

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Bakalářská práce

Možnosti využití metody Six Sigma v podniku

Jakub Kukla

© 2016 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jakub Kukla

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Možnosti využití metody Six Sigma v podniku

Název anglicky

Possibilities of Using the Six Sigma Method in a Company

Cíle práce

Hlavním cílem práce je na základě analýzy zhodnotit možnosti využití metody Six Sigma ve zvoleném podniku a v případě zjištěných nedostatků navrhnout vhodná opatření.

Metodika

Práce se skládá ze dvou částí – teoretické a praktické. Teoretická část bude zpracována na základě analýzy sekundárních zdrojů. Praktická část bude zpracována na základě výstupů z kvalitativního výzkumu.

Syntéza výchozí znalostní báze: 11/2014 – 08/2015

Kvalitativní výzkum: 09/2015 – 11/2015

Agregace poznatků: 12/2015 – 02/2016

Odevzdání práce na katedru: 03/2016

Doporučený rozsah práce

40 – 50 stran

Klíčová slova

Six Sigma, definování, měření, analýza, zlepšení, řízení

Doporučené zdroje informací

- BREYFOGLE, F. W. Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods. New Persey: John Wiley & Sons, 2003. ISBN 0-471-26572-1.
- CRAINER, S. Moderní management. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-019-8.
- ECKES, G. Making Six Sigma Last: Managing the Balance Between Cultural and Technical Change. New York: John Wiley & Sons, 2001. ISBN 0-471-41548-0.
- ECKES, G. The Six Sigma Revolution: How General Electric and Others Turned Process into Profits. New York: John Wiley & Sons, 2001. ISBN 0-471-38822-X.
- GEORGE, M. L. Lean Six Sigma For Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. New York: McGraw-Hill, 2003. ISBN 0-07-141821-0.
- GEORGE, M., ROWLANDS, D., KASTLE B. Co je Lean Six Sigma? Brno: SC & C Partner, 2005. ISBN 80-239-5172-6.
- LIKER, J. K. Jak to dělá Toyota. 14 zásad řízení největšího světového výrobce. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-173-7.
- PANDE, P., NEUMAN, R., CAVANAGH, R. Zavádíme metodu Six Sigma. Brno: TwinsCom, 2002. ISBN 80-238-9289-4.
- PORTER, M. Konkurenční výhoda. Praha: Victoria Publishing, 1995. ISBN 80-85605-12-0.
- PYZDEK, T. The Six Sigma Handbook: The Complete Guide for Greenbelts, Blackbelts, and Managers at All Levels. New York: McGraw-Hill, 2003. ISBN 0-07-141015-5.
- SVOZILOVÁ, A. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.
- TÖPFER, A. et al. Six Sigma. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1766-8.
-

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Martina Fejfarová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra řízení

Elektronicky schváleno dne 23. 2. 2016

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 23. 2. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 06. 03. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Možnosti využití metody Six Sigma v podniku" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Martině Fejfarové, Ph.D. za odborné vedení a připomínky, které mi poskytla při zpracovávání této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Martinu Buriánkovi za cenné rady při zpracovávání vlastního projektu a panu Davidu Ptáčkovi ze společnosti Delmas s.r.o., který mi umožnil projekt realizovat a poskytnul mi všechny potřebné informace a podklady.

Možnosti využití metody Six Sigma v podniku

Souhrn

Metoda, či celková podniková filozofie zvaná Six Sigma patří v dnešní době k stále využívanějším nástrojům řízení kvality. Tato práce je zaměřena na popis a ukázkou praktické aplikace této metody. Teoretická část práce popisuje různé přístupy k této metodě, která může být chápána jako nástroj pro měření chybovosti procesů, styl řízení i metoda kontinuálního zlepšování. Důležitým prvkem filozofie Six Sigma je týmová práce. V práci jsou stručně zmíněny role členů projektového týmu a jejich odpovědnosti. Klíčovým prvkem této práce je potom rozpracování modelu DMAIC, jeho fází a vybraných nástrojů a výstupů, které používá. Kromě tohoto modelu, jsou zde k nalezení i informace o modelu DMADV, který se využívá k navržení nových procesů. Praktická část práce popisuje realizaci vlastního projektu ve společnosti Delmas s.r.o., jehož cílem je zvýšení konverzní schopnosti internetového obchodu. K získání podkladů pro tento projekt je využito kvantitativního a kvalitativního výzkumu, rozhovoru a analýzy vnitropodnikové dokumentace. Získaná data jsou pomocí modelu DMAIC a jeho jednotlivých nástrojů přetransformována do návrhu řešení, které je následně otestováno a zavedeno. V závěrečné části této práce jsou shrnuty dosažené výsledky, ekonomický dopad a další doporučení.

Klíčová slova: Six Sigma, definování, měření, analýza, zlepšení, řízení, model DMAIC, nástroje Six Sigma

Possibilities of Using the Six Sigma Method in a Company

Summary

Nowadays, business philosophy or methodology called Six Sigma is considered to be one of the leading tools of quality management. This bachelor thesis is focused on the description and practical demonstration of this methodology. Theoretical part of this thesis describes three different approaches to this methodology which can be understood as a tool of defects measurement, management system or methodology of continual improvement. The essential factor of Six Sigma philosophy is teamwork. This bachelor thesis concisely describes the main roles of the team members and their responsibilities. The key element of this thesis is the description of DMAIC model and its phases, outputs and tools used. Besides this, basic information about DMADV model which is used to design new processes can be found here. The practical part of this thesis describes the implementation of e-shop conversion rate increase project in the company Delmas s.r.o. The data on which the project is based are collected through quantitative and qualitative analysis, interview and company documentation analysis. Using the model DMAIC the data are transformed into the solution which is tested and implemented afterwards. The final part of this thesis summarizes the results of this project, its economical impact and future recommendations.

Keywords: Six Sigma, define measure, analyze, improve, control, DMAIC model, Six Sigma Tools.

Obsah

1 Úvod.....	8
2 Cíl práce a metodika	9
2.1 Cíl práce	9
2.2 Metodika	9
3 Teoretická východiska	11
3.1 Six Sigma	11
3.1.1 Six Sigma jako metrika.....	11
3.1.2 Six Sigma jako styl řízení	13
3.1.3 Six Sigma jako metoda zlepšování	13
3.2 Týmová struktura metody Six Sigma.....	15
3.3 Model DMAIC	16
3.3.1 Definování	17
3.3.2 Měření.....	20
3.3.3 Analyzování.....	22
3.3.4 Zlepšení.....	24
3.3.5 Kontrola	26
3.4 Model DMADV	27
4 Vlastní výsledky práce	28
4.1 Charakteristika společnosti Delmas s.r.o.	28
4.2 Projekt optimalizace konverzní schopnosti e-shopu delmas.cz	30
4.2.1 Charakteristika projektu.....	30
4.2.2 Definování	31
4.2.3 Měření.....	37
4.2.4 Analyzování	43
4.2.5 Zlepšení.....	45
4.2.6 Kontrola	47
5 Zhodnocení výsledků	49
6 Závěr.....	52
7 Seznam použité literatury.....	54
Seznam obrázků	56
Seznam tabulek	56
Seznam grafů.....	56
8 Přílohy	57
Seznam příloh.....	57

1 Úvod

Metoda Six Sigma je styl řízení, či celková podniková filosofie, fungující na principu neustálého zlepšování. Jedná se o vysoce kvantitativně založený přístup k procesnímu řízení, využívající zejména týmové práce a měření dat. Six Sigma se zaměřuje na kontinuální vyhledávání a odstraňování, či minimalizaci slabých míst v procesech, které probíhají napříč celým podnikem. Příčinou tohoto místa může být například špatné rozhodování na různých úrovních managementu nebo špatně optimalizovaná část výrobního procesu. Tyto drobné nedostatky ve výsledku způsobují plýtvání zdroji, či neefektivní logistiku a využití času.

V počátcích byla Six Sigma pouze určitou statistickou mírou, používanou pro vyjádření podílu chyb v podnikových procesech. Dnes se v souvislosti s pojmem Six Sigma hovoří o komplexním a flexibilním stylu vedení podniku, který si klade za cíl dosáhnout maximální efektivity a obchodního úspěchu. Tohoto cíle bývá dosahováno pomocí podrobné analýzy potřeb, očekávání a předpokládaného chování zákazníků, které je pravidelně monitorováno a implementováno do podnikové strategie.

Hlavní výhodou metody Six Sigma je její přizpůsobivost a univerzálnost. Nástroje této metody lze aplikovat v malých, lokálních podnicích i v nadnárodních korporacích, bez ohledu na jejich zaměření. Původně byla tato metoda navržena především pro optimalizaci výrobního procesu, dnes se však můžeme setkat s jejím využitím téměř v jakémkoliv oboru podnikání. Ačkoli tato metoda přináší spoustu pozitiv, nejedná se o univerzální řešení jakéhokoliv problému. Six Sigma poskytuje pouze rámec pro úsilí o zlepšení, které musí být podloženo intenzivní týmovou prací a silným zájmem a podporou managementu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této práce je zhodnotit možnosti využití metody Six Sigma ve společnosti Delmas s.r.o. a v případě zjištěných nedostatků navrhnout vhodná opatření.

K dosažení cíle hlavního byly definovány následující cíle dílčí:

- obecná charakteristika metody Six Sigma a jejích vybraných nástrojů,
- charakteristika společnosti Delmas s.r.o.,
- provedení a interpretace kvalitativního a kvantitativního výzkumu,
- popis projektu, využívajícího metodu Six Sigma a model DMAIC,
- zhodnocení využití metody Six Sigma, dosažených výsledků a návrh na další případná vylepšení.

2.2 Metodika

Teoretická část je založena na informacích, získaných studiem převážně zahraniční literatury a internetových zdrojů. Dalším důležitým zdrojem informací byly konzultace s držitelem certifikátu Six Sigma Black Belt, Ing. Martinem Buriánkem.

Praktická část práce je zaměřena na stručnou charakteristiku společnosti Delmas s.r.o. a popis vlastního projektu, který využívá nástrojů metody Six Sigma a jednotlivých fází modelu DMAIC. Tento projekt se zabývá problémem, se kterým se vybraná společnost v současné době potýká. Problém spočívá v nízké konverzní schopnosti internetového obchodu, která vede ke ztrátě potencionálních zákazníků, nízkým tržbám a neefektivnímu využití finančních zdrojů.

Pro sestavení charakteristiky společnosti je využit polostrukturovaný rozhovor s jejím majitelem a zakladatelem v jedné osobě. Otázky tohoto rozhovoru jsou uvedeny v příloze č. 1. V samotném projektu je postupováno podle pořadí jednotlivých kroků modelu DMAIC s tím, že se některé vzájemně překrývají. Pro získání dat, potřebných pro realizaci tohoto projektu je využito několik technik. Jedná se zejména o dvě nezávislá dotazníková šetření (viz příloha č. 2 a 3), a analýzu vnitropodnikové dokumentace. Technika dotazníkového šetření byla vybrána kvůli snadné distribuci mezi respondenty

z řad současných zákazníků společnosti i nezávislých spotřebitelů, jejichž názor pomohl zformovat hlas zákazníka a pochopit celkové preference a oblasti změn. Analýza vnitropodnikové dokumentace sloužila především jako statistický podklad pro měření výsledků projektu a jejich testování.

Celkové shrnutí projektu a dosažených výsledků je provedeno v závěrečné části bakalářské práce.

