM**, jak jsme činili v kapitole 4.2.3. Tento report by mohl být distribuován „směrem nahoru“ k ekonomickému a technickému řediteli GHT jako výkaz o kvalitě prováděné práce a zároveň by byl distribuován i „směrem dolů“ zaměstnancům obchodnímu oddělení a plánování výroby, aby se jím řídili při jednotlivých objednávkách materiálu a zadávání materiálu do výroby. Tímto opatřením by byli všichni zúčastnění plně zainteresováni na dodržování přijatých KPI.

Vlastní struktura tohoto reportu by vycházela z produktového kusovníku, načež by bylo množství zásob jednotlivých materiálů vyexportováno do MS Excel. Následně by byla data pomocí kontingenčních tabulek upravena do požadované podoby, kde by byl každý řádek přidělen jedné skladové položce. Ve sloupcích by byly uvedeny informace o množství materiálu na jednotlivých stanovištích a následně i sloupce souhrnné. Na základě zákaznického taktu by bylo dopočítáno množství zásob na skladě v kontextu času a přidána informace o nejstarším datu naskladnění položky daného druhu materiálu a od této hodnoty prostřednictvím vzorců odečíst datum vyhotovení reportu, abychom získali informace i o stáří nejdéle skladované položky jednotlivých druhů materiálu. Navrhovaná podoba takového reportu je uvedena v příloze E této práce, přičemž doba jeho vyhotovení je po naší osobní zkušenosti záležitostí několika minut, tudíž by jeho tvorba neměla činit na řídicí pracovníky nijak vysoké časové nároky. Data poskytnutá v takové formě splňovala kritéria jednoduchosti a přehlednosti a zároveň bychom se jeho užíváním vyhnuli pasti aritmetického průměru v takové podobě, v jaké jsme ji prezentovali v kapitole 4.2.3. Nutné by bylo jen nutnost těchto reportů vyžadovat a standardizovat. Zároveň by muselo být ošetřeno i riziko falšování výsledků s cílem

maskování pochybení, pokud by byli tvorbou těchto reportů pověřeni zmiňovaní řídicí pracovníci.

Pochopitelně tuto možnost by mohl mít i IS SAP, jenž by řídicím pracovníkům prostřednictvím nadstavby Business Intelligence mohl takto strukturované reporty podávat online. Tuto funkci ale užívaná verze systému IS ve společnosti GHT v současné době neumožňuje, avšak je možné tyto komponenty buď dodatečně aktivovat anebo naprogramovat. Otázkou pak zůstává, zda by se podniku GHT vyplatilo zavádění BI nadstavby ekonomicky, k čemuž bohužel v současné době nemáme potřebné informace.

Na obrázku 4-9 jsme uvedli, že do velikosti a struktury zásob mohou promlouvat i plánovači výroby, kteří posílají prostřednictvím transakcí v SAP jednotlivé „objednávky“ materiálu na sklad, kde se informace o množství a pozici požadovaného materiálu zobrazují ve FIFO pořadí na displeji čteček, jimiž jsou jednotliví skladníci vybaveni. Ti posléze daný materiál vyskladní a dopraví na místo určení, kde se po načtení údajů obsažených v čárovém kódu změní skladová pozice příslušného materiálu v informačním systému. Problémem ovšem je, že plánovači výroby jsou sice nepřímo odpovědní za dodržování skladových KPI, nejsou však již nijak vedeni k tomu, aby systematicky vyhledávali nejstarší skladované položky a zadávali je do čteček skladníkům. V tomto směru by mohl pomoci již výše navrhovaný report o stáří a množství skladovaných položek.

Veškerá výše navrhovaná zlepšení, resp. úpravy kompetencí jsou však příliš konkrétními ad hoc řešeními s nízkými investičními náklady, avšak valná většina identifikovaných problémů má původ v nadměrné komunikaci mnoha relativně nezávislých podnikových útvarů. Když už je však ve společnosti GHT zavedeno procesní řízení, mohla by být jeho přítomnost umocněna zavedením některého ze standardizovaných tahových systémů typu KANBAN.

Zavedení tahu a dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi procesy v rámci hodnotového toku s cílem minimalizace až eliminace přebytečných zásob také jasně vymezuje hranice odpovědnosti prostřednictvím standardizace a vzájemné kontroly mezi dílčími procesy. Tahový systém výroby inicializovaný poptávkou zákazníka pak prostupuje celým podnikem odzadu a tím pádem „zatahuje“ do činnosti i procesy předcházející. V kontextu společnosti GHT se nabízí možnost na základě zákaznické

poptávky udržovat ve skladu určitou pojistnou zásobu hotové výroby, jež by byla v pravidelných intervalech expedována. Jakmile bude tato zásoba hotové výroby expedována, bude vyslán signál procesu montáže, aby zhotovil přesně tolik finálních výrobků s cílem navrácení hodnot expediční pojistné zásoby zpět na požadovanou úroveň. K tomu, aby montáž mohla vyrobit požadovaný počet produktů, musí si „objednat“ vyrobení polotvarů u procesu automatického vstřikování. Ten má ovšem pomalejší čas výrobního taktu, tudíž je potřeba mezi tyto procesy umístit další pojistnou zásobu (tentokrát polotvarů), jejíž pokles dá pokyn procesu automatického vstřikování, aby vyrobil přesně tolik polotvarů k doplnění hodnoty zásob v supermarketu zpět na požadovanou úroveň. Ovšem k tomu, aby proces automatického vstřikování mohl vyprodukovat požadovaný počet polotvarů, bude potřeba zažádat si u skladu surového materiálu o určité množství plastického granulátu a dalších pro průběh procesu nezbytných materiálů. V základním skladu by byla rovněž udržována hodnota pojistných zásob surového materiálu, přičemž jejich poklesem by došlo k pokynu obchodnímu oddělení prostřednictvím dopravního KANBANU, aby objednalo standardizované množství materiálu u svých dodavatelů v dostatečném předstihu.

Veškeré impulsy k výrobě jsou vždy vyvolány až následným procesem v hodnotovém toku, čímž je možné omezit veškerou komunikaci a zasahování managementu „shora“ do chodu procesů a podstatnou mírou eliminovat veškeré desinformace a porušování přijatých standardů. Námi popisovaný systém pojistných zásob by se do jisté míry obešel bez systému KANBAN, avšak jeho přítomnost na pracovišti by prostřednictvím standardizace a vizualizace řízení všechny zúčastněné pracovníky nutila k jejich dodržování. V našem případě společnosti GHT bychom mohli pro budoucí stav nastavit hodnoty pojistných zásob přesně dle přijatých KPI (77/12/7), avšak další motivací vedení společnosti GHT by mělo být stahovat karty KANBAN z oběhu a tím hledat způsob, jak přijatá KPI v pozitivním smyslu překračovat a stanovovat nové výkonové standardy i pro celou skupinu Gerresheimer.

Na rozdíl od investičních nákladů na výstavbu nového skladu jsou investiční náklady na zavedení systému KANBAN poměrně těžce odhadnutelné, neboť vzhledem k existující technologické infrastruktuře v podobě RFID čteček čárových kódů a jejich součinnosti s informačním systémem SAP se přímo nabízí volba elektronické verze systému KANBAN rozšířením funkcionality informačního systému a nahrazení výchozího plánování výroby na základě MRP II. Implementace tohoto řešení by se skládala ze

dvou hlavních částí – 1) instalace potřebného SW modulu do systému SAP a případné technologické rozšíření současného systému; 2) realizace jistého druhu informační osvěty a školení zaměstnanců o filosofii a užívání systému KANBAN v kulisách společnosti GHT. Realizace obou těchto částí spadá čistě do kompetencí softwarového providera poskytující servis a funkcionalitu informačního systému, přičemž konečné ceny implementace modulů a poskytování školení jsou ve většině případů předmětem cenového jednání, k nimž dosud nedošlo. Na rozdíl od nákladů na zavedení systému KANBAN máme co říci k jednoznačným efektům, na něž by měl tento systém okamžitý vliv. Kromě skutečnosti, že by ve velké míře eliminoval operativní komunikaci a zasahování do standardizovaných procesů „shora“ by zároveň pracoval jako filosofie spojující ostatní námi navrhovaná zlepšení do jednoho funkčního celku stojící na štíhlých základech a eliminující přebytečné zásoby, v nichž má v současnosti společnost GHT alokováno jen v případě produkce SANOFI bezmála 7,7 milionů korun.

V našem konkrétním případě produktů SANOFI jsme na základě přijatých předpokladů z kapitoly 4.2.3 o celoročně neměnném stavu nadbytečných zásob vyčíslili roční náklady na identifikovaných sto nadbytečně skladovaných europalet ve výši 243 650,- Kč. Můžeme tedy říci, že na úrovni produktové řady SANOFI u produktu č. 111 713 by se ročně pomocí korektně nastaveného systému KANBAN dalo ušetřit bezmála čtvrt milionu korun, bavíme-li se pouze o nákladové úspoře na skladování těchto palet. Další nákladovou položkou byly náklady obětované příležitosti tkvící ve využití dodatečných peněžních prostředků alokovaných v těchto nadbytečných zásobách ve výši 7,7 mil. Kč. Tyto peněžní prostředky by se daly v kontextu podniku GHT využít podstatně efektivnějším způsobem – např. zvýšením podnikového cash-flow, k investicím do výrobního zařízení, či k rozdělení mezi společníky podniku na dividendách. V již zmiňované kapitole jsme se pokusili vyčíslit náklady obětované příležitosti na situaci, kdyby společnost GHT tuto částku investovala do desetiletých státních dluhopisů, jež by při úrokové míře ve výši 2,6 % p. a. přinesly roční úrok ve výši 189 tis. Kč. Celkem by nadbytečnost zásob v kontextu produktové řady SANOFI a za námi přijatých předpokladů stála společnost GHT ročně celkem 432 205,- Kč, jež by implementací námi navrhovaných řešení a jejich dodržováním naopak ušetřila. Na úrovni celého podniku by tato úspora jistě byla v řádech milionů, což se vzhledem k a priori relativně nízkým investičním nákladům na systém KANBAN (tedy minimálně

na jeho „papírovou“ verzi) jeví jako relativně výhodné. Pochopitelně by daných výsledků šlo dosáhnout i bez použití systému KANBAN pouze na základě námi navrhovaných reportů a deadlinů pro útvary kvality ruku v ruce s asketickým dodržováním KPI, avšak to by se neobešlo bez vysoké míry komunikace a ad hoc zásahů ze strany managementu do hodnotového toku. Systém KANBAN by svojí existencí způsobil dodržování veškerých principů samovolně a bez nutnosti dodatečných zásahů, což s sebou může přinést i mnoho v současné době těžko identifikovatelných úspor na náročnosti řízení hodnotového toku a předejití plýtvání lidským potenciálem tam, kde lze nahradit operativní řízení řízením systémovým.

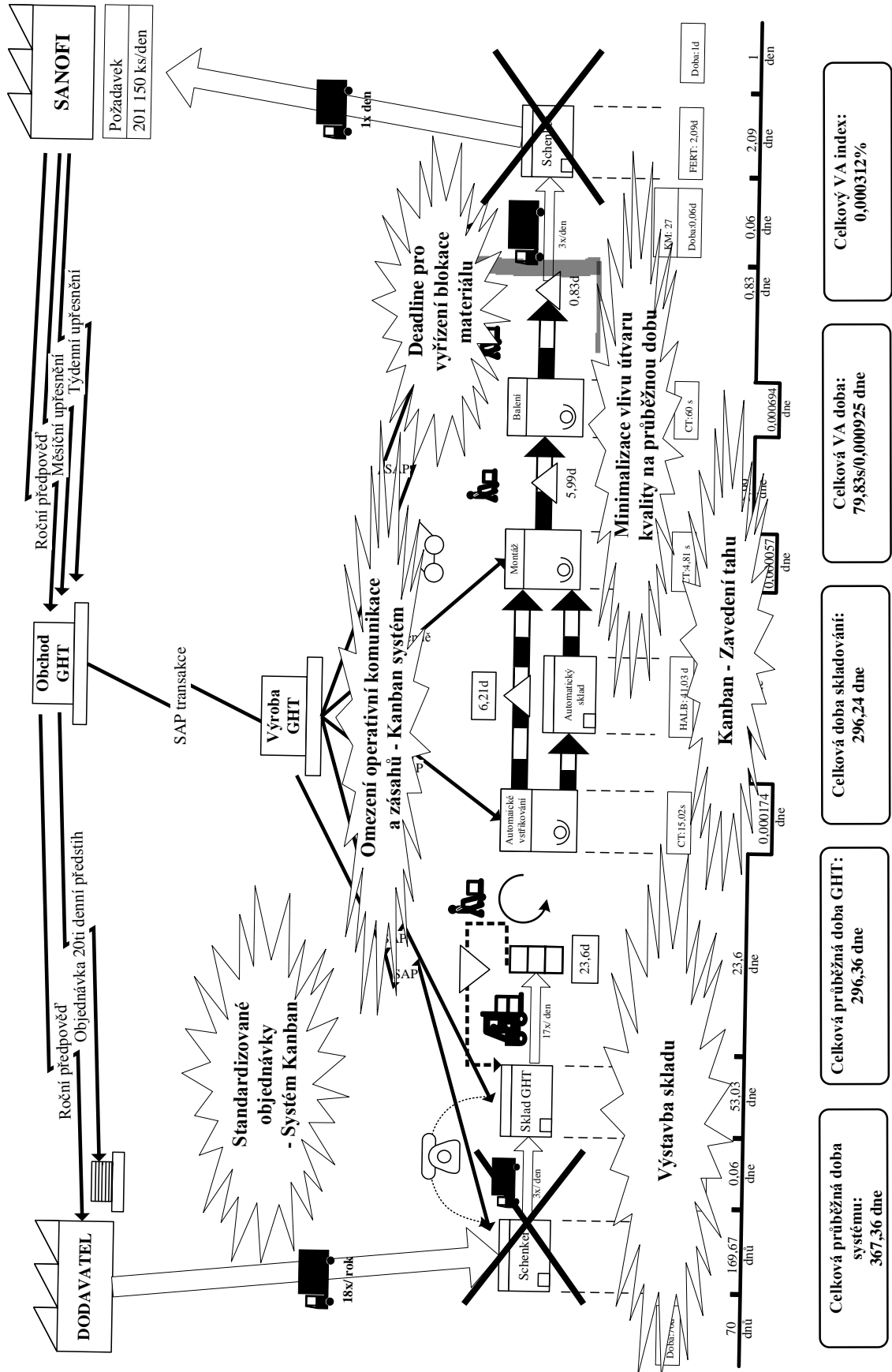
S odkazem na obrázek 1-7 ovšem musíme upozornit na očekávatelné problémy při přechodu ze současného funkčního MRPII řízení výroby na systém KANBAN, jež by mohly obnažením dosud neznámých problémů způsobit zpomalení výroby až její úplné zastavení. Proto doporučujeme v případě implementace KANBANu nejdříve tento výrobní systém simulovat v kontextu stávajícího systému stojícím na dostatečných zásobách, či jej testovat (klidně v papírové formě) na malé produktové skupině, kde by byly potenciální ztráty nepoměrně menší než například v případě produktů SANOFI.

Nyní si prostřednictvím obrázku 5-4 graficky prezentujeme v mapě současného stavu hodnotového toku všechny zmiňované příležitosti pro zlepšení, jimiž byly:

- **Zanesení požadavku pracovat výhradně se systémem SAP**
- **Zavedení závazných deadlinů pro vyřešení blokace materiálu**
- **Vytváření reportů o věkové a množství struktuře skladovaných zásob**
- **Zavedení striktního tažného systému prostřednictvím KANBAN systému**
- **Výstavba vlastního skladu v areálu GHT**

Na obrázku 5-5 pak prezentujeme mapu nového hodnotového toku po implementaci námi navrhovaných zlepšení.

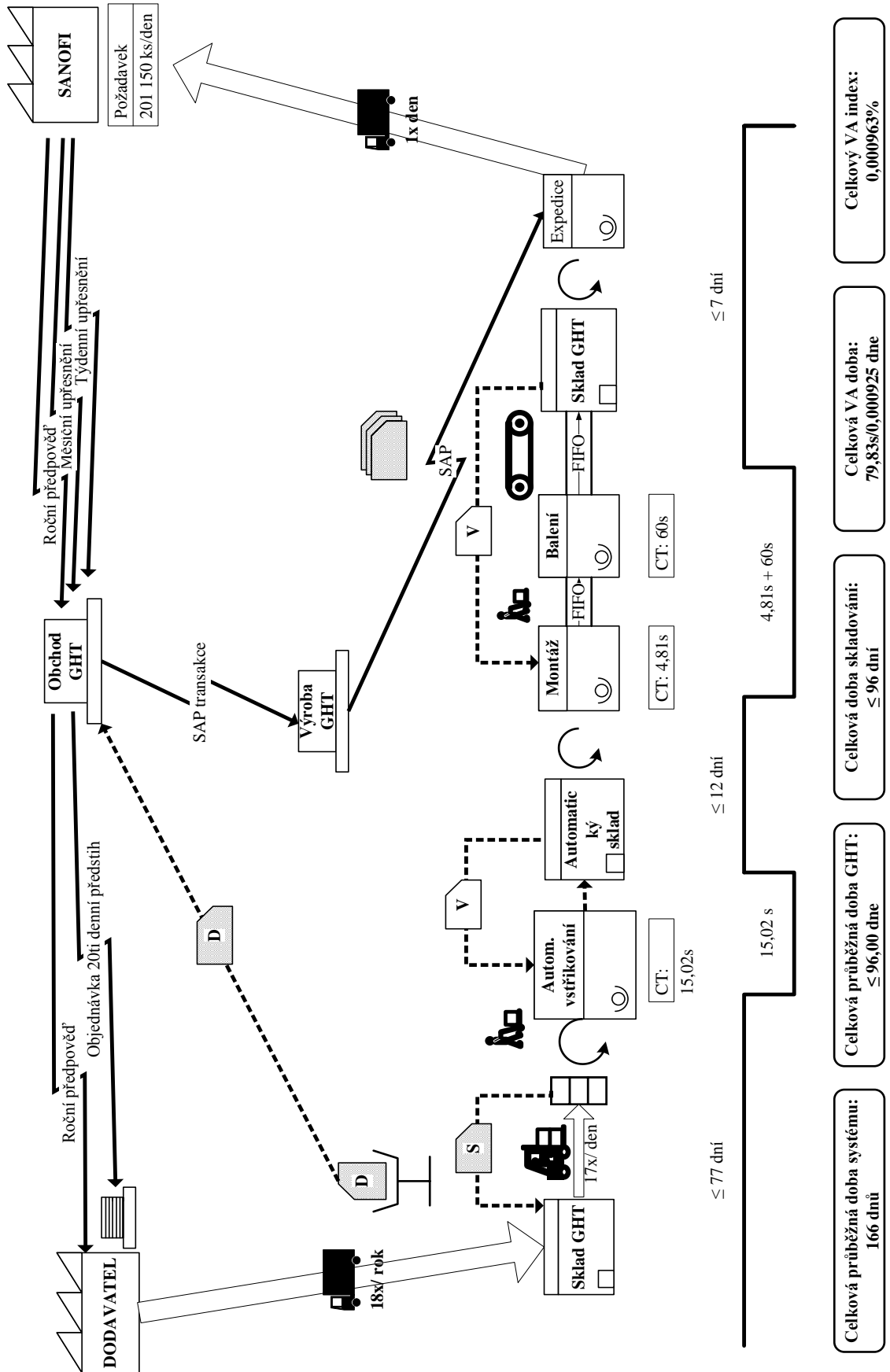
Obrázek 5-4: Mapa současného stavu - Místa a formy zlepšení



Zdroj: Vlastní, 2014



Obrázek 5-5: Mapa budoucího stavu



Zdroj: Vlastní, 2014

Porovnáme-li hodnoty veličin z navrhované nové logistické koncepce proti původním hodnotám současného stavu, získáme více než dvě stě procentní zlepšení ukazatele celkové průběžné doby, což indikuje podstatně plynulejší tok hodnot a zefektivnění všech logistických procesů.