3 Teoretická východiska

3.1 Six Sigma

Termínem Six Sigma (uváděno také jako 6σ , $6s$, či 6Sigma) bývá označována určitá metrika, styl řízení (podniková filosofie) nebo metoda zlepšování procesů, která pomáhá podnikům zvýšit efektivitu jejich počinání. Efektivita podniku může spočívat například ve zvýšení produktivity při snížení nákladů, snížení chybovosti procesů, či zvýšení obchodních zisků. Tyto dílčí změny potom vedou ke zlepšení celkové situace podniku v konkurenčním prostředí (McCarty, 2005).

Pande, Neuman & Cavanagh (2000) popisují nejdůležitější faktory, od kterých se strategie Six Sigma odvíjí. Jedná se především o porozumění potřeb a očekávání zákazníků, disciplinované využití známých faktů, dat a statistické analýzy a vytváření nových obchodních podmínek.

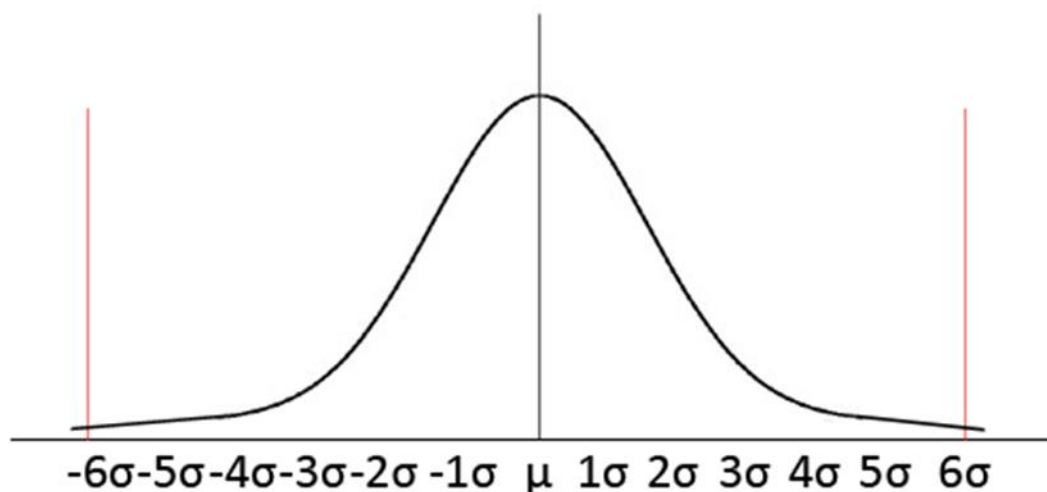
Vynálezcem konceptu Six Sigma je Bill Smith (1929-1993), který v roce 1986 zavedl v americké společnosti Motorola posuzování kvality na základě měření směrodatných odchylek proměnlivosti procesů. Tento muž stojí také za vypracováním celé metodologie, založené na struktuře DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), která je klíčovou součástí projektů Six Sigma i v dnešní době. Nedlouho po představení tohoto systému v Motorole, začaly tuto metodu používat i ostatní společnosti, v čele s General Electric. O rozvoj Six Sigmy v této společnosti se postaral v 90. letech tehdejší generální ředitel Jack Welch, který tímto krokem dokázal, jak úspěšně se dá tato metoda využít i v oblasti služeb, konkrétně bankovníctví (Interquality, 2010).

3.1.1 Six Sigma jako metrika

Sigma je písmeno řecké abecedy, používané ve statistice k označení směrodatné odchylky. Tato odchylka udává, jakou měrou každý výstup procesu kolísá okolo očekávané střední hodnoty. Hustotu rozdělení hodnot výstupů procesu lze znázornit pomocí Gaussovy křivky (viz graf č. 1). Ve vzdálenosti 6σ od střední hodnoty je znázorněna dolní (-6σ) a horní (6σ) hranice stanovená zákazníkem, které společně s Gaussovou křivkou vymezují pole přijatelných hodnot. Toto pole s pravděpodobností 99,9997% obsáhne všechny výstupy procesu, které mohou nastat. Pokud se stane,

že hodnota výstupu bude nad, či pod hranicí přijatelnosti, je tento výstup považován za chybu nebo defekt (McCarty, 2005) (Miller & Buriánek, 2015).

Graf 1 - hustota rozdělení hodnot výstupů procesu



Zdroj: vlastní zpracování podle International Six Sigma Institute (2015)

V obchodním prostředí se sigma využívá k měření výkonu procesu a výsledků jeho zdokonalení. Míra kvality sigma měří počet chyb či defektů v procesu na milion příležitostí. Tato míra, zvaná DPMO (Defects Per Million Opportunities) umožňuje pomocí počtu chyb porovnat efektivitu i zcela nesouvisejících procesů. V tabulce č. 1 jsou vypsány jednotlivé úrovně sigma s přiřazenými hodnotami chyb na milion příležitostí a výslednou efektivitou procesu (McCarty, 2005).

Tabulka 1 - úrovně kvality sigma, DPMO a výsledná efektivita

Sigma	DPMO (počet chyb na milion příležitostí)	Efektivita procesu (v %)
1	691 462	31
2	308 537	69
3	66 807	93,3
4	6 210	99,38
5	233	99,97
6	3,4	99,99966

Zdroj: vlastní zpracování podle iSixSigma(2010)

3.1.2 Six Sigma jako styl řízení

Metodologii Six Sigma lze pojmut i jako určitý styl řízení, či filozofii podniku. Tato filozofie vychází z konceptu kontinuálního zlepšování dílčích podnikových procesů a klade si za cíl dosáhnout úrovně efektivity 6σ . Jak již bylo zmíněno v předcházející kapitole, tato úroveň efektivity připouští pouze 3,4 chyby na 1 milion příležitostí. Samotná aplikace této filozofie stojí především na vytvoření a realizaci mnoha specifických projektů, které postupně zefektivní jednotlivé podnikové procesy. Na těchto projektech se kromě řadových zaměstnanců podílejí také speciálně vyškolení pracovníci (viz kapitola 3.2 – Týmová struktura metody Six Sigma), kteří vedou projektové týmy správným směrem (Váchal, Vochozka, & kolektiv, 2013).

McCarty (2005) definuje 4 hlavní oblasti, na které se projektové týmy soustředí:

- porozumění potřeb zákazníka,
- úprava procesů tak, aby výstup splňoval tyto potřeby,
- využití analýzy dat pro minimalizaci odchylek a chyb v klíčových procesech,
- udržitelný rozvoj procesů.

3.1.3 Six Sigma jako metoda zlepšování

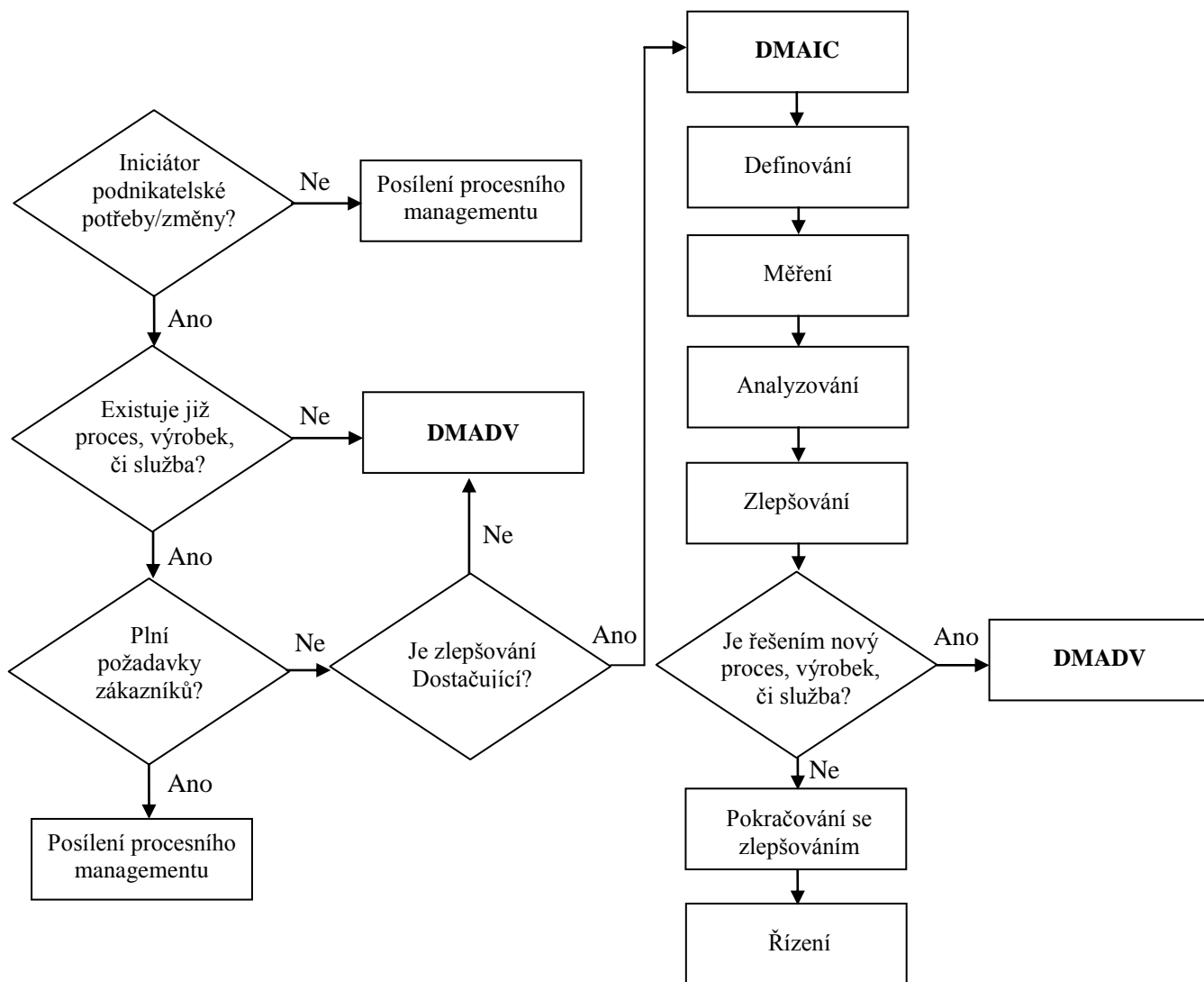
Six sigma jako metoda zlepšování, staví především na použití jednotky sigma pro určení chybovosti a efektivity procesu. Aplikací modelu DMAIC, či DMADV a jejich nástrojů lze tyto procesy analyzovat, zjistit příčiny chybovosti a navrhnout alternativní, či zcela nové řešení, které chyby zcela odstraní, nebo alespoň omezí (McCarty, 2005).

V souladu s filozofií Six Sigma, uvádí Pande (2000) několik podmínek, které by mělo řešení alespoň částečně splňovat. Mezi tyto podmínky patří například snížení nákladů při zvýšení produktivity, vyšší návratnost zákazníků, snížení časové náročnosti procesu, či snížení jeho chybovosti.

První rozhodnutí, které musí být při aplikaci metody Six Sigma učiněno je, zda vůbec existuje proces, který by bylo možné zlepšit. Pokud ano, musí projektový tým postupovat po krocích modelu DMAIC. Pokud ne, je třeba navrhnout proces zcela nový,

k čemuž se využívá modelu DMADV. Pro podporu rozhodnutí, který z modelů využít, může být použit diagram znázorněný na obrázku č. 1 (McCarty, 2005).