**Tabulka 5-7: Porovnání výkonových parametrů současného vs. budoucího stavu**

	<b>Původní hodnota</b>	<b>Nová hodnota</b>	<b>Zlepšení o (%)</b>
<b>Celková průběžná doba GHT</b>	296,36 dne	96,00 dne	<b>208,7%</b>
<b>Celková doba skladování</b>	296,24 dne	≤ 96 dní	<b>≥ 208,6 %</b>
<b>Celková VA doba</b>	79,83 sekund	79,83sekund	<b>0 %</b>
<b>Celkový VA index</b>	0,000312%	0,000963%	<b>208,7 %</b>

Zdroj: Vlastní, 2014

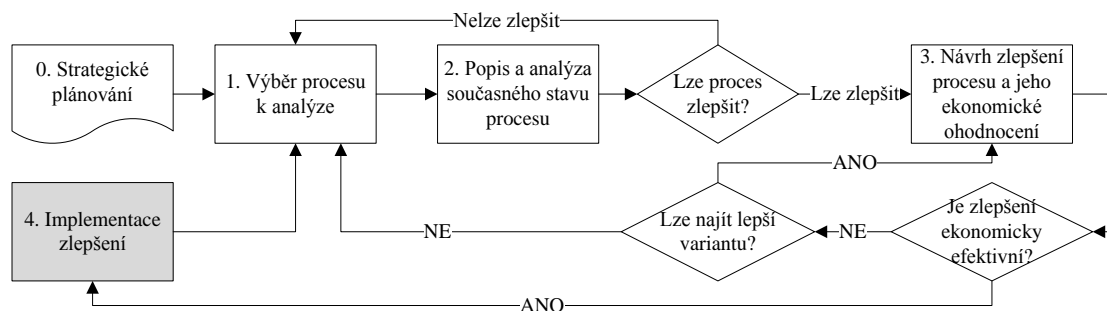
Z tabulky 5-7 je jasně patrné, že většina ukazatelů se zlepšila o téměř shodnou hodnotu – 208 %. Tento jev nastal z důvodu příliš krátké doby přidávání hodnoty v porovnání s dobou celkovou dobou skladování, jež ve velké míře promlouvá do hodnot všech sledovaných ukazatelů. Zároveň jsme se v této diplomové práci zabývali pouze způsoby, jak ovlivnit logistické procesy společnosti a zcela jsme ignorovali možná zlepšení vlastních výrobních procesů, což indikuje hodnota nulového zlepšení ukazatele „Celková VA doba“.

Námi navrhovaná zlepšení podle našeho soudu vynikají poměrně jasnou komplexností, s níž mohou eliminovat či snížit výskyt všech námi identifikovaných problémů. Důležitým faktorem rovněž je, že všechna tato zlepšení jsou vůči sobě kompatibilní a použitelná nezávisle na sobě. Z pohledu definovaných zlepšení se tedy jednoznačně společnosti GHT nabízí dramatické zlepšení v podobě úspory nákladů výstavbou vlastního skladu. Ostatní navrhovaná zlepšení se týkají víceméně pouze vyjasnění a standardizace kompetencí útvarů a jednotlivců, bez nichž by sebe lépe navržený výrobní systém nemohl korektně pracovat. Vzhledem k jejich povaze se jedná o poměrně levná řešení s nepoměrně dramatickým vlivem na identifikované problémy generující neefektivitu. Jednotčím prvkem pro všechna tato zlepšení by mohl být systém KANBAN, jenž by měl za následek také zjednodušení a zpřehlednění řízení hodnotového toku.

## 6 Čtvrtá fáze: Implementace zlepšení

### 6.1 Role projektového řízení při implementaci zlepšení

Poslední fáze cyklu zlepšovacího procesu již stojí na pomezí procesního a projektového řízení. V zásadě na každé navrhované zlepšení funkcionality procesu je nahlíženo jako na samostatný projekt a měl by být na tuto skutečnost brán zřetel při jeho implementaci.



Vlastní problematika projektového řízení ovšem dalece přesahuje pomyslné tematické mantinely této diplomové práce, vystačíme si tak pouze s obecným teoretickým komentářem k této fázi procesního zlepšovatelství. Pokud je zlepšení v navrhované formě akceptováno managementem, zpravidla dochází k sestavení odpovědného projektového týmu majícího odpovědnost na zdárné implementaci daného zlepšení.

Na tomto místě se poměrně striktně rozlišuje, zda se jedná o jednoduchá a investičně relativně nenáročná inkrementální zlepšení typu KAIZEN anebo naopak o dalekosáhlé investice spojené s přepracováním procesů typu re-engineering, čemuž je v konečném důsledku podřízena velikost týmů, znalostní struktura jednotlivých účastníků a také obsáhlost veškeré projektové dokumentace. U jednoduchých zlepšení v zásadě obecně postačí sestavit malý tým, seznámit zainteresované pracovníky s přijatou změnou, realizovat několik „vyjasňovacích“ workshopů a vlastní zajištění implementace zlepšení do denní praxe podniku. U rozsáhlých investičních celků je již potřeba mít vypracovaný logický rámec [18], jenž funguje jako obecný popis projektu s přímou vazbou na podnikové cíle, ukazatele výkonnosti a uvažovaná rizika, na jejichž základě se poté zpracovávají konkrétní časové, finanční, komunikační a další specializované plány ([15], [19], [18]) mající za cíl jasně definovat postup realizace projektu. Máme-li takových projektů více, je potřeba jasně určit jejich pořadí realizace v návaznosti na zdrojové omezení podniku a technické podstaty zlepšení. Výsledkem projektového plánování by měl být tzv. akční plán uvádění dílčích zlepšení do praxe.

## 6.2 Návrh akčního plánu pro implementaci navrhovaných zlepšení v GHT

Pokud námi navrhovaná zlepšení a jejich realizace bude schválena managementem společnosti GHT, pokusíme se navrhnout postup jejich implementace do podnikové praxe. Zamyslíme-li se nad investičními náklady a náročností na projektové řízení u jednotlivých zlepšení, jsme a priori schopni docílit následujícího pořadí nákladové náročnosti implementace zlepšení:

Sklad > Kanban > Deadliny > SAP > Reporty

Dle našeho názoru by bylo příznačné uvádět do chodu identifikovaná zlepšení od nejméně finančně náročného postupně k tomu nejnáročnějšímu, avšak je logické, že jednotlivá řešení budou v praxi pravděpodobně zaváděna paralelně. Například zavedení deadlinů pro činnost útvaru kvality, zavedení povinnosti užívat při plánování bezvýhradně systém SAP a vytvářet reporty o struktuře skladových zásob jsou nákladově velmi nenáročné aktivity s okamžitým vlivem na hodnotu ukazatele celkové průběžné doby a stavu zásob. Vzhledem k těmto faktorům tedy doporučujeme tato zlepšení implementovat promptně ještě tento rok.

Zavedení tahových systémů prostřednictvím systému KANBAN je již nepoměrně hlubším zlepšením s vlivem na veškeré výrobně-logistické procesy uvnitř podniku. Jeho implementaci bychom doporučovali v několika fázích, jež by se skládaly z interního testování jednoduchého „papírového“ KANBAN systému na malé produktové skupině, informační osvěty všech zaměstnanců a z finální implementace elektronické verze KANBANU do systému SAP. Ideální by byl stav, kdyby se povedlo odladit používání systému KANBAN systému a jeho zakořenění do organizační kultury ještě před přechodem logistického systému na vlastní sklad. Z tohoto důvodu navrhujeme, aby se KANBAN systém začal již testovat v průběhu roku 2015. Poslední námi navrhované zlepšení je výstavba vlastního skladu, jehož realizace na základě námi přijatých předpokladů o nutnosti průběhu administrativních a manažerských procesů by probíhala během roku 2015, aby úderem roku 2016 přešla společnost GHT na novou logistickou koncepci pevně stojící na všech pěti námi doporučovaných zlepšeních. Zároveň by dosažení tohoto stavu mohlo podpořit další iterace zlepšovateľských procesů s cílem vystavět na těchto základech maximálně efektivní logistický systém zcela stojící na principech štíhlé logistiky.

Tabulka 6-1: Akční plán realizace zlepšení

Produktová řada	Balík zlepšení	VSM objekt	Činnosti	Nejzášší Datum	Cíle zlepšení
SANOFI Č. 111 713	1	Reporty	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standardizace obsahu a postupu vytvoření reportu</li> <li>▪ Schválení odpovědnými pracovníky</li> <li>▪ Realizace potřebných workshopů</li> </ul>	12/2014	Dodržování KPI: ROH ≤ 77 dní HALB ≤ 12 dní FERT ≤ 7 dní
		Požadavek na SAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktualizace požadavků na příslušné prac. pozice</li> <li>▪ Workshop pro práci v SAP</li> <li>▪ Standardizace prováděných operací</li> <li>▪ Implementace do motivačního systému</li> </ul>		
		Deadline pro činnost útvaru kvality	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktualizace požadavků na příslušné prac. pozice</li> <li>▪ Workshop o nových postupech</li> <li>▪ Standardizace prováděných operací</li> <li>▪ Implementace do motivačního systému</li> </ul>		
	2	KANBAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pilotní testování na malé produktové skupině</li> <li>▪ Školení odpovědných pracovníků</li> <li>▪ Průběžné vyhodnocování výsledků a zlepšování</li> <li>▪ Provedení cenových jednání s providerem služeb systému SAP</li> <li>▪ Zavedení elektronické v celém podniku</li> </ul>	12/2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podpora dodržování KPI</li> <li>▪ Snížení zásahů do hodnotového toku alespoň o 50 %</li> </ul>
		Nový sklad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provedení administrativních a ekologických opatření</li> <li>▪ Vlastní výstavba haly včetně spojení s produkčními halami</li> <li>▪ Napojení na IT infrastrukturu podniku</li> <li>▪ Postupný přechod ze současné koncepce na novou</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Snížení nákladů na skladování o 50 % ročně v porovnání s výchozím stavem</li> </ul>		

Zdroj: Vlastní, 2014

## **Závěr**

V této diplomové práci jsme se zabývali analýzou a následnou optimalizací vybraných logistických procesů společnosti GHT za užití teoretického aparátu metody Value-Stream-Mapping. Jako celek byla diplomová práce rozdělena do šesti velkých tematických celků, jejichž obsah si nyní zopakujeme:

### **1. Filosofie procesního řízení a optimalizace**

Posláním této kapitoly bylo nabídnout čtenáři základní exkurs do problematiky procesního řízení, štíhlého podniku a procesního zlepšovatelství. Dozvěděli jsme se, že procesní řízení prostupuje celým podnikem od nejvyšších pater vedení až po ta nejnižší v podobě přijímání příslušných výkonových a ekonomických cílů, jejichž přítomnost je bezpodmínečně nutná pro další rozvoj a směřování podniku. Následně prostřednictvím měření, analýzy a vyhodnocování příslušných výkonových indikátorů platných pro konkrétní podnikové procesy jsme schopni vypočítat, nakolik jsme úspěšní v naplňování konkrétních podnikových cílů. Právě nevykonnost podnikových procesů je z velké části způsobena plýtváním, mezi něž patří mj. nadvýroba, zbytečné pohyby zaměstnanců, přítomnost zásob, manipulace či plýtvání lidským potenciálem. Podnik zabývající se striktním potíráním veškerých projevů plýtvání ve všech svých procesech považujeme za tzv. štíhlý podnik, jenž se sestává ze štíhlé výroby, logistiky, administrativy a výzkumu a vývoje. V této diplomové práci jsme se primárně zaměřili na aplikaci prvků štíhlé logistiky stojící na tahových systémech Just-in-Time zavádějící mezi podnikové procesy dodavatelsko-odběratelské vztahy zajišťující nehromadění přebytečných zásob mezi nimi. Jako možnost aplikace těchto tahových systémů do podniků se nabízí léty prověřený KANBAN systém, jehož je možné v současné době aplikovat prostřednictvím oběhu papírových KANBAN karet (neboli „objednávkových listů“ mezi procesy), anebo v elektronické podobě s použitím informačních technologií.

Představili jsme si i dva nejužívanější přístupy k procesnímu zlepšovatelství, kdy jeden stojí na filosofii postupného zlepšování výkonnosti současného systému (KAIZEN) a druhý naopak postuluje radikální řezy v podnikových procesech a jejich přepracování s cílem radikálního zlepšení výkonnosti (Re-engineering).

V samém závěru první kapitoly jsme čtenáře seznámili s filosofií metody Value-Stream-Mapping (VSM) stojící na popisu a měření doby trvání transformace hodnotového toku „ode dveří ke dveřím“ od prvotního dodání potřebného materiálu přes postupnou

transformaci podnikovými procesy až po dodání hotového produktu zákazníkům. Metoda VSM klade důraz primárně na identifikaci plýtvání v hodnotovém toku v podobě nadbytečných zásob, komunikačních obtíží, nadměrné manipulace apod. Důvody výběru metody Value-Stream-Mapping jako nosného tématu celé této diplomové práce byly její jednoduchost a všeobjímající charakter obsahující téměř všechny metody štihlé výroby a logistiky. Fáze aplikace metody VSM (Strategické plánování, Výběr hodnotového toku, Popis a analýza, Návrh zlepšení a jeho ekonomické hodnocení a finální Implementace zlepšení) pak tvořily teoretickou kostru této diplomové práce.

## **2. Nultá fáze: Strategické plánování**

Ve výchozí fázi metody VSM jsme zdůraznili důležitost strategického plánování pro vlastní řízení podniku, jež by mělo celý podnik směřovat prostřednictvím plnění dílčích strategických cílů přijatých na základě poslání podniku, jeho vize vývoje pro nejbližší období a provedené analýzy prostředí podniku. Právě přijaté strategické cíle je nutné transformovat (za pomoci např. metody Balanced Scorecard) na úroveň jednotlivých činností (procesů) v podobě konkrétních ukazatelů výkonnosti, jejichž naplnění by zároveň znamenalo splnění strategických cílů a naplnění přijaté podnikové vize a poslání.

V této kapitole jsme také čtenáře seznámili s podnikem GHT sídlícím ve městě Horšovský Týn, na němž byla aplikována analýza a optimalizace procesů prostřednictvím metody VSM. Posláním společnosti GHT je stát se globálním partnerem přispívajícím k celosvětovému zvyšování životní úrovně a zdraví, čehož chce dosáhnout prostřednictvím neustálé inovace svých podnikových procesů, porozumění potřebám zákazníků, pracovního nasazení vlastních motivovaných zaměstnanců a vytváření ziskového a udržitelného růstu společnosti. Společnost GHT vznikla na základech společnosti Wilden Czech, s. r. o., jež byla v roce 2007 prodána skupině Gerresheimer, načež tato nově vzniknuvší česká pobočka zažila silný investiční růst, jenž se v podstatě dodnes nezastavil.

Oblastí podnikání společnosti GHT je výroba plastických produktů určených pro farmaceutický a medicínský průmysl, kde zejména druhý jmenovaný je známý přísnými hygienickými normami a dlouholetými kontrakty, na jejichž základě má společnost GHT nasmlouvané kontrakty na mnoho let dopředu. Společnost GHT se také (stejně

jako ostatní členové skupiny Gerresheimer) pyšní moderními způsoby řízení, aplikací mnoha štíhlých metod výroby a snahou být neustále na technologickém vrcholu v porovnání s konkurencí. Palčivým problémem společnosti GHT je ovšem její současná logistická koncepce stojící na externím outsorcovaném skladu dislokovaném ve 27 km vzdáleném městě Bor u Tachova, s níž je spojeno velké množství přeprav, manipulace, skladování a do budoucna vzhledem k vysokému navýšení objemu produkce i riziko vysokých nákladů. Je to právě logistická koncepce společnosti GHT, na níž jsme se pokoušeli aplikovat principy štíhlé logistiky, přičemž naše pozornost byla zaměřena primárně na schopnost dodržení přijatých klíčových indikátorů výkonnosti postulující maximální dobu skladování typů skladových položek v poměru 77/12/7 dní pro surový materiál, polotovary a hotovou výrobu.

### **3. První fáze: Výběr hodnotového toku**

Jedním z omezení metody VSM je možnost zanést do jedné mapy pouze hodnotový tok jedné či několika málo produktových řad, neboť v opačném případě by došlo buď k velkému znehlednění vlastní mapy VSM či nutnosti udělat mapu pro každou produktovou skupinu zvlášť. Tento problém jsme vyřešili pomocí aplikace diferencovaného řízení v podobě „Paretovy“ ABC analýzy přeneseně postulující, že malá část produktového portfolia (empiricky 20 %) má vliv na převážnou část (80%) výsledků podniku. My jsme platnost tohoto principu ověřili i na příkladu námi analyzovaného hodnotového toku společnosti GHT, kde tři produktové skupiny z celkových šestnácti (Novo Nordisk, SANOFI, Astra) tvořily více než 71% veškerého denního obrátu materiálu v podniku.

Na základě konzultací s vedoucím pracovníkem útvaru logistiky GHT jsme vybrali k další analýze hodnotový tok jednoho ze dvou produktů SANOFI, jež se ovšem od téměř všech ostatních produktových řad liší pouze v použitých formách a koncových produktech. Námi sledované logistické procesy jsou tedy ve většině případů totožné s ostatními produktovými skupinami a díky tomu veškerá zlepšení identifikovaná na konkrétním případě produkce SANOFI by měla být použitelná i pro celý podnik.

### **4. Druhá fáze: Popis a analýza současného stavu**

Prostřednictvím metody VSM jsme vyobrazili celkový hodnotový tok produktu SANOFI 111 713 od dodání materiálu do externího skladu, přes jeho opětovné vyskladnění a expedice do areálu GHT, následný průchod materiálu všemi



transformačními a logistickými procesy, až ke konečné expedici finální produkce zákazníkovi. Pomocí metody VSM jsme tak identifikovali případy nadměrného množství zásob mezi dílčími procesy překračující limity stanovených KPI (77/12/7 dní). Z hlediska mapovaného hodnotového toku k produktu SANOFI č. 111 713 jsme tento problém detekovali u deseti z jednadvaceti celkem sledovaných položek příslušících k danému produktu, přičemž u některých byl podnik předzásoben (co do objemu produkce) až na 183 dní dopředu. Z hlediska stáří skladových položek jsme objevili anomálii v podobě 427 dní skladované palety s polotvary, jež ale paradoxně splňuje objemové hledisko KPI (12 dní u polotvarů). Celková průběžná doba výroby by v případě asketického dodržování cílů (KPI) měla činit přibližně 96 dní, avšak realita se prezentuje hodnotou 296,36 dne.

Při další analýze tohoto přezásobením jsme zjistili, že společnost GHT má v nadbytečných skladových položkách alokováno kolem 7,7 milionu Kč vlastních peněžních prostředků, jež by se v případě dodržování vytyčených KPI daly použít produktivněji, například investicí této částky do desetiletých státních dluhopisů a ročním příjmem na úrocích přibližně ve výši 189 tisíc Kč (předpoklad výnosnosti 2,46% p. a.). Navíc se na tyto nadbytečné zásoby vážou i náklady na manipulaci a skladování, jež jsme na základě předpokladu o neměnnosti tohoto stavu a nákladové analogie (v případě skladování pouze v externím skladu) vyčíslili na hodnotu přibližně 244 tisíc Kč/rok. Zjistili jsme tedy, že jen nadbytečnost zásob v případě jediného produktu a na základě námi přijatých předpokladů tvoří pro společnost GHT oportunitní náklady ve výši přibližně 433 tisíc Kč ročně. Dalším vysledovaným problémem byla potenciální nákladová i technická nevhodnost současné logistické koncepce tváří tvář budoucím objemům výroby, již jsme demonstrovali prostřednictvím Sankeyova diagramu a vývoje očekávaných nákladů na provoz externího skladu. Detekovanými problémy současné logistické koncepce tedy byly:

- **Nevhodnost současné logistické koncepce**
- **Velké množství zásob napříč hodnotovým tokem**
- **Přítomnost „ležáků“**

Jakmile jsme měli očividné problémy současné logistické koncepce identifikované, promptně jsme je podrobili analýze „Pětí proč“ s cílem odhalit jejich nejpůvodnější příčiny. Po svolání firemního brainstormingového workshupu jsme postupným

aplikováním otázky „Proč?“ vytvořili odpovídající diagram, jehož výstupem byla identifikace následujících původní příčin:

- **Nedostatečné nastavení kompetencí a kontrol zaměstnanců**
- **Nezakotvená filosofie tahových systémů v podnikové kultuře**
- **Informační systém SAP nebyl vhodně nastaven při jeho implementaci**
- **Potenciální krátkozrakost při realizaci investic pouze do produkčních kapacit**

Pro takto identifikované příčiny chybových stavů současné logistické koncepce jsme se následně pokoušeli v následující kapitole najít odpovídající protipatření.

### **5. Třetí fáze: Návrh zlepšení procesu a ekonomické zhodnocení**

Na identifikované problémy současného systému jsme se reagovali návrhem celkem pěti zlepšení, jež tvořila tři samostatné balíky vzhledem k jejich technické a ekonomické náročnosti implementace.

První skupina zlepšení je tvořena výhradně požadavky na úpravu kompetencí odpovědných útvarů v otázkách jejich participace na dodržování přijatých logistických KPI (77/12/7 dní). Z nákladového hlediska jsou tato zlepšení záležitostí takřka nulových investičních nákladů (jedná se opravdu jen o vymezení kompetencí, změny popisu práce apod.), avšak dle našeho soudu s dramatickým vlivem na snížení hodnoty množství skladovaných zásob – zvláště těch nad míru, jejichž nákladové náročnosti jsme se věnovali v analytické části čtvrté kapitoly. První zmiňovaný balík zlepšení by tak donutil zainteresované pracovníky sledovat strukturu a množství zásob a zajistit jejich nehromadění se a zbyteční stárnutí.

Jako další balík zlepšení navrhujeme zavedení striktního tažného systému prostřednictvím KANBAN systému, jehož aplikaci bychom doporučovali nejdříve v základní (a nejlevnější) papírové podobě na malých produktových skupinách v rámci současného systému. Po dostatečném odladění jeho používání a celkové informační osvětě všech zainteresovaných pracovníků bychom následně doporučovali vzhledem k přítomnosti informačního systému SAP a existující technické infrastruktuře implementaci KANBAN systému v jeho elektronické podobě na úrovni celého podniku a s nastavením pojistných zásob skladových položek podle výchozích hodnot KPI – tedy 77 dní pro surový materiál, 12 dní pro polotovary a 7 dní pro hotovou výrobu.

Velikost investičních nákladů na takový systém není v současné době známa, neboť ty obvykle bývají předmětem cenových jednání mezi podnikem a providerskou firmou poskytující servis informačního systému. Vzhledem k již existující IT infrastruktuře by se v zásadě jednalo pouze o softwarový upgrade současného informačního systému. Efektem zavedeného KANBAN systému by bylo samovolné dodržování přijatých skladových KPI bez nutných operativních intervencí ze strany managementu (tedy alespoň ne v takové míře, v jaké se tomu děje doposud – viz obrázek 4-3 vs. obrázek 5-5) a s možností snižování hodnot pojistných zásob v průběhu času a přinášet tak dodatečné úspory.

**Tabulka 7-1: Navrhovaná zlepšení**

Balík	Zlepšení	Povaha
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zanesení požadavku pracovat výhradně se systémem SAP</li> <li>▪ Zavedení závaznou deadlinů pro vyřešení blokaci materiálu</li> <li>▪ Vytváření reportů o věkové a množství struktuře skladovaných zásob</li> </ul>	Zlepšení stávajícího systému bez vysokých investičních nákladů s dramatickým
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zavedení striktního tažného systému prostřednictvím KANBAN systému.</li> </ul>	Kompatibilní jak se současnou koncepcí, tak s novou
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výstavba vlastního skladu v areálu GHT</li> </ul>	Nová logistická koncepce stojící na upuštění od outsourcingu skladových kapacit

**Zdroj: Vlastní, 2014**

Posledním námi navrhovaným zlepšením je upuštění od současné spolupráce s firmou Schenker v podobě provozování externího skladu a naopak vystavět vlastní sklad odpovídajících kapacit v areálu GHT. Vzhledem k budoucím objemům výroby by se jednalo o halu o výměře 5 235 m<sup>2</sup> s kapacitou přes 10 000 EP, jejíž výstavbu by bylo možné započít nejdříve v průběhu roku 2015 s možností jejího užívání od počátku roku 2016. Investiční náklady na tento sklad by činily hodnotu přibližně 136 mil. Kč s čistou současnou hodnotou (v roce 2022) v hodnotě 14,5 mil. Kč, hodnotou ukazatele IRR ve výši 10,73% (náklad VK v hodnotě 7,71%) a s prostou dobou návratnosti 4,91 let (6,24 let diskontovaná), což zároveň splňuje požadavky managementu GHT o splatnosti hal do osmi let. Zároveň by umístěním skladu do severní části areálu a jeho napojením na výrobní haly prostřednictvím válečkových dopravníků došlo ke snížení objemů přeprav s materiálem, což kromě ekonomického hlediska s sebou nese i zvýšení bezpečnosti zaměstnanců a jiné techniky pohybující se v areálu.

Důležitá je i provázanost všech navrhovaných zlepšení, jež každé sice může být použito individuálně, avšak v součinnosti s ostatními navrhovanými zlepšeními může dojít i k mnoha dosud nepostřehnutelným synergickým efektům. Takto upravený logistický systém stojící na filosofii štíhlé logistiky by jistě generoval nejen účetně identifikovatelné roční úspory v řádech desítek milionů korun, ale zároveň by úsporou značné části operativních zásahů do chodu procesů mohl šetřit čas odpovědných pracovníků, jenž by mohl být využit například k hledání dalších zlepšovacích návrhů.

## **6. Čtvrtá fáze: Implementace zlepšení**

V závěrečné kapitole této práce jsme již převážně odkazovali na problematiku projektového řízení, s nímž je implementace jednotlivých zlepšení do praxe úzce spjata, avšak jako celek již dalece přesahuje pomyslné tematické mantinely vytyčené zadáním. Navrhli jsme tedy alespoň hrubý akční plán implementace jednotlivých řešení podle apriorní nákladové a technické náročnosti jednotlivých zlepšení.

První balík zlepšení (Kompetence) navrhujeme implementovat okamžitě již tento rok vzhledem k jeho okamžité vazbě na stávající problémy a kompatibilitě se současným systémem. Druhý balík zlepšení (KANBAN) navrhujeme postupně zavádět v průběhu roku 2014/2015, aby mohl být do konce roku 2015 plně implementován i v elektronické podobě a připraven pro užívání v součinnosti s novým skladem. Vlastní výstavba tohoto skladu je možná nejdříve v průběhu roku 2015 s možností užívání od počátku roku 2016. S jeho existencí v součinnosti s odladěným KANBAN systémem a odpovědným řízením by společnost GHT přešla na novou logistickou koncepci plně podporující její cestu za štíhlostí.

V této diplomové práci jsme si tedy představili oblast podnikání a současné problémy společnosti GHT, popsali a analyzovali jsme její logistické procesy a k identifikovaným problémům jsme navrhli technicky proveditelná a ekonomicky efektivní řešení. Tímto považujeme zásady vypracování této diplomové práce za naplněné.

## Seznam tabulek

Tabulka 1-1: Porovnání tahových a tlakových systémů ve strojírenské výrobě.....	18
Tabulka 2-1: Hodnoty KPI závazné pro skladování a logistiku .....	31
Tabulka 3-1: ABC analýza - Náročnost na logistiku.....	34
Tabulka 4-1: Jednotlivé prvky logistické koncepce GHT .....	45
Tabulka 4-2: Stav zásob ve dnech na jednotlivých místech hodnotového toku – produkt č. 111 713.....	46
Tabulka 4-3: Přehled dodacích lhůt platných pro dodavatele a odběratele produkce SANOFI.....	47
Tabulka 4-4: Výsledné hodnoty vycházející z VSM .....	49
Tabulka 4-5: Ideální stav vs. realita.....	50
Tabulka 4-6: Evidenční pohled na zásoby k produktu SANOFI ke dni 18. 2. 2014 .....	50
Tabulka 4-7: Přezásobení v kontextu skladových kapacit a peněžních prostředků v nich vázaných k 18. 2. 2014 .....	52
Tabulka 4-8: Orientační výše úroků .....	52
Tabulka 4-9: Orientační roční náklady na skladování a manipulaci nadbytečných zásob .....	53
Tabulka 4-10: Celkové roční orientační eko. náklady (SANOFI č. 111 713).....	53
Tabulka 4-11: Náklady na současnou logistickou koncepci.....	55
Tabulka 4-12: Náklady na vlastní sklad .....	56
Tabulka 4-13: Celkové náklady na současnou logistickou koncepci GHT .....	56
Tabulka 5-1: Optimální hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity.....	67
Tabulka 5-2: Vybrané parametry nové skladové haly .....	68
Tabulka 5-3: Úspora na manipulaci s materiálem – objem přeprav z 6/2013 .....	71
Tabulka 5-4: Očekávané provozní náklady nového skladu .....	72
Tabulka 5-5: Podklad pro výpočet NPV, IRR a DToR .....	72
Tabulka 5-6: Hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity .....	73

Tabulka 5-7: Porovnání výkonových parametrů současného vs. budoucího stavu .....	82
Tabulka 6-1: Akční plán realizace zlepšení .....	85
Tabulka 7-1: Navrhovaná zlepšení .....	91

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1-1: Hierarchizace procesu a podnikového řízení .....	10
Obrázek 1-2: Vybrané zdroje neefektivnosti v procesech výrobní firmy.....	12
Obrázek 1-3: Štíhlý podnik.....	13
Obrázek 1-4: Princip tlaku a tahu ve výrobních procesech .....	14
Obrázek 1-5: Princip systému KANBAN.....	16
Obrázek 1-6: Porovnání typů hodnotových toků .....	17
Obrázek 1-7: Princip tahu vs. problémy skryté v zásobách.....	19
Obrázek 1-8: Kontinuální vs. radikální zlepšování v podniku .....	21
Obrázek 1-9: Postup zlepšování procesů .....	23
Obrázek 2-1: Jednotlivé determinující elementy podnikatelského prostředí.....	26
Obrázek 2-2: Proces strategického managementu a jeho dílčí fáze.....	27
Obrázek 3-1: ABC analýza - graf .....	35
Obrázek 3-2: ABC analýza ročních příjmů od jednotlivých odběratelů .....	36
Obrázek 4-1: Ukázka mapy hodnotového toku - VSM .....	39
Obrázek 4-2: Filosofie metody "Pěti proč" .....	43
Obrázek 4-3: VSM mapa hodnotového toku společnosti GHT .....	48
Obrázek 4-4: Výkonové ukazatele vyplývající z VSM .....	49
Obrázek 4-5: Graf hodnot z tabulky 4-11 .....	55
Obrázek 4-6: Mapa současného layoutu GHT.....	57
Obrázek 4-7: Vzdálenosti mezi rampami a skladem v areálu GHT .....	58
Obrázek 4-8: Sankeyův diagram současného stavu.....	58