Obrázek 1 - diagram rozhodování, zda zvolit model DMAIC, či DMADV



Zdroj: vlastní zpracování podle Graves (2012)

3.2 Týmová struktura metody Six Sigma

Filozofie Six Sigma stojí především na týmové práci. Za každým úspěšným projektem stojí tým, který obsahuje následující osoby:

Sponzor projektu

Zadavatel projektu. Jedná se o vlastníka procesu, který má projít změnou. Má na starosti finanční podporu projektu, schvaluje postup projektových týmů a uděluje dílčí pravomoci (Pyzdek, 2003).

Champion

Člen vyššího managementu zodpovědný za celkovou implementaci metody Six Sigma. Roli Championa by měl zastupovat někdo, kdo rozumí odvětví, ve kterém se bude projekt realizovat a je seznámen s používanými postupy a technologiemi. Champion je jakýmsi spojovacím článkem mezi vedením společnosti a projektovým týmem. Náplní jeho práce je zejména stanovovat cíle, kterých má tým dosáhnout, identifikovat využitelné zdroje, poskytovat podporu Black Beltům a hodnotit dosažený postup (Delayne, 2010).

Master Black Belt

Pyzdek (2003) popisuje Master Black Belta jako experta na metodu Six Sigma a její implementaci, které věnuje 100% svého času. Master Black Belt není přímo členem projektového týmu, jedná se spíše o specialistu, který stejnou měrou podporuje několik týmů současně. Jeho náplní práce je dohlížet na práci projektových týmů a poskytovat jim školení v oblasti technických nástrojů a metod. Master Black Belt také dokonale rozumí matematickému a statistickému podkladu metody Six Sigma a zprostředkovává jej svým spolupracovníkům.

Black Belt

Podřízený Master Black Belta, zodpovídající za realizaci a dokončení dílčích projektů. Koordinuje celkovou činnost týmu a sleduje jeho směřování a postupné plnění

dílčích cílů v metodice DMAIC. Black Belt je také mluvčím týmu, zastupuje ho vůči celé organizaci a hodnotí celkový postup.

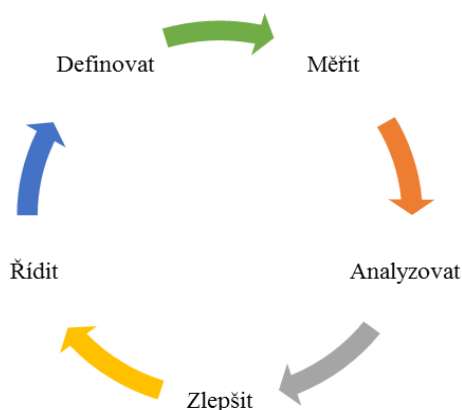
Green Belt

Člen projektového týmu, vyškolený v používání nástrojů Six Sigma a jejich využití ve specifickém odvětví. Projektu věnuje jen část svého času při vykonávání standardních pracovních povinností (iSixSigma, 2010).

3.3 Model DMAIC

Název modelu DMAIC, se odvíjí od anglických slov Define (definovat), Measure (měřit), Analyze (analyzovat), Improve (zlepšit) a Control (řídít), která označují 5 samostatných fází tohoto modelu (viz obrázek č. 2). Každý z těchto kroků logicky navazuje na krok předchozí a nelze ho vynechat. Model DMAIC lze využít v jakémkoliv oboru, kde je třeba zlepšit stávající stav nebo proces, nejčastěji je však využíván ve výrobě, logistice, informačních systémech, marketingu a managementu. DMAIC slouží pro odhalování chyb v procesech a jejich odstranění, či omezení. Je ho možné využít pro jakékoliv řešení problému nebo zavedení nových změn, dosažení lepších výsledků, nebo spokojenosti zákazníka. Fáze DMAIC je možné libovolně opakovat, což postupně roztáčí spirálu zlepšování, na které stojí celá filozofie Six Sigma (Střelec, 2010).

Obrázek 2 – fáze modelu DMAIC



Zdroj: vlastní zpracování podle Graves (2012)

3.3.1 Definování

Jako první fáze modelu DMAIC přichází na řadu fáze definování, která si klade za cíl vytyčit především účel a rozsah projektu. Základním kamenem každého projektu je také stanovení, znaků kvality, které budou sledovány a měřeny. V tomto kroku je také třeba provést a vyhodnotit ekonomickou analýzu podniku, ve kterém bude projekt realizován. K úspěšnému dokončení projektu Six Sigma je klíčovým prvkem týmová spolupráce, a proto je v této fázi velice důležité, složit kvalitní projektový tým a určit jednotlivé role jeho členů. Projektový tým se v této fázi snaží získat co nejvíce informací o procesu, který má projít změnou a o jeho zákaznících (Miller, 2011).

Možné výstupy a nástroje fáze definování:

- project charter,
- sestavený projektový tým,
- VOC – Voice of the Customer,
- mapa procesu SIPOC,
- identifikace Quick Wins.

Project charter

Project charter je základním dokumentem projektu, který shrnuje všechny jeho podstatné údaje. Na prvním místě obsahuje zdůvodnění, proč vlastně má být projekt realizován a jaké problémy by měl vyřešit. Dále obsahuje přesně specifikované cíle projektu, jejich měřítka a požadované hodnoty. Jsou zde také vytyčeny hranice rozsahu projektu a jeho věcný i časový plán. V poslední řadě obsahuje tento dokument seznam členů týmu a jejich pravomocí a odpovědností. Každý project charter musí být předem schválený vedením organizace, zejména potom sponzorem a majitelem procesu, který je předmětem změn (Miller & Buriánek, 2015).

Projektový tým

Jak již bylo v této práci zmíněno, klíčovým prvkem pro realizaci projektů Six Sigma je týmová spolupráce. Zřídka se najde skupina lidí, kteří by měli na určitou problematiku zcela totožný názor. Práce ve skupině tudíž přináší více nápadů a pohledů na problém, kombinaci znalostí a dovedností a možnost širší komunikace s okolím.

Při formování efektivního týmu, jsou kladeny vysoké nároky zejména na vedoucího manažera projektu. Tento člověk, musí do týmu sehnat experty, kteří se vyznají v dané problematice a dokážou svým přístupem a znalostmi přispět k realizaci projektu. Vůdce musí také pomocí individuálních rozhovorů sbírat zpětnou vazbu od členů týmu a za všech okolností jim jít příkladem ve své odhodlanosti a motivaci pro dokončení projektu (Miller & Buriánek, 2015) (McCarty, 2005).

VOC – Voice of the Customer

Nástroj Voice of the Customer (hlas zákazníka) popisuje McCarty (2005) jako zdroj klíčových informací v první fázi modelu DMAIC. Tento nástroj slouží k porozumění myšlenkových pochodů stávajících či potencionálních zákazníků. Je třeba zjistit, jaký výstup považují zákazníci za kvalitní, co je vede k nákupu a jak se rozhodují při výběru produktů. K přesnému zachycení hlasu zákazníka, je nutné využít jak informace reaktivní (stížnosti, reklamace, údaje o opravách), tak i informace proaktivní (dotazníky, strukturované rozhovory, marketingové zdroje).

McCarty (2005)klade důraz především na správné sestavení hlasu zákazníka. Na tomto kroku podle něj stojí úspěch celého projektu, jelikož díky němu může projektový tým získat obrovské množství dat od nejrůznějších skupin respondentů. Pro maximalizaci využitelnosti těchto dat, je třeba tyto respondenty správně segmentovat a vybrat k sestavení hlasu zákazníka pouze tu skupinu, která přinese projektu největší užitek.

Výsledky analýzy hlasu zákazníka je dále potřeba přetransformovat do měřitelných ukazatelů, které nám umožní definovat cíle projektu a změřit dosažený úspěch. Tyto ukazatele se nazývají CTQ (Critical to Quality) a spolu s ekonomickými a infrastrukturními požadavky organizace CTP (Critical to Process) tak vzniká prostor pro přijatelná řešení CCR (Critical Customer Requirements) (Miller & Buriánek, 2015) (Brassard & kolektiv, 2002).

Mapa procesu SIPOC

Mapa procesu SIPOC je velmi často využívanou technikou optimalizace procesů. Tento diagram pomáhá přesně vymezit hranice zlepšovaného procesu, jeho zákazníky a dodavatele, vstupy a výstupy a slouží také jako určitá nápověda, kde provádět sběr dat. Název diagramu je odvozen od jeho jednotlivých oblastí, které jsou vypsány v tabulce č. 2. (Brassard & kolektiv, 2002).

Tabulka 2 – jednotlivé oblasti diagramu SIPOC

Fáze diagramu SIPOC	Konkrétní osoby/produkty/aktivity
S – supplier (dodavatel)	Lidé, organizace, nebo jiní původci informací, materiálů, či jiných zdrojů, které jsou při procesu využívány.
I – inputs (vstupy)	Informace, materiály, či jiné zdroje, které jsou při procesu využívány a transformovány.
P – process (proces)	Aktivity, které transformují vstupy do výstupů.
O – outputs (výstupy)	Produkty, či služby, vytvořené procesem, které jsou určeny pro zákazníky.
C – customer (zákazník)	Lidé, skupiny lidí, společnosti, systémy i jiné procesy, které odebírají výstupy procesu.

Zdroj: Gygi (2005)

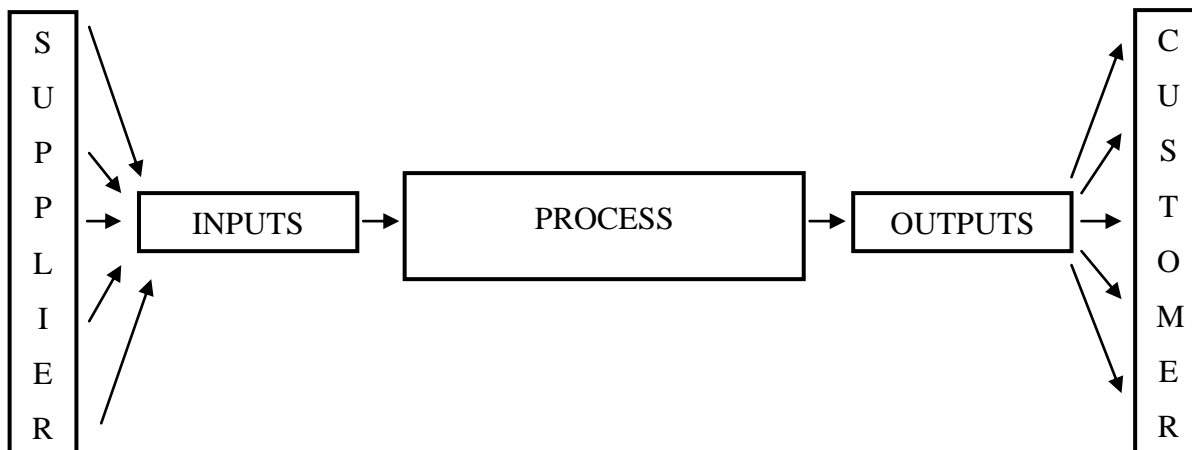
Postup vytvoření diagramu SIPOC není nijak standardizován a v praxi může vypadat například takto:

- pojmenování procesu,
- definování výstupů procesu,
- pojmenování zákazníků procesu,
- definování očekávání a předpokladů zákazníků procesu,
- definování vstupů do procesu,
- určení dodavatele vstupů.

(Gygi, 2005)

Jak může vypadat struktura diagramu SIPOC v praxi je zobrazeno na obrázku č. 3.

Obrázek 3 - struktura diagramu SIPOC



Zdroj: Vlastní zpracování podle Brassard & kolektiv(2002, str. 235)

Identifikace Quick Wins

Pro mnoho procesů, které se v minulosti nepodrobily žádné analýze, mohou vyvstat zřejmé možnosti zlepšení už v první fázi projektu Six Sigma. Projektový tým musí tyto možnosti identifikovat a posoudit, zda pomocí tohoto drobného zlepšení nemůže být rovnou dosaženo cíle projektu. Pokud zjistí, že ano, musí zadavatel projektu zvážit, zda projekt předčasně úspěšně ukončit, nebo přeformulovat cíle a pokračovat.

Aby se navržené zlepšení dalo považovat za Quick Win, musí splňovat určité podmínky. McCarty (2005) uvádí například jednoduchou, rychlou a levnou implementaci a snadnou návratnost do původního stavu.

3.3.2 Měření

Druhá fáze modelu DMAIC je zaměřena na sběr dat, včetně zkoumání a měření současného stavu problému, nalezeného v předchozí fázi projektu. Cílem tohoto měření je vytvoření referenčního bodu, vůči kterému lze porovnávat dosažené zlepšení. Tento referenční bod může mít mnoho různých podob, například ekonomická data, počet chyb ve výrobním cyklu či ztráta času v procesu. Úkolem této fáze je také ověření, zda metoda

měření vyhovuje potřebám zlepšování a následného řízení procesu (Brassard & kolektiv, 2002) (Miller & Buriánek, 2015).

Možné výstupy a nástroje fáze měření:

- provozní definice a plán měření,
- způsobilost procesu v jednotkách sigma.

Provozní definice a plán měření

Dříve, než bude možné přistoupit k vlastnímu sběru dat, je třeba vypracovat provozní definici pro všechny veličiny, které budou v projektu potřeba. Tato definice musí dle Millera a Buriánka (2015) obsahovat minimálně tyto údaje:

- co se bude měřit,
- kdo bude měřit,
- jak často se bude měřit,
- čím se bude měřit,
- za jakých podmínek se bude měřit,
- kam se zapíše výsledky měření,
- jak se tyto výsledky dále zpracují.

Způsobilost procesu v jednotkách sigma

Určení způsobilosti procesu v jednotkách sigma je založeno na výpočtu počtu chyb či defektů na milion příležitostí. Pojmem příležitost, je zde myšlena možnost nevystižení požadavků zákazníka při výrobě, poskytování služby atd. Při hledání úrovně sigma daného procesu se dá postupovat následovně:

- opatření dostatečného počtu dat a vytvoření referenčního výběru,
- zjištění počtu defektů ve výběru,
- stanovení toho, co bude bráno jako příležitost (Zde je nutná opatrnost. Pokud bude bráno jako příležitost příliš mnoho situací, může dojít k umělému navýšení úrovně sigma),
- výpočet počtu defektů na milion příležitostí pomocí vzorce (1),

$$DPMO = \frac{\text{počet defektů ve výběru} \times 1\,000\,000}{\text{počet vyrobených jednotek} \times \text{počet příležitostí pro defekt na jednotku}} \quad (1)$$

- převod výsledku pomocí převáděcí tabulky (viz příloha č. 4).

(McCarty, 2005)

3.3.3 Analyzování

Hlavním cílem třetí fáze modelu DMAIC je identifikovat hlavní příčiny problému a podložit je analýzou sesbíraných dat. Při této analýze se projektový tým snaží přijít na to, v čem spočívá problém a co je jeho hlavním důvodem. V této fázi se vychází z principu, že jedině trvalým odstraněním, nebo potlačením příčin problému se odstraní, či zmenší jeho nežádoucí příznaky (Miller & Buriánek, 2015).

Možné výstupy a nástroje fáze analyzování:

- brainstorming,
- scatter diagram,
- analýza příčin a následků (Fishbone diagram),
- analýza 5x proč (5 Why Analysis).

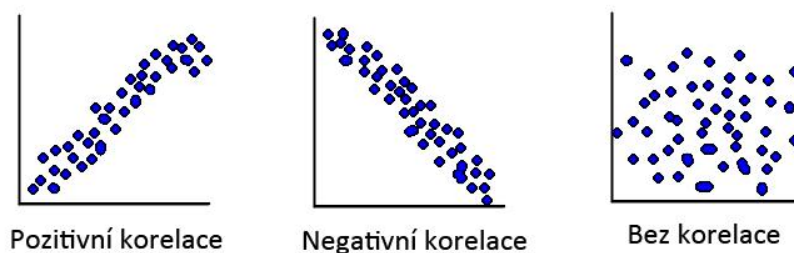
Brainstorming

Brainstorming je metoda, využívaná k systematickému produkovaní co největšího množství myšlenek a nápadů, které mohou přispět k řešení určitého problému. Při brainstormingu může každý člen týmu vyjádřit své nápady bez obav z jakékoliv kritiky, což vede k větší otevřenosti k novým přístupům a způsobům myšlení, které napomáhají celkové týmové kreativitě. Brainstorming může fungovat dvěma různými způsoby. Buď lze provádět strukturovaný brainstorming, při kterém každý člen týmu přemýšlí a sděluje své nápady, když na něj přijde řada, nebo lze provádět brainstorming nestrukturovaný, kde každý sdílí své nápady hned, jakmile mu přijdou na mysl.

Scatter diagram

Nástroj zvaný scatter diagram znázorňuje vztah (korelaci) dvou proměnných. K využití tohoto nástroje je třeba nanést jednotlivá data pomocí bodů do diagramu. Čím blíže jsou tyto body u sebe, tím silnější závislost mezi nimi panuje a naopak. Situace, které mohou po vynesení bodů do diagramu nastat, jsou znázorněny na obrázku č. 4. (Brassard & kolektiv, 2002).

Obrázek 4 – možné struktury scatter diagramu



Zdroj: vlastní zpracování podle Brassard & kolektiv (2002, str. 231)

Analýza příčin a následků (Fishbone diagram)

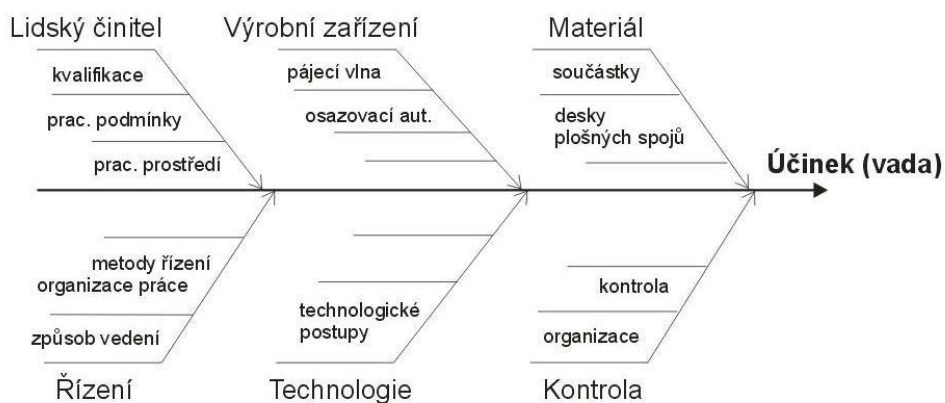
Diagram příčin a následků, zvaný také Fishbone diagram (diagram rybí kosti), či Ishikavův diagram slouží k identifikaci nejpravděpodobnější příčiny problému, který řešíme. Tento nástroj, je zpravidla využíván projektovým týmem, který pomocí brainstormingu navrhuje pravděpodobné příčiny problému. Při konstrukci tohoto diagramu lze postupovat následovně:

- vepsání problému do „hlavy“ diagramu,
- vytvoření „páteře“ pomocí vodorovné čáry od hlavy,
- vytvoření „kostí“ pomocí šikmých čar od „páteře“,
- vepsání obecných příčin do obdélníků na konci „kostí“,
- vpisování konkrétních příčin jednotlivými členy týmu při brainstormingu.

(Levay, 2005-2013)

Jak může výsledný diagram vypadat je znázorněno na obrázku č. 5.

Obrázek 5 - příklad struktury Fishbone diagramu



Zdroj: abetec s.r.o. (2010)

Analýza 5x proč (5 Why Analysis)

McCarty (2005) v souvislosti s diagramem rybí kosti zmiňuje také jednoduchý nástroj, často využívaný pro odstranění chyb v jednodušších procesech. Na rozdíl od tohoto diagramu se u analýzy 5x proč se možné příčiny problému zapisují do tabulky. Jádrem této metody spočívá v hledání odpovědi na otázku „proč?“ v souvislosti s řešeným problémem.

3.3.4 Zlepšení

Fáze zlepšení se soustředí na výběr, implementaci a ověření řešení, která byla navržena v souvislosti s problémy, identifikovanými v předchozích fázích modelu. Dle Millera & Buriánka (2015) je za dobré řešení považováno takové, které je plně realizovatelné a směřuje k potlačení hlavních příčin problému. V tomto kroku je důležité jednat přímo s lidmi, kterých se problémový proces týká. Díky jejich pohledu na věc může projektový tým vybrat nejlepší řešení, splňující stanovená kritéria, kterými bývá například termín realizace, finanční stránka, či složitost zavedení.

Možné výstupy a nástroje fáze zlepšení:

- FMEA (Failure Modes and Effects Analysis).
- 6 Thinking Hats.
- Mind Mapping.

FMEA (Failure Modes and Effects Analysis)

Nástroj Failure Modes and Effects Analysis (Analýza možných vad a jejich důsledků) bývá využíván projektovým týmem zpravidla ve fázi zlepšení, před implementací změn procesu. Slouží k identifikaci situací, ve kterých může proces selhat. Cílem tohoto nástroje je s předstihem odhalit nejpravděpodobnější vady a zavést preventivní opatření dříve, než mohou opravdu nastat (Miller & Buriánek, 2015) (Levay, 2005-2013).

6 Thinking Hats

Metoda 6 Thinking Hats (metoda šesti klobouků) vynalezená maltským psychologem Edwardem De Bonem má za cíl pokrýt všechny možné úhly pohledu na daný problém. McCarty (2005) tuto metodu popisuje jako střídání imaginárních, barevných klobouků, které nutí členy týmu odpoutat se od jejich obvyklého stylu myšlení. Tyto klobouky mají různou barvu, přičemž každá reprezentuje určitý úhel pohledu, kterým se musí členové týmu řídit (viz tabulka č. 3).

Tabulka 3 - barvy klobouku a jejich asociované úhly pohledu

Barva klobouku	Úhel pohledu
Bílý	Soustředěný pouze na fakta
Červený	Emocionální
Černý	Obezřetný
Modrý	Organizovaný
Zelený	Kreativní
Žlutý	Optimistický

Zdroj:McCarty (2005)

Mind Mapping

Technika zvaná Mind Mapping (myšlenkové mapy) slouží ke zvýšení kreativity projektového týmu. Stejně jako nástroj předchozí se tato technika snaží o změnu obvyklého způsobu myšlení, která může přinést neobvyklé a originální pohledy na řešení problému. Mind Mapping se používá ke grafickému znázornění myšlenkového pochodu členů týmu. Jeho konstrukce spočívá v paprskovitém uspořádání slov, myšlenek a představ kolem centrálního úkolu (McCarty, 2005).