Obrázek 4-9: Mapa „Pěti proč“ – 1. část .....	61
Obrázek 4-10: Mapa „Pěti proč“ – 2. část .....	62
Obrázek 5-1: Návrh umístění skladu .....	69
Obrázek 5-2: Délka tras v případě umístění skladu na severu areálu .....	70
Obrázek 5-3: Sankeyův diagram - nový layout .....	70
Obrázek 5-4: Mapa současného stavu - Místa a formy zlepšení .....	80
Obrázek 5-5: Mapa budoucího stavu .....	81

## **Seznam symbolů a zkratek**

5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke  
BOA: Belastungorientierte Auftragsfreigabe  
CFROI: Cash Flow Return of Investment  
DBR: Drum-Buffer-Rope  
DToR: Discounted Term of Recoveribility  
EP: EUR paleta, rozměr 1200 mm x 800 mm  
EVA: Economic Value Added  
FIFO: First in, first out  
IRR: Internal Rate of Return  
KPI: Key Performance Indicators  
MAP: Monitor/Analyse/Predict  
MRP: Material resource planning  
MVA: Market Value Added  
NPV: Net present Value (česky čistá současná hodnota)  
OEE: Overall equipment effectiveness  
PESTLE: Policy/Economy/Society/Technology/Legislation/Ecology  
R&D: Research and Development  
RFID: Radio Frequency Identification  
SMED: Single-Minute Exchange of Die  
SWOT: Strengths/Weaknesses/Opportunities/Threats  
ToR/PBP: Term of recoveribility/Payback Period  
TPM : Total Productive Maintenance  
VA: Value Added (česky přidaná hodnota)  
VaVaI: Výzkum a Vývoj a Inovace  
VC/FC: Variable costs/Fixed costs  
VA: Value Added  
NVA: Non Value Added



## Použité zdroje

### Publikované zdroje

- [1] BASL, Josef, GLASL, Vít, TŮMA, Miroslav. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. ISBN 80-7082-936-2.
- [2] DANĚK Jan a Miroslav Plevný. *Výrobní a logistické systémy*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita. ISBN 978-807-0434-161.
- [3] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [4] FOTR, Jiří. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 381 s. ISBN 978-80-247-3985-4.
- [5] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Vyd. 1. Computer Press, 2008, v, 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [6] HAMMER, Michael. *Reengineering - radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-726-1028-7.
- [7] HIAM, Alexander. *Business innovation for dummies*. Hoboken, N.J., 2010, xx, 357 p. ISBN 04-706-0174-4.
- [8] KAPLAN, Robert S a David P NORTON. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, c1996. ISBN 08-758-4651-3.
- [9] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012, xxi, 153 s. ISBN 978-80-7179-319-9.
- [10] KOCH, Richard. *The 80/20 principle: the secret of achieving more with less*. Rev. and updated ed. New York, c2008, xvi, 269 p. ISBN 978-038-5491-747.
- [11] KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. *Štíhlý a inovativní podnik*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2006, 237 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-868-5138-9.
- [12] LIKER, Jeffrey K. *Tak to dělá Toyota: 14 zásad řízení největšího světového výrobce*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-173-7.
- [13] MAŘÍK, Miloš. *Metody oceňování podniku: proces ocenění, základní metody a postupy*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2003, 402 s. ISBN 80-861-1957-2.
- [14] MAŠÍN, Ivan. *Mapování hodnotového toku ve výrobních procesech*. 1 vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství s. r. o., 2003, 77s. ISBN 80-902235-9-1.

- [15] ROSENAU, Milton D. Řízení projektů. Vyd. 3. Brno: Computer Press, c2007, x, 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0.
- [16] ROTHER, By Mike a John SHOOK. *Learning to see: value-stream mapping to create value and eliminate muda*. Version 1.3. Cambridge, Mass: Lean Enterprise Inst. ISBN 09-667-8430-8.
- [17] ŘEPA, Václav. *Procesně řízená organizace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 301 s. ISBN 978-80-247-4128-4.
- [18] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, xiii, 389 s. ISBN 978-807-0439-753.
- [19] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [20] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 301 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.
- [21] ŠULÁK, Milan, Emil VACÍK a Jarmila IRCINGOVÁ. *Teze k přednáškám předmětu Řízení podnikatelských projektů*. 2. vyd. V Plzni: Západočeská univerzita, 2012, 159 s. ISBN 978-80-261-0098-0
- [22] VYTLAČIL, Milan. *Podnik světové třídy: geneze produktivity a kvality*. 1. vyd. Institut průmyslového inženýrství, 1997, 276 s. ISBN 80-902-2351-6.

#### Internetové zdroje

- [23] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. Databáze agregovaných časových řad ARAD [online]. 2013. vyd. [cit. 2014-01-08]. Dostupné z: <http://www.cnb.cz/docs/ARADY/HTML/manual.htm>
- [24] Veřejný rejstřík a Sběrka listin: Výpis z obchodního rejstříku - Gerresheimer Horsovsy Tyn spol. s r.o. [online]. [cit. 2014-02-24]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>

#### Nepublikované zdroje

- [25] ROHÁČ, Tomáš. GERRESHEIMER HORŠOVSKÝ TÝN, s. r. o. *Logistická koncepce 2014-2018*. Horšovský Týn, 2013.
- [26] VACÍK, Emil a Martin JANUŠKA. ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI. *Přednášky k předmětu Management procesů*. Plzeň, 2013

## **Seznam příloh**

Příloha A: Rozšiřující informace o společnosti Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o.

Příloha B: Ikony metody Value-Stream-Mapping

Příloha C: Informace k návrhům zlepšení a jejich ekonomického zhodnocení“

Příloha D: Výpočet nákladů vlastního kapitálu

Příloha E: Návrh struktury reportu o stáří a struktuře skladových položek

**Příloha A: Rozšiřující informace o společnosti Gerresheimer Horšovský Týn, s. r. o.****A1: Logo společnosti****A2: Obecné informace o společnosti (zdroj [14])**

<b>Obchodní firma</b>	Gerresheimer Horšovský Týn, spol. s r.o.
<b>Sídlo</b>	Zahradní 282, 346 01 Horšovský Týn
<b>Právní forma</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>Předmět podnikání</b>	Výroba plastických výrobků určených pro farmacie a medicínský průmysl
<b>Statutární orgán</b>	Jednatel: Ing. Jindřich Špilar Jednatel: Helmut Schweiger
<b>Společníci</b>	Gerresheimer Regensburg GmbH Vklad: 109 980 000,- Kč Gerresheimer Werkzeugbau Wackersdorf GmbH Vklad: 20 000,- Kč
<b>Počet zaměstnanců</b>	468 (údaj k 31. 12. 2012)
<b>Další informace</b>	Procesní řízení, 20 Keyes, kontinuální zlepšování, Six Sigma, TPM, SMED

**A3: Vybrané hodnoty finančních ukazatelů pro období 2011-2013 (podle [4])**

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>EAT (tis. Kč)</b>	219 378	273 736	275 607
<b>ČPK</b>	166 887	255 515	91 527
<b>ROA</b>	28,98%	26,22%	26,36%
<b>ROE</b>	35,25%	30,55%	33,54%
<b>ROS</b>	21,47%	25,83%	21,60%
<b>Hrubá zisková marže</b>	21,80%	26,76%	22,65%
<b>Ukazatel nákladovosti</b>	78,53%	74,17%	78,40%
<b>Běžná likvidita</b>	2,3342	2,4967	1,3926
<b>Obrat zásob</b>	13,2049	11,2670	8,8430
<b>Zadluženost (3)</b>	0,2763	0,2167	0,3483

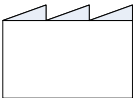
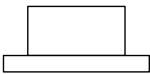
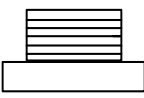
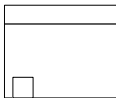

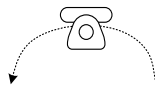
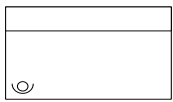

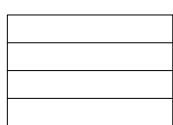



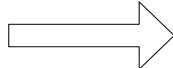
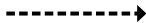
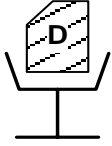







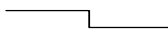

**A4: Reálný výkaz KPI**

Nr.	Qualität		Cíl: GB4 - G HT-CZ		CÍL NA ROK 2013	XII. 2012	I. 2013	II. 2013	III. 2013	IV. 2013
	Kosten		Odpovědnost:							
	Logistik		GF: Hr. Schweiger, Hr. Špilar							
Q	K	L	KPI 2013							
1	K	Výnos [mil. CZK]	Soll	1 673,033	92,028	128,715	123,927	139,050	137,599	
			Ist	899,118	88,608	125,493	112,422	137,853	145,191	
			%	53,7%	96,3%	97,5%	90,7%	99,1%	105,5%	
2	L	OTIF (On time in full) [%] Liefertreue	Soll	97%	99,1%	98,6%	97,8%	97,1%	97,9%	
3	L	Zásoby RHB [dny]	Tage	77	71	79	91	86	76	
4	L	Zásoby FW/HFW [dny]	Tage	7	7	6	6	7	7	
5	K	Personální náklady [%] vztaženo na výnos [%]	%	14,5%	19,7%	14,3%	16,3%	14,6%	13,4%	
6	K	Přid. hodnota na 1 pracovníka a na 1 hod [CZK]	CZK	981	723	939	973	1107	1119	
7	K	Náklady na materiál včetně výkonu vztaženo na výnos [%]	Soll	27,4%	25,4%	25,2%	25,7%	25,8%	26,1%	
			Ist	26,1%	26,1%	28,4%	27,3%	27,7%	27,6%	
8	Q	Zmetkovitost vztažená na výnos [%]	%	1,83%	1,06%	3,20%	2,18%	1,70%	1,90%	
9	K	Snižování nákladů systémem GIR [CZK]	CZK	3,00	2,461	2,609	4,428	4,430	4,506	
10	K	Anlageneffizienz der Betriebe-Daten aus MES (OEE Gesamtanlageneffizienz) MONATGE	4.1 M	0,60	0,56	0,45	0,50	0,50	0,59	
			4.7.LIN10 LIN11	0,60	0,39	0,38	0,48	0,49	0,62	
			4.7 M Mech	0,60	0,15	0,27	0,13	0,15	0,14	
			4.7 CH	0,60	0,09	0,06	0,21	0,22	0,23	
11	K	Anlageneffizienz der Betriebe-Daten aus MES (OEE Gesamtanlageneffizienz) SPRITZEREI	4.1 S	0,86	0,82	0,74	0,76	0,77	0,85	
			4.4 S	0,80	0,73	0,55	0,60	0,46	0,42	
			4.5 S	0,85	0,87	0,77	0,82	0,81	0,85	
			4.5 Deco	0,79	0,86	0,68	0,73	0,78	0,83	
			4.7 S	0,80	0,44	0,36	0,34	0,45	0,46	
12	Q	5S [Max.=4 Punkte]	Soll	2,97	2,73	3,02	3,09	2,95	2,74	
Für die Basiskennzahlen der Geschäftsbereiche										