3.3.5 Kontrola

V poslední etapě modelu DMAIC je hlavním úkolem projektového týmu změřit účinnost nového řešení a standardizovat ho. Měření musí probíhat stejnou metodou, jakou byl měřen původní stav v předchozích fázích projektu. Následně je provedeno srovnání a posouzení, zda je nové řešení skutečně účinné. Pokud ano, je třeba ho zachovat a ochránit proti setrvačnosti v chování lidí i postupné erozi, která je v podnikovém prostředí běžná. Nové řešení je třeba důkladně zdokumentovat pomocí nových směrnic, či pracovních postupů. Dále je nutné informovat, proškolit a motivovat všechny zúčastněné strany. Upravené procesy je také dobré průběžně monitorovat a dokumentovat případné změny. Součástí posledního kroku je také celkové zhodnocení práce členů týmu a jejich odměnění (Miller & Buriánek, 2015).

Možné výstupy a nástroje fáze kontroly:

- návrh dalších možností kontinuálního zlepšování,
- TollgateReview.

Návrh dalších možností kontinuálního zlepšování

Dle Millera a Buriánka (2015) je základní filosofií metody Six Sigma plynulé, průběžné zvyšování efektivity. Po dokončení zlepšení jednoho procesu je třeba analyzovat nový stav a zjistit kde by bylo vhodné vypracovat další projekt.

Tollgate Review

Nástroj Tollgate Review (mýtná brána) je využíván po dokončení každé fáze modelu DMAIC. Spočívá především v prezentaci dosažených výsledků sponzorovi projektu, který týmu sdělí své názory a vize a odsouhlasí postup do další fáze (Brassard & kolektiv, 2002).

3.4 Model DMADV

Pokud projektový tým v začátku projektu zjistí, že model DMAIC není dostatečně silný na transformaci procesu, či by jeho použití bylo příliš nákladné, je třeba využít model DMADV. Název tohoto modelu je odvozen z anglických slov Define (definovat), Measure (měřit), Analyze (analyzovat), Design (navrhnout), Verifify (ověřit) a slouží především k navržení zcela nového procesu, který rovnou vystihne požadavky zákazníků a v budoucnu nebude potřeba markantně zlepšovat. (McCarty, 2005).

Přestože jsou některé kroky DMAIC a DMADV stejně pojmenovány, jsou mezi oběma modely určité rozdíly v používaných nástrojích a celkovém smyslu. Graves (2012) zdůrazňuje rozdíl zejména ve fázích Improve a Control modelu DMAIC, kde se projektový tým snaží nalézt způsob, jak postupně upravit a standardizovat stávající proces tak, aby lépe vystihoval kritéria CTQ (Critical to Quality) a hlas zákazníka. Při aplikaci fází Design a Verifify modelu DMADV, je navrhován zcela nový proces, který je již od samého začátku těmito kritériím a požadavkům přizpůsoben.

Ve fázi Define modelu DMADV má projektový tým za úkol analyzovat příležitost pro nový proces či výrobek a určit jeho interní a externí zákazníky. Je zde klíčové správně interpretovat hlas zákazníka, na jehož základě se bude proces či výrobek navrhovat. V druhé fázi modelu je třeba stanovit správnou metriku, která bude dále používána a transformovat hlas zákazníka do konkrétních požadavků CTQ (Critical to Quality). Ve fázi Analyze je hlavní prioritou představit a vybrat první možné koncepty, které nejlépe splňují rozpočtové, materiální a CTQ požadavky. Předposlední fáze modelu má za úkol zpracovat a transformovat požadavky do konkrétních specifikací pro nový proces. Úkolem fáze Verifify je ověřit, zda nový proces či výrobek opravdu splňuje požadavky stanovené v předchozích krocích. Tým musí monitorovat výkon prototypu a případně doladit poslední drobné nedostatky (McCarty, 2005) (Aveta, 2013).

4 Vlastní výsledky práce

4.1 Charakteristika společnosti Delmas s.r.o.

Pro realizaci praktické části této bakalářské práce byla vybrána společnost Delmas s.r.o. jejíž hlavní činností je provoz dvou kamenných prodejen a e-shopu s módním zbožím a cestovními zavazadly. Základní informace o této společnosti jsou vypsány v tabulce č. 4.

Tabulka 4 – základní informace o společnosti Delmas s.r.o.

Obchodní název:	Delmas Praha, s.r.o.
Sídlo:	Praha 6 – Hradčany, K Brusce 281/9, PSČ 16000
IČO:	290 28 051
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živ. zákona

Zdroj: vlastní zpracování dle výpisu z obchodního rejstříku ČR (2015)

Historie společnosti

Počátky podnikání společnosti Delmas sahají do října roku 1990, kdy pan David Ptáček začal společně se svou manželkou prodávat drobné předměty na Karlově mostě. Většina zákazníků jevila ale zájem spíše o jejich osobní kožené batohy, které měli pověšené pod pultem.

Díky nebývalému zájmu turistů se manželé v roce 1992 rozhodli otevřít pod názvem David & Eva Leather Goods svůj první kamenný obchod s koženým zbožím a zavazadly v pražské, Karlově ulici.

V roce 1993 se manželé snažili přijít s novým, o něco kratším názvem společnosti, který by nějakým způsobem obsahoval počáteční písmena jejich jmen a sortimentu, který se rozhodli prodávat. Po dlouhém hledání ve zlatých stránkách a zahraničních katalogích objevili slovo Delmas, které splňovalo všechny podmínky a zároveň bylo lehce vyslovitelné ve většině jazyků.

V červnu 1993 otevřeli manželé druhou, v současné době nejdéle sloužící prodejnu v Paláci Lucerna ve Vodičkově ulici. Rok po otevření této provozovny byla uvedena do provozu třetí prodejna v Mostecké ulici na Malé Straně a původní prodejna byla přestěhována do první nákupní pasáže v Praze, do pasáže Myslbek.

Z počátku se Delmas soustředil spíše na zahraniční klientelu. Když ale v druhé polovině devadesátých let zájem turistů mírně opadl, začal se zaměřovat na zákazníky české. V důsledku toho byla prodejna v Mostecké ulici nejprve změněna na franšizu značky Botanicus a posléze zcela zrušena. Po krátké době ji však manželé Ptáčkovi nahradili další pobočkou v nově otevřené Metropoli Zličín.

V roce 1999 rozšířil Delmas svou působnost za hranice Prahy a otevřel čtvrtou provozovnu v centru Brna.

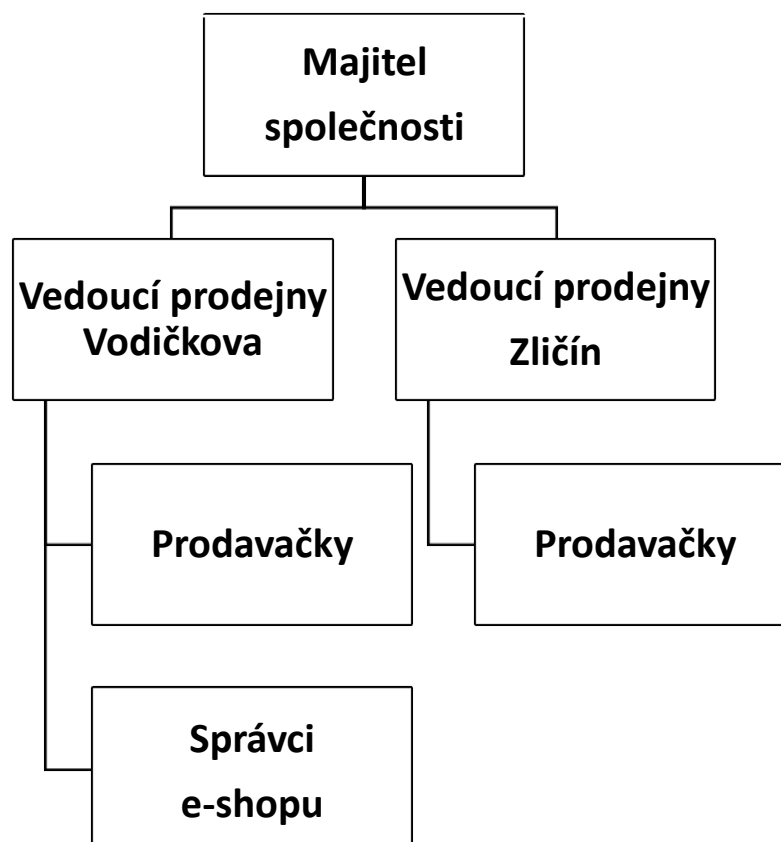
Po několika letech se společnost Delmas stala exkluzivním pražským prodejcem francouzské módní značky Lancel. V českém prostředí byly výrobky Lancel velice žádané, po změně vedení firmy byla však jejich produkce ukončena a nahrazena o několik řádů dražšími. Na takovou změnu nebyl však český trh připraven, a proto byla vzájemná spolupráce ukončena.

V roce 2001 zřídila společnost první webové stránky s katalogem a možností objednání, které v roce 2009 přetransformovala na klasický e-shop se všemi jeho náležitostmi. V roce 2014 byla spuštěna slovenská verze internetové domény a Delmas tak expandoval do zahraničí.

Od roku 2013 je Delmas jedním z vybraných prodejců luxusních cestovních zavazadel Rimowa, o které je dlouhodobě obrovský zájem zahraničních i českých zákazníků.

V současné době jsou v provozu prodejny ve Vodičkově ulici a v Metropoli Zličín. Svou velikostí se Delmas řadí mezi malé firmy do 50 zaměstnanců (viz řídicí struktura na obrázku č. 6). Firma postupně zvyšuje podíl velkoobchodního prodeje (nyní cca 10%) a snaží se především o expanzi v internetovém prostředí.

Obrázek 6 - řídicí struktura společnosti



Zdroj: Delmas (2015)

4.2 Projekt optimalizace konverzní schopnosti e-shopu delmas.cz

4.2.1 Charakteristika projektu

Pro praktickou část bakalářské práce byl vybrán projekt, využívající nástrojů a postupů metody Six Sigma, zaměřující se na optimalizaci české verze webové prezentace společnosti Delmas. Tato společnost se v současné době potýká s problémem, který je pro český i zahraniční internetový prodej typický a hojně rozšířený. Jedná se o nízký konverzní poměr (conversion rate) e-shopu, který vede k nízkým tržbám a neefektivnímu využití finančních prostředků. E-shop společnosti Delmas v současnosti běží na platformě společnosti Fastcentrik, která nabízí šablony, které lze upravovat pouze částečně. Projekt proto zavádí změny pouze v rámci těchto možností.

Veškerá data použitá pro daný projekt byla se souhlasem majitele společnosti získána prostřednictvím nástroje Google Analytics, uživatelských recenzí serveru Heureka.cz, interních záznamů a dotazníkových šetření.

Konverzní schopnost webových stránek bývá zpravidla vyjadřována v procentech a jedná se o poměr počtu návštěvníků, kteří svým chováním splnili stanovený cíl (v případě společnosti Delmas se jedná o dokončenou objednávku) a celkového počtu návštěvníků webových stránek (viz vzorec č. 2 níže). Jako žádoucí cíl může být stanoveno téměř jakékoliv chování návštěvníka, které je v souladu s přáním majitele webu. Může se tak jednat například o registraci, odběr novinek, stažení souboru, či objednávku zboží.

$$\textit{konverzní poměr} = \frac{\textit{počet splnění cílů}}{\textit{celkový počet návštěvníků}} \quad (2)$$

Jaký konverzní poměr lze považovat za dobrý, nelze bez zjištění doplňujících údajů přesně vyjádřit, záleží především na odvětví podnikání, ročním období a povaze nabízeného zboží, či služby. Ve zkoumaném oboru podnikání se průměrný konverzní poměr pohybuje okolo 2,5% . Pokud je konverzní poměr webové stránky nízký, může způsobovat neefektivní využití finančních prostředků (například v oblasti internetového marketingu), či nízké tržby.

V tomto konkrétním projektu nejsou zaváděny procesy nové, pomocí modelu DMAIC a jeho nástrojů jsou pouze upravovány procesy stávající. V daném oboru není využití filozofie Six Sigma a modelu DMAIC zcela typické, nalezneme zde tedy drobné odlišnosti od standardního postupu. Nejmarkantnější rozdíl tkví v postupu jednotlivými fázemi modelu DMAIC. Při běžně realizovaných projektech bývá zvykem začínat novou fází až po skončení fáze předchozí. V projektu, který je zde popisován, však lze některé fáze provádět současně a urychlit tím postup. Vzájemné překrývání fází měření, analyzování a zlepšení nejlépe demonstruje graf č. 2, zobrazující předběžný časový harmonogram projektu.

4.2.2 Definování

Jako první přichází na řadu fáze definování, která má za úkol vytvořit podklady k samotnému provedení projektu. Je nutné správně složit projektový tým a určit úkoly

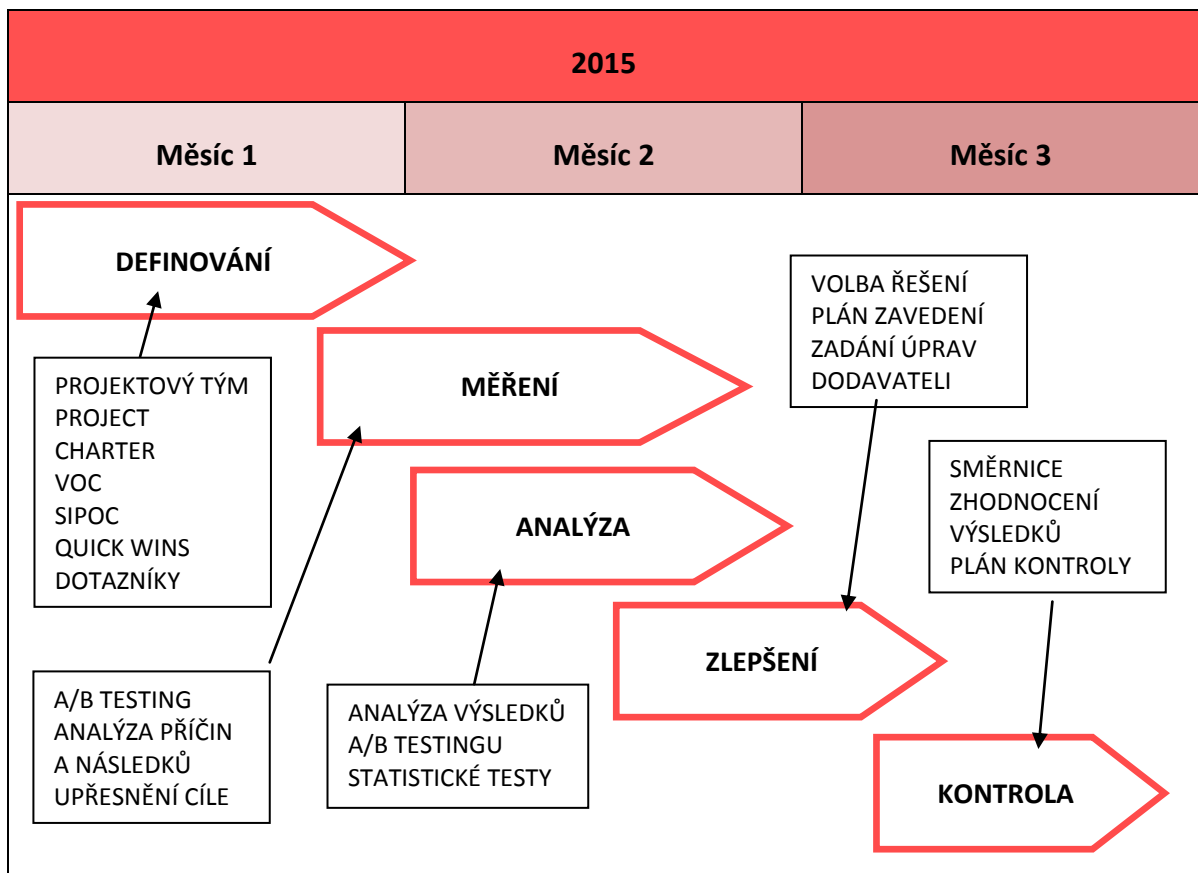
a odpovědnosti jednotlivých členů. Pro tento projekt je sestaven tým čítající 5 členů – projektového manažera, sponzora, konzultanta a dva podpůrné pracovníky. Jako hlavní dokument, obsahující všechny potřebné informace, slouží tzv. Project charter (viz tabulka č. 5).

Tabulka 5 – project charter

Název projektu	Zvýšení konverzní schopnosti e-shopu www.delmas.cz		
Cíl projektu	Zvýšit konverzní poměr ze současných 0,56% alespoň na 1,2%		
Finanční přínos (odhad - měsíc)	274 123,26 Kč		
Popis problému	Nízká konverzní schopnost vedoucí k nízkým tržbám a neefektivnímu využití finančních prostředků		
Projektový tým	Projektový manažer, Six Sigma Black Belt, sponzor projektu (Delmas) pracovník 1 (Delmas), pracovník 2 (Delmas)		
Ovlivňované procesy	Objednávkový proces (pohyb po webu, vložení do košíku, závazná objednávka)		
Neovlivňované procesy	Doprava, platba, reklamace, výměna zboží		
Odhadovaná doba realizace	3 měsíce - viz graf č. 2		
Porovnání současného stavu s očekávanými hodnotami			
	Současná hodnota	Cílová hodnota	Změna v %
Konverzní poměr	0,56%	1,2%	114%
Uživatelé (unikátní návštěvy)	16701	16701	0%
Objednávky (počet)	144	309	114%
Průměrná hodnota objednávky (Kč)	2558,07	2558,07	0%
Měsíční tržby (Kč)	240 459,00	514 582,26	114%

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 2 – očekávaná doba realizace jednotlivých fází projektu



Zdroj: vlastní zpracování

Hlas zákazníka (VOC) a sestavení CTQ

Pro sestavení hlasu zákazníka je využito dotazníkové šetření dvou skupin respondentů, volně dostupné uživatelské recenze serveru Heureka.cz a interní databáze dotazů a komentářů ke konkrétním produktům. Po zpracování těchto šetření je využit nástroj CTQ (Critical to Quality – viz obrázek č. 7), který má za úkol transformovat neměřitelné, obecné požadavky zákazníků do konkrétních, měřitelných ukazatelů a požadavků.

První skupinu respondentů dotazníkového šetření tvoří současní zákazníci společnosti Delmas, které společnost oslovila na základě registrace do věrnostního programu. Pomocí elektronické pošty jim byl doručen on-line dotazník, čítající 13 otázek,

kteří jsou vypsány v příloze č. 2. Tyto otázky zjišťovaly v první řadě, o jakého respondenta se jedná (věk, pohlaví, frekvence nakupování přes internet atd.), v druhé řadě potom jeho zkušenosti s nákupem na e-shopu www.delmas.cz (silné a slabé stránky, z jakého zdroje se o obchodě dozvěděli, proč opustili rozpracovanou objednávku atd.).

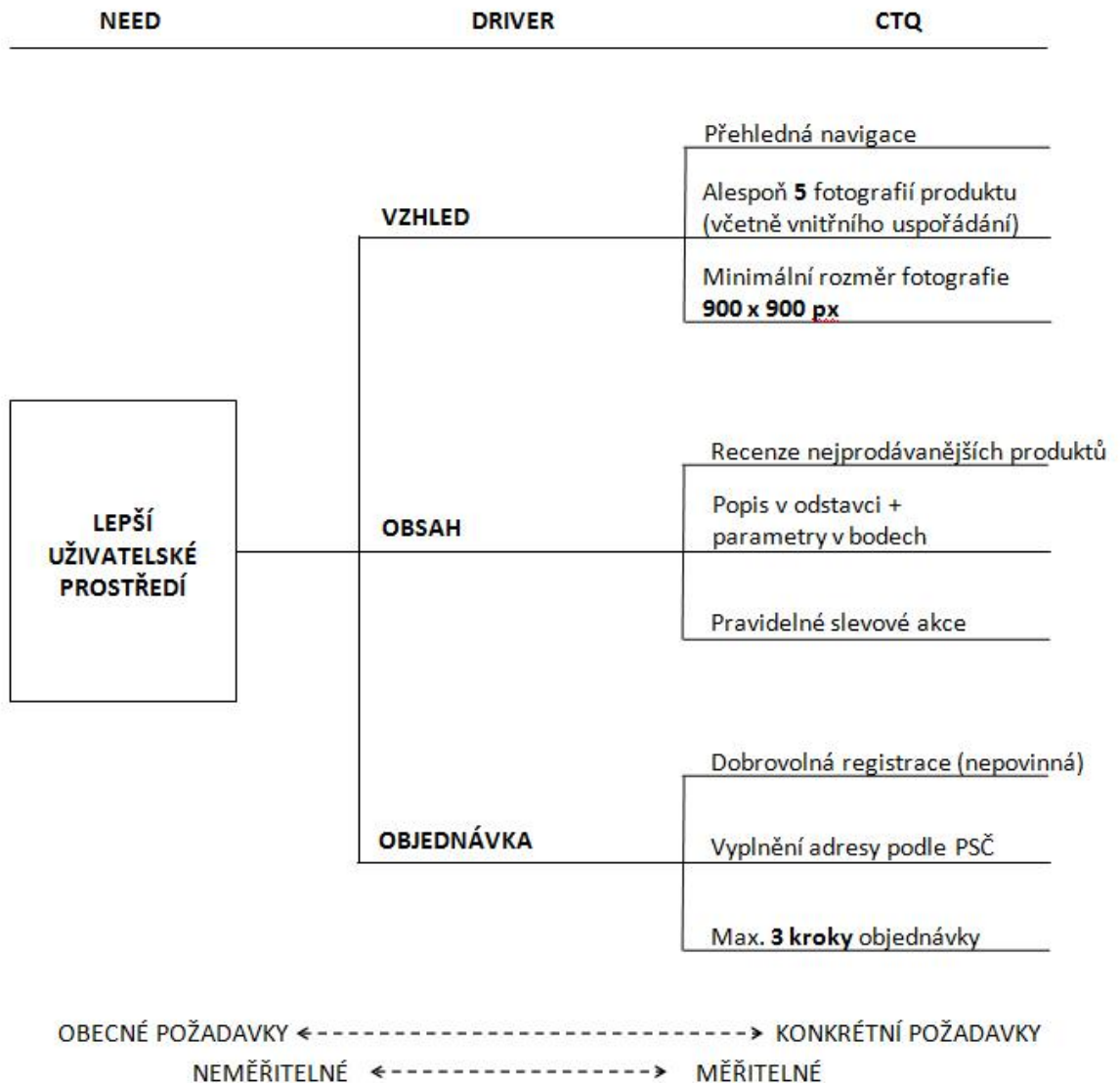
Druhou skupinu respondentů tvoří nezaujatí uživatelé internetu, kteří na e-shopu delmas.cz nikdy nenakupovali. Těmto uživatelům byl především prostřednictvím sociálních sítí, předložen dotazník, čítající 14 otázek. Tyto otázky jsou vypsány v příloze č. 3 této práce. První část dotazníku byla stejně jako v předchozím případě zaměřena na zjišťování údajů o respondentovi (věk, pohlaví, frekvence nakupování přes internet atd.), druhá část byla potom soustředěna na zjišťování očekávání a preferencí při nákupu přes internet (podle čeho vybírají e-shop, co na e-shopu vyhledávají, co jim vadí atd.). Na konci dotazníku byl těmto uživatelům také předložen k ohodnocení snímek obrazovky úvodní strany e-shopu delmas.cz.