**A5: Plán tržeb společnosti GHT pro roky 2014 – 2018 (tis. Kč)**

<b>Stávající projekty (tis. Kč)</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Třetí strana</b>	1 432 120	1 675 267	2 167 930	2 426 763	2 638 033
<b>ABBOTT IRELAND DIAGNOSTIC</b>	41 468	89 562	116 349	142 286	162 864
<b>FRAME CH (DIASORIN)</b>	24 447	28 145	30 411	32 677	34 943
<b>GAMBRO S.P.A.</b>	40 644	34 941	38 435	42 278	46 506
<b>GSK NUR PLANUNG</b>	77 173	156 706	533 555	660 880	795 630
<b>HAMILTON Bonaduz AG</b>	45 854	55 721	74 465	85 409	85 409
<b>MEDA MANUFACTURING GMBH</b>	114 500	114 500	114 500	114 500	114 500
<b>NOVO NORDISK A/S</b>	464 497	415 509	400 323	398 888	424 952
<b>PFIZER MANUFACTURING BELGIUM</b>	12 416	12 416	17 999	23 581	23 581
<b>PHILLIPS NIEDERLANDE</b>	4 518	5 225	9 900	13 750	24 750
<b>ROCHE</b>	10 435	49 694	96 333	144 500	154 133
<b>SANOFI-AVENTIS</b>	547 305	663 988	686 799	719 153	721 903
<b>SCHREINER Group</b>	15 229	15 229	15 229	15 229	15 229
<b>SECURETEC DETEKTIONS-SYSTEM AG</b>	33 633	33 633	33 633	33 633	33 633
<b>Interní</b>	913 799	1 274 081	1 252 746	1 180 004	1 107 113
<b>GERRESHEIMER KUESSNACHT AG</b>	703 995	591 950	517 956	443 962	369 969
<b>GERRESHEIMER MPS DONGGUAN CO.</b>	15 721	15 721	15 721	15 721	15 721
<b>GERRESHEIMER REGENSBURG GMBH</b>	194 084	666 410	719 070	720 321	721 424
<b>SUMA STÁVAJÍCÍ PROJEKTY</b>	<b>2 345 919</b>	<b>2 949 348</b>	<b>3 420 676</b>	<b>3 606 767</b>	<b>3 745 145</b>

**Příloha B: Ikony metody Value-Stream-Mapping**

<b>Odběratel Dodavatel</b>	<b>Podnikový útvár</b>	<b>Objednávka</b>	<b>Sklad</b>	<b>Elektronická informace</b>	<b>Operativní komunikace</b>
					
<b>Proces</b>	<b>Zásoba</b>	<b>Informace</b>	<b>Signální zásoba</b>	<b>Pohyb tlakem</b>	<b>Pohyb tahem</b>
					
<b>Přepavní tok</b>	<b>Spotřeba</b>	<b>Dopravní kanban</b>	<b>Spotřební kanban</b>	<b>Výrobní kanban</b>	<b>Dávka k expedici</b>
					
<b>Kamionová přeprava</b>	<b>Mech. manipulace</b>	<b>Ruční manipulace</b>	<b>Pásový dopravník</b>	<b>VA linka</b>	<b>Impuls ke zlepšení</b>
					

**Příloha C: Informace k návrhům zlepšení a jejich ekonomického zhodnocení“**

**C1: Podklady pro výpočet nákladové a skladové náročnosti skladovaných položek**

Typ	Artikl	Počet A	Jedn A	Skld. jedn A	Počet B	Skld jedn. B	Množství	Nákupní cena (Kč)	Výrobní cena (Kč)
ROH	102341	900	KG	IP			1 000	71 800,11	
ROH	102463								
ROH	102464	1 000	KG	IP			1 000	225 696,03	
ROH	107139								
ROH	107140	1 000	KG	EP	0		1 000	159 726,18	
ROH	107141								
ROH	107143	900	KG	EP			1 000	110 046,23	
ROH	111298	1 000	KG	IP			1	206,86	
ROH	112763								
HALB	111806	4 000	ST	WAN	16	EP	1 000		375,15
HALB	111809								
HALB	111811								
HALB	111812	35 000	ST	WAN	16	EP	1 000		153,05
HALB	111813								
HALB	111814								
HALB	111815	15 000	ST	WAN	16	EP	1 000		142,75
HALB	111816								
HALB	111817								
HALB	111818	100 000	ST	WAN	16	EP	1 000		58,59
HALB	111819								
FERT	111713	20 736	ST	IP			1 000		3 762,28

**C2: Potřeba skladových pozic v letech 2014-2018 v závislosti na objemu výroby**

Položka	2014	2015	2016	2017	2018
Sklad EP/den	3 923	5 252	6 883	7 453	8 064
Sklad IP/den	1 772	2 300	2 940	3 216	3 413
Palet celkem	5 695	7 552	9 823	10 669	11 476
HALB EP/den	1 166	1 560	2 045	2 215	2 396
Místo pro zmetky	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Kapacita GHT	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150
<b>Celkem nutno skladovat u Schenkera(EP)</b>	<b>3 516</b>	<b>5 021</b>	<b>6 862</b>	<b>7 558</b>	<b>8 203</b>



**C3: Přepočítání na jednotnou měrnou jednotku kapacity (EP)**

Kapacita skladu 2018 v EP	Pal. 2018	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Přepočítání na EP
Sklad EP/den bez HALB	5 838	5 604	10 648	5 838
Sklad IP/den bez IP	3 515	4 218	8 014	4 394
<b>Celkem</b>	<b>9 353</b>	<b>9 822</b>	<b>18 662</b>	<b>10 231</b>

**C4: Výpočet potřebné výměry skladu**

Potřebná kapacita skladu	10 231	EP
Sklad náhradních dílů	75	m <sup>2</sup>
Sklad nebezpečného materiálu	30	m <sup>2</sup>
Provozní plocha = příjem / výdej (20%)	855	m <sup>2</sup>
Skladový prostor (hrubý)	4 275	m <sup>2</sup>
Uličky (50% skladu)	2 138	m <sup>2</sup>
Regály (25% jádra)	428	m <sup>2</sup>
Jádro	1 710	m <sup>2</sup>
Výška 1,9m (počet podlaží 6)	12	m
Podlažní plocha pro skladové položky	5 130	m <sup>2</sup>
<b>Celková podlažní plocha</b>	<b>5 235</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**C5: Investiční náklady na budovu a vybavení skladu**

<b>Popis</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Kč na jednotku</b>	<b>Počet</b>	<b>Náklad</b>	<b>Odpis skup.</b>	<b>Let</b>	<b>Roční odpis</b>
<b>Budova</b>	m2	18 088	5235	94 692 486 Kč	5	30	3 156 416 Kč
<b>Projekt, ekologie</b>	ks	1 100 000	1	1 925 000 Kč	5	30	64 167 Kč
<b>Regály bez HALB a FERT</b>	EP	560	8231	4 609 360 Kč	3	10	460 936 Kč
<b>Regály pro FERT</b>	EP	1 524	2000	3 048 000 Kč	3	10	304 800 Kč
<b>UPC</b>	ks	600 000	1	2 400 000 Kč	3	10	240 000 Kč
<b>Sprinklery</b>	ks	13 750 000	1	13 750 000 Kč	3	10	1 375 000 Kč
<b>Indukční vedení</b>	bm	382	1180	450 760 Kč	3	10	45 076 Kč
<b>Nabíjírna</b>	ks	500 000	1	500 000 Kč	3	10	50 000 Kč
<b>Baterie</b>	ks	195 000	6	1 170 000 Kč	3	10	117 000 Kč
<b>Válečkový dopravník, výtah</b>	bm	26 667	60	3 200 040 Kč	3	10	320 004 Kč
<b>Systémový vozík</b>	ks	1 950 000	3	5 850 000 Kč	2	5	1 170 000 Kč
<b>Expediční vozík</b>	ks	1 155 000	1	2 310 000 Kč	2	5	462 000 Kč
<b>Ruční zdvihy</b>	ks	307 810	2	1 015 245 Kč	2	5	203 049 Kč
<b>Výbava kancelář</b>	ks	750 000	1	750 000 Kč	1	3	250 000 Kč
<b>INVESTIČNÍ NÁKLADY CELKEM</b>				<b>135 670 891 Kč</b>			<b>8 218 448 Kč</b>

**C6: Potvrzující výpočet pro úsporu na manipulaci**

<b>Položka</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Počet min nový layout</b>	572,9829	602,778	802,2975	1030,952	1116,521	1199,144
<b>Počet min starý layout</b>	829,0411	872,1513	1160,833	1491,671	1615,48	1735,025
<b>časový fond (min/den)</b>	1440	1440	1440	1440	1440	1440
<b>Počet vozíků na manipulaci – starý layout</b>	0,397905	0,418596	0,557151	0,715939	0,775362	0,832739
<b>Počet vozíků na manipulaci – nový layout</b>	0,575723	0,605661	0,806134	1,035883	1,121861	1,204878
<b>Počet vozíků na odpadové hospodářství (fixně)</b>	1	1	1	1	1	1
<b>zdvihy celkem nový layout</b>	2	2	2	2	2	2
<b>Zdvihy celkem stávající layout</b>	3	3	3	4	4	4
<b>Průměrná časová náročnost přepravy činí 1,275 s na přepravní metr</b>						
<b>Počet min. odpovídá průměrným denním časovým nárokům na veškerou denní přepravu</b>						