Třetím zdrojem, sloužícím pro sestavení hlasu zákazníka, je interní archiv nezávislých recenzí serveru Heureka.cz. Tyto recenze slouží k uživatelskému hodnocení a porovnání všech internetových obchodů, které prostřednictvím serveru Heureka.cz nabízí své zboží. Uživatelé zde pomocí krátkých recenzí sdílí pozitivní i negativní zkušenosti a pomocí hvězdiček (1 – nejhorší, 5 – nejlepší) hodnotí jednotlivé oblasti e-shopu (dodací lhůta, přehlednost stránek, kvalita komunikace, kvalita dopravy). Pomocí součtu všech hvězdiček v dílčích oblastech je potom ohodnocena celková spokojenost.

Posledním zdrojem informací a dat je interní databáze společnosti, obsahující všechny dotazy, komentáře, či připomínky ke konkrétním produktům. Tyto dotazy mohou zákazníci klást přímo prostřednictvím dialogového okna na kartě konkrétního výrobku. Dotazy jsou odesílány ke zpracování na e-mail provozovny, kde na ně vedoucí prodejny, či prodavačka odpovídá.

Z výše uvedených zdrojů vychází najevo, že by mělo být pracováno s vizuální i obsahovou stránkou e-shopu. Respondenti nejčastěji kladli důraz na kvalitu a množství produktových fotografií, přehlednost, popis produktů a jejich recenze. Jako důležitý faktor také zmiňovali přehlednost a rychlost objednávkového procesu (košíku). Zákazníci také komentovali vyšší cenu produktů, projekt se však stanovením cen nezabývá.

Obrázek 7 – transformace hlasu zákazníka do CTQ

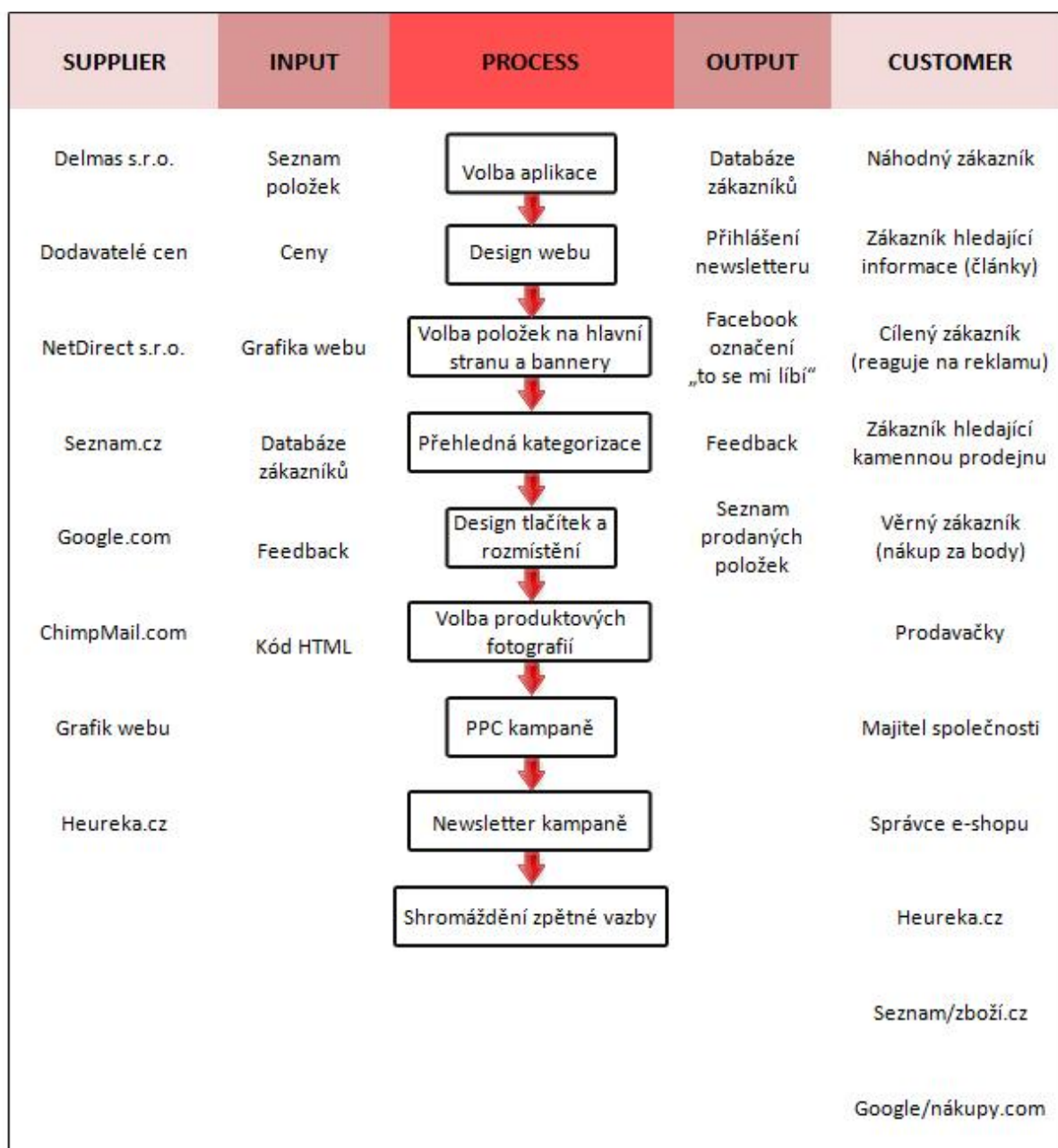


Zdroj: vlastní zpracování

Mapa procesu SIPOC

Po sestavení hlasu zákazníka je zkoumán samotný proces „nákupu na webu“ a jeho dílčí součásti. Jsou zde identifikovány jednotlivé procesy, dodavatelé, zákazníci, vstupy a výstupy. Výsledná mapa procesu je zobrazena na obrázku č. 8.

Obrázek 8 – mapa procesu SIPOC



Zdroj: vlastní zpracování

Identifikace Quick Wins

Během sestavování hlasu zákazníka a procesní mapy ve fázi definování dochází k odhalení drobného nedostatku e-shopu, který lze řešit okamžitě. Jedná se o nedostatečně kontrastní „call to action“ tlačítka, které svou barvou splývají s barevným schématem

webových stránek. Po provedení krátkého brainstormingu jsou pomocí kaskádových stylů všechna tlačítka změněna z černé/červené na kontrastní oranžová, využívající moderní barevný gradient jazyka HTML5 (viz obrázek č. 9)

Obrázek 9 – Quick win - změna „call to action“ tlačítka



Zdroj: vlastní zpracování

4.2.3 Měření

Ve fázi měření je hlavní prioritou provedení A/B testingu jednotlivých možností rozvržení webových stránek. Dále je třeba upravit cíl projektu dle zjištěných okolností a vypracovat analýzu příčin a následků, která pomůže lépe pochopit příčiny problému.

Úprava cíle projektu

Po zjištění současného stavu a možností dílčích zlepšení je rozhodnuto, že je třeba upravit cíl projektu z konkrétní hodnoty na dosažitelnější interval výsledků. Po provedení měření a zhotovení expertního posouzení je project charter, vypracovaný v první fázi projektu upraven způsobem, zobrazeným v tabulce č. 6.

Tabulka 6 – úprava cíle projektu

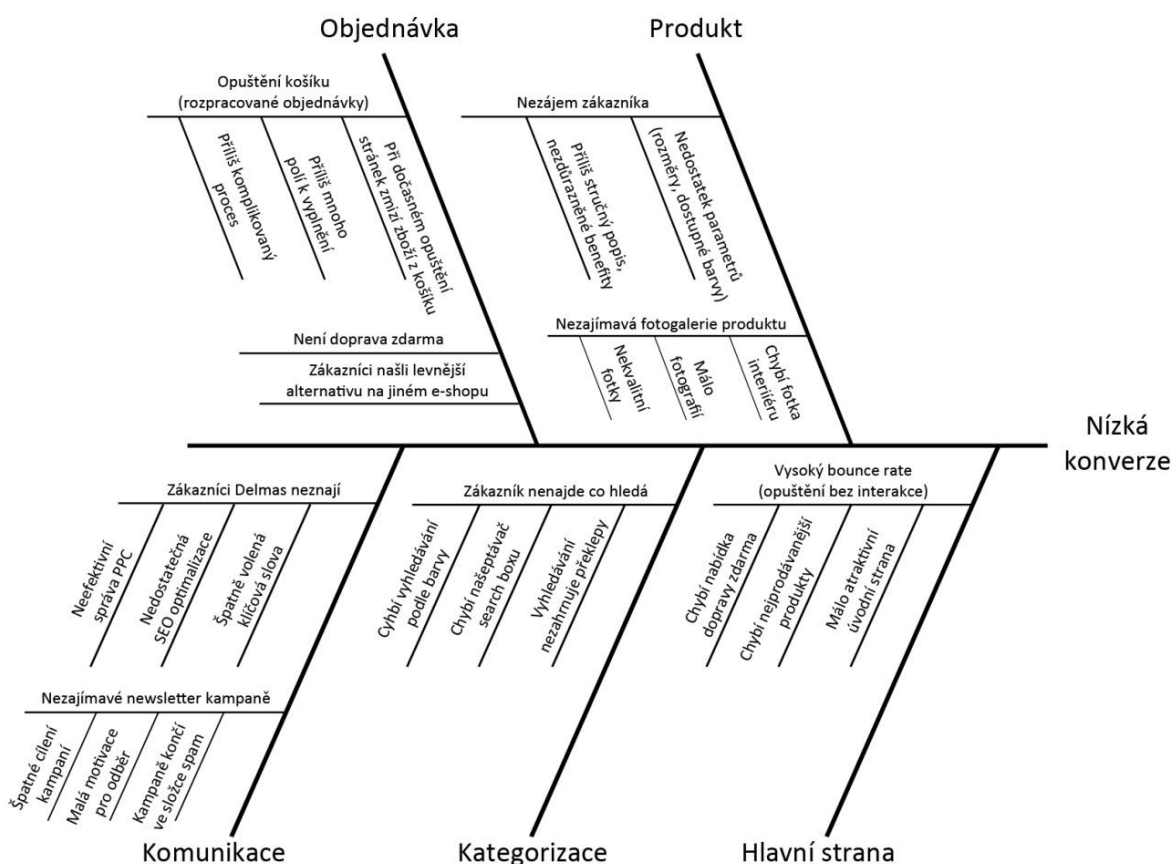
	Současná hodnota	Cílová hodnota
Konverzní poměr	0,56%	0,9 – 1,2%
Uživatelé (unikátní návštěvy)	16701	16701
Objednávky (počet)	144	274 - 309
Průměrná hodnota objednávky (Kč)	2248,25	2248,25
Měsíční tržby (Kč)	240 459,00	456 872 – 514 582,26

Zdroj: vlastní zpracování

Diagram příčin a následků

Diagram příčin a následků (diagram rybí kosti) se snaží najít nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Do „hlavy“ diagramu je vepsán hlavní problém (nízká konverze), do „kostí“ potom možné oblasti příčin problému – viz obrázek č. 10.