**C9: Výpočet mzdových nákladů na THP a skladníky**

<b>SKLADNÍCI</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Obrat palet celek</b>	296,20	376,25	484,24	523,45	563,51
<b>HALB*</b>	97,14	122,84	158,31	170,77	184,30
<b>Rozdíl</b>	199,06	253,41	325,94	352,68	379,21
<b>Obousměr</b>	398,12	506,82	651,87	705,36	758,42
<b>Výkon skladníka za směnu (EP/směna)</b>	120	120	120	120	120
<b>Odpadové hospodářství</b>	1	1	1	1	1
<b>Manipulanti starý layout</b>	3,00	3,16	4,03	5,18	5,61
<b>Manipulanti nový layout</b>	3	3,1563	1,57815	1,57815	1,57815
<b>Počet skladníků starý layout</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>Počet skladníků nový layout:</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>Roční mzdové náklady: Starý layout (927 EUR/m)</b>	<b>98 967 EUR</b>	<b>127 008 EUR</b>	<b>157 605 EUR</b>	<b>190 945 EUR</b>	<b>213 858 EUR</b>
<b>Roční mzdové náklady: Nový layout</b>	<b>98 967 EUR</b>	<b>127 008 EUR</b>	<b>133 358 EUR</b>	<b>165 486 EUR</b>	<b>173 760 EUR</b>
<b>THP</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Obrat pro roky (Kč)</b>	<b>84 716 140,00</b>	<b>106 959 022,63</b>	<b>124 098 231,46</b>	<b>130 865 152,79</b>	<b>135 897 103,71</b>
<b>Obrat na pracovníka (Kč/THP)</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>
<b>Počet pracovníků THP</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<b>Roční mzdové náklady</b>	<b>109 964 EUR</b>	<b>144 327 EUR</b>	<b>181 852 EUR</b>	<b>190 945 EUR</b>	<b>217 200 EUR</b>
<b>Přepočet na měnový kurz 27,5 Kč/EUR</b>					

Příloha D: Výpočet nákladů vlastního kapitálu

			0,0005	0,0012	0,0023	0,0040	
Váha krit.	Podklad k výpočtu nákladů vlastního kapitálu		Nízké riziko	Přiměřené riziko	Zvýšené riziko	Vysoké riziko	SUMA RP/Krit.
<b>1</b>	<b>I</b>	<b>Rizika oboru</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	1	Dynamika oboru		x			
	2	Závislost oboru na hospodářském cyklu	x				
	3	Potenciál inovací v oboru				x	
	4	Určování trendů v oboru			x		
		<b>RP - Rizika oboru</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0023</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,0079</b>
<b>1</b>	<b>II</b>	<b>Rizika trhu</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
	5	Kapacita trhu, možnost expanze		x			
	6	Rizika dosažení tržeb	x				
	7	Rizika proniknutí na trhy, cílové trhy				x	
		<b>RP - Rizika trhu</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,0056</b>
<b>1</b>	<b>III</b>	<b>Rizika konkurence</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	8	Konkurence		x			
	9	Konkurence schopnost produktů		x			
	10	Ceny		x			
	11	Kvalita, řízení kvality		x			
	12	Reklama a propagace		x			
	13	Distribuce a servis		x			
		<b>RP - Rizika konkurence</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0069</b>
<b>1</b>	<b>IV</b>	<b>Management</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
	14	Vize, strategie		x			
	15	Klíčové osobnosti			x		
	16	Organizační struktura		x			
		<b>RP - Management</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0023</b>	<b>0,0023</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0046</b>
<b>1</b>	<b>V</b>	<b>Výrobní proces</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
	17	Technologické možnosti výroby			x		
	18	Pracovní síla			x		
	19	Dodavatelé		x			
		<b>RP - Výrobní proces</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0045</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0057</b>

<b>1</b>	<b>VI</b>	<b>Ostatní faktory</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	20	Úroveň FC (kapitálová náročnost výroby)				x	
	21	Postavení podniku vůči odběratelům		x			
	22	Postavení podniku vůči dodavatelům		x			
	23	Bariéry vstupu do odvětví			x		
		<b>RP - Ostatní faktory</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0023</b>	<b>0,0023</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,0086</b>
<b>1,3</b>	<b>VII</b>	<b>Finanční rizika</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
	24	CK úročený/VK		x			
	25	EBIT/placené úroky		x			
	26	Podíl ČPK na OA			x		
	27	Běžná a rychlá likvidita			x		
	28	Průměrná doba inkasa pohledávek			x		
	29	Průměrná doba držení zásob		x			
		<b>RP - Finanční rizika</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0045</b>	<b>0,0088</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0133</b>
<b>30,8</b>		<b>Celkem RP</b>					<b>0,0525</b>
		<b>Celkové náklady VK (včetně bezrizika)</b>					<b>0,0771</b>

<b>Maximální výše nákladů (6x bezriziková míra)</b>	<b>0,1474</b>
<b>Bezriziková míra dluhopisů</b>	<b>0,0246</b>



**Příloha E: Návrh struktury reportu o stáří a struktuře skladových položek**

	Artikl	160	161	162	164	165	201	301	860	Celkem ks/kg	Denní potřeba	Zásoba (dny)	Splněn plán?	Nejstarší položka	Ležáci (dny)
ROH	102341							19 800	1 342	21 142	217	98	NE	16.9.2013	155
ROH	102463	-830					2 000	34 000	3 720	38 890	760	52	ANO	4.12.2013	76
ROH	102464	-287						19 000	1 412	20 125	246	82	NE	20.11.2013	90
ROH	107139	288		175			2 000	12 000	2 180	16 643	441	38	ANO	10.12.2013	70
ROH	107140						1 000	2 000	445	3 445	19	183	NE	10.10.2013	131
ROH	107141	-459		950			2 850	56 060	5 145	64 546	1 333	49	ANO	7.12.2013	73
ROH	107143	-52					900	22 750	449	24 047	134	180	NE	6.6.2013	257
ROH	111298						1 000	5 000	1 067	7 067	84	85	NE	8.10.2013	133
ROH	112763						1 920 000	5 760 000	2 079 952	9 759 952	201 149	49	ANO	3.10.2013	138
HALB	111806		234 838		19 884	2 139 812			819 076	3 213 610	201 149	16	NE	14.2.2013	369
HALB	111809		167 724		86 729	238 800			660 169	1 153 422	201 149	6	ANO	20.4.2013	304
HALB	111811		261 579		4 628				245 921	512 128	201 149	3	ANO	27.1.2013	387
HALB	111812				4 720 955				908 427	5 629 382	201 149	28	NE	10.1.2013	404
HALB	111813	-10 188	1 248 832		21 519				858 584	2 118 747	201 149	11	ANO	2.4.2013	322
HALB	111814		174 672		905 683				1 163 225	2 243 580	201 149	12	ANO	5.1.2014	44
HALB	111815		78 204	370 582	8 251 243	727 480		1 469 489	626 123	11 523 121	201 149	58	NE	28.6.2013	235
HALB	111816	-1 208	225 751		30 040	859 634			509 373	1 623 590	201 149	9	ANO	4.2.2013	379
HALB	111817		18 261		987 706	163 143		497 993	534 116	2 201 219	201 149	11	ANO	18.12.2012	427
HALB	111818				3 680 384				764 187	4 444 571	201 149	23	NE	18.1.2014	31
HALB	111819	-326	215 467		7 951				1 223 028	1 446 120	201 149	8	ANO	14.1.2014	35
FERT	111713			165 886				419 720	1 203 688	1 789 294	201 149	9	NE	28.1.2014	21

## **Abstrakt**

ROHÁČ, Tomáš. *Analýza a následná optimalizace vybraných podnikových procesů*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU, 99 s., 2014

**Klíčová slova:** Procesní řízení, procesní zlepšování, Value-Stream-Mapping, Štíhlý podnik, PUSH & PULL systém, KANBAN, Paretova ABC analýza, 5x Proč, NPV, IRR, Layout, Sankeyův diagram

Tato diplomová práce pojednává o analýze a následné optimalizaci podnikových procesů na základě užití teoretického aparátu metody Value-Stream-Mapping. Jako celek se práce skládá ze šesti kapitol, kdy čtenáře nejdříve zasvětime do problematiky procesního řízení, štíhlých přístupů ke zlepšování a o úzkém propojení obou těchto aspektů se strategickým řízením, abychom následně nabyté informace využili v kontextu metody Value-Stream-Mapping k popisu a následné analýze hodnotového toku vybrané společnosti s cílem odhalit chybové stavy současného systému. Na základě metody „Pět pro“ jsme následně hledali původní příčiny těchto chyb a pokoušeli jsme navrhnout odpovídající řešení těchto příčin s přihlédnutím k technickým a ekonomickým aspektům podniku. V samém závěru této práce jsme uvedli návrh akčního plánu pro implementaci identifikovaných zlepšení a zasadili je do časového rámce.

## **Abstract**

ROHÁČ, Tomáš. *Analysis and following optimization of business processes*. Diploma Thesis. Plzeň: Faculty of Economics, University of West Bohemia, 99 s., 2014

**Key words:** Process management, process improvement, Value-Stream-Mapping, Lean company, PUSH & PULL systém, KANBAN, Pareto's ABC Analysis, 5 Why, NPV, IRR, Layout, Sankey Chart

This thesis deals with an analysis and following optimization of business processes based on using of theoretical background of The Value-Stream-Mapping method. As a whole is this thesis divided into six chapters, therefore we want to apprise the reader at first with issues of process management, lean attitudes in process improvement and emphasize the fact about a close connection of those two aspects with a strategic management. In a context of those obtained information we have used the Value-Stream-Mapping to description and analysis of chosen a value chain with regards on reveal of all current systems malfunctions. Thereafter, we tried to identify the original causes of detected malfunctions and then we attempted to propose appropriate improvements to all identified causes with regards on technical and economic aspects of a chosen company. At the end of this thesis we proposed a time framed action plan of improvement implementation.