Obrázek 10 – diagram příčin a následků



Zdroj: vlastní zpracování

A/B testování

V rámci A/B testování jsou porovnávány dvě varianty rozložení úvodní a produktové strany, které platforma Fastcentrik nabízí (viz obrázky č. 12, 13 a 14). V první řadě se jedná o klasické rozvržení s přehledem kategorií zarovnaným k levé straně a méně výraznými vizuálními prvky. U většiny produktů je pouze jedna až dvě fotografie různých velikostí i kvality. Tyto fotografie navíc nejsou na první pohled patrné

(chybí fotogalerie) a je třeba provést interakci. Na titulní straně web nabízí novinky a články ze světa módy a nákupní rádce jak vybrat velikost, jaké jsou rozměry palubních zavazadel různých aerolinek atd.

Druhou testovanou variantou je modernější zobrazení, ve kterém jsou zvýrazněny a vyzdvíženy vizuální prvky. Vzhledem k očekáváním zákazníků, která byla zjištěna prostřednictvím dotazníkového šetření, klade tato varianta důraz zejména na kvalitní a rozměrné produktové fotografie, strukturovaný popis a celkové zpřehlednění webu. Nevýhodou tohoto systému je absence levého menu kategorií, na které je většina uživatelů (zejména starších) navyklá. Tuto nevýhodu však převažuje fakt, že nové rozhraní nabízí lepší možnost zobrazení webu pro mobilní zařízení a tablety, jejichž využívání k nákupu raketově vzrůstá. Hlavní rozdíly mezi testovanými variantami jsou vypsány v tabulce č. 7.

Před začátkem samotného testování je klíčové určit velikost sledovaného vzorku zákazníků. Pomocí specializovaného softwaru Minitab je vypočítán, tzv. Sample Size Determination, který statistickým výpočtem určuje, kolik zákazníků musí variantu A, či B využít, aby byly výsledky testu statisticky významné. Z výstupu (obrázek č. 11) je patrné, že každou variantu webových stránek musí zhlédnout minimálně 1232 zákazníků. Vzhledem k relativně nízké návštěvnosti prostřednictvím mobilních telefonů a tabletů je proto třeba provádět A/B testing přibližně po dobu 14 dnů.

Obrázek 11 - Sample Size Determination – výstup softwaru Minitab

Power and Sample Size

Test for Two Proportions

Testing comparison p = baseline p (versus ≠)

Calculating power for baseline p = 0,0183

$\alpha = 0,05$

Comparison p	Sample Size	Target Power	Actual Power
0,0033	1232	0,95	0,950143

The sample size is for each group.

Zdroj: vlastní zpracování

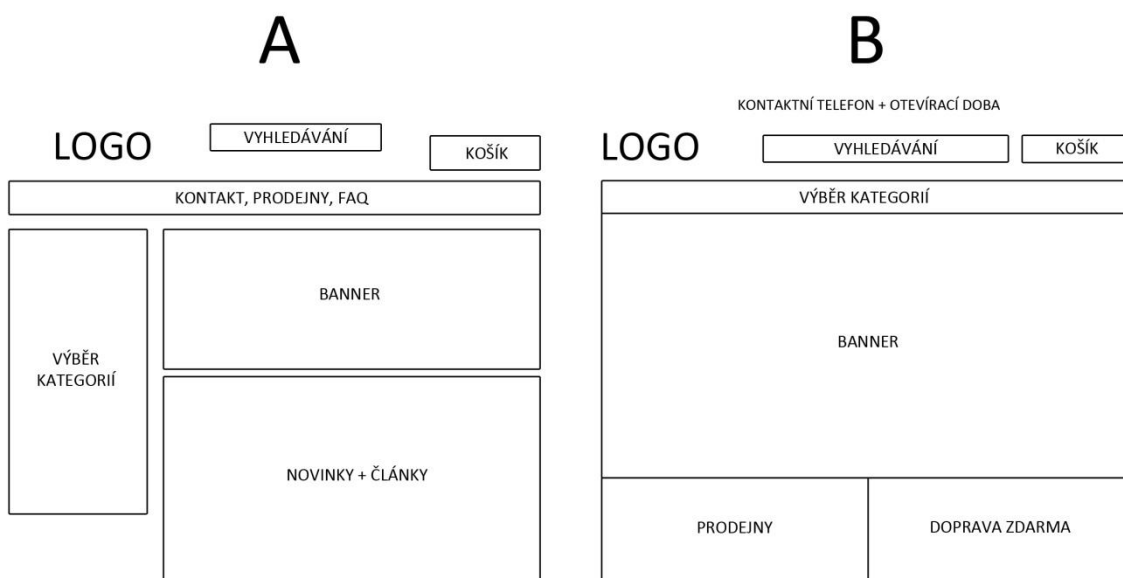
Tabulka 7 - přehled hlavních rozdílů variant A a B

A/B TESTING		
Varianta	A	B
Doba sledování	14 dní	
Minimální velikost vzorku	>1232	
Kategorie	Vlevo, všechny dostupné	v horní liště, pouze nejhledanější podle in-page analýzy*
Náplň hlavní strany	články a novinky	reklamní bannery
Kontakty	v záložce	na hlavní straně
Optimalizace	desktop, notebook	všechny platformy

Zdroj: vlastní zpracování

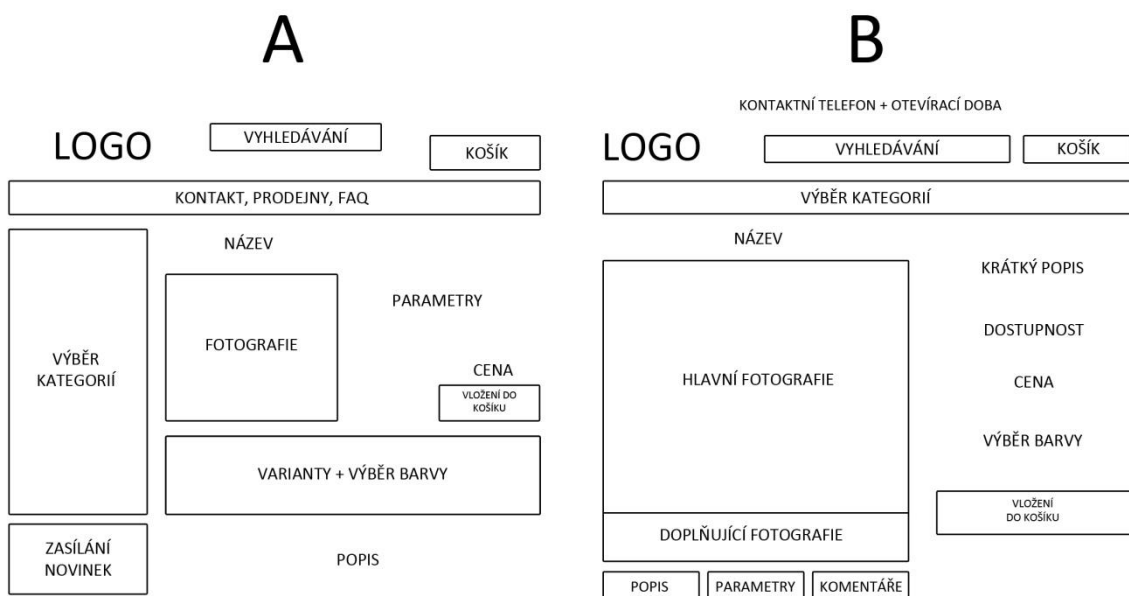
*In page analýza = rozšíření internetového prohlížeče společnosti Google spadající pod nástroj Google Analytics. Tento nástroj slouží k detailnímu průzkumu chování návštěvníků webových stránek. Administrátor stránek v reálném čase vidí, jakým způsobem návštěvníci provádějí interakce a na jaké výzvy reagují. Díky tomuto nástroji lze snadno získat nepostradatelná data sloužící k vytvoření maximálně uživatelsky atraktivního vzhledu a celkového dojmu webu.

Obrázek 12 - testované rozložení úvodní strany pro desktop/notebook



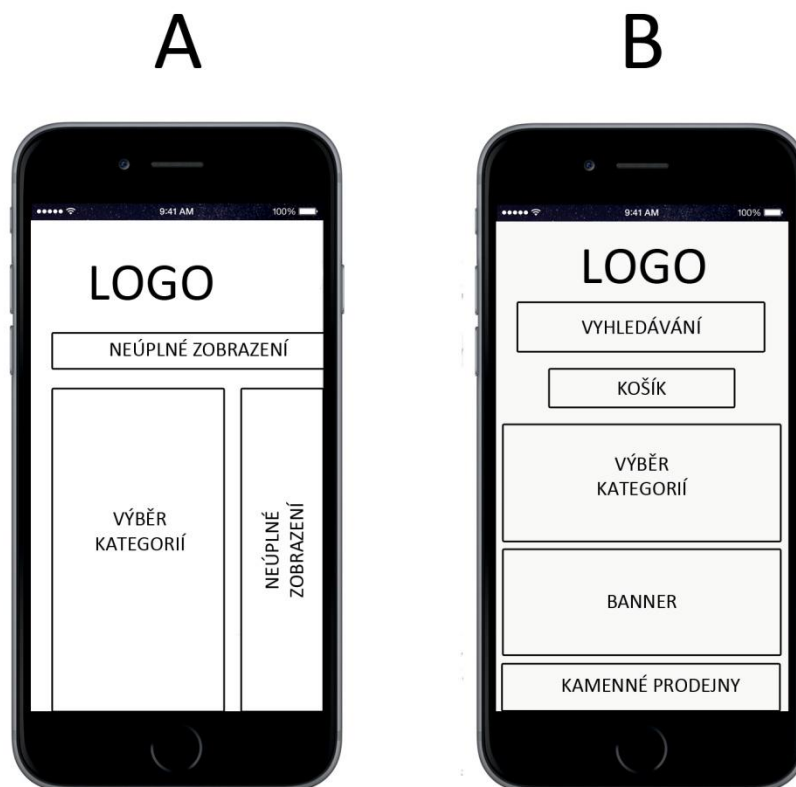
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 13 - testované rozložení produktové strany pro desktop/notebook



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 14 - testované rozložení produktové strany pro mobilní zařízení



Zdroj: vlastní zpracování

4.2.4 Analyzování

Po skončení období, při kterém byl prováděn A/B testing, je třeba analyzovat výsledky. Pro tento krok je využit nástroj Google Analytics a statistický software Minitab. Jako první je vygenerována tabulka, která porovnává celkovou návštěvnost stránek, splněné cíle a konverzní schopnost za testovaná období (viz obrázek č. 15).

Obrázek 15 - výsledky A/B testingu – výstup Google Analytics

Kategorie zařízení	Akvizice			Chování			Konverze Elektronický obchod		
	Návštěvy	% nových návštěv	Noví uživatelé	Míra okamžitého opuštění	Počet stránek na 1 návštěvu	Prům. doba trvání návštěvy	Transakce	Tržby	Konverzní poměr elektronického obchodu
	45,84 % ▲ 11 740 vs. 8 050	0,58 % ▼ 68,29 % vs. 68,68 %	45,00 % ▲ 8 017 vs. 5 529	8,85 % ▼ 50,11 % vs. 46,04 %	25,75 % ▼ 3,63 vs. 4,89	4,69 % ▼ 00:02:27 vs. 00:02:35	129,79 % ▲ 108 vs. 47	110,72 % ▲ 299 247,00 Kč vs. 142 014,00 Kč	57,56 % ▲ 0,92 % vs. 0,58 %
1. desktop									
B	8 735 (74,40 %)	67,19 %	5 869 (73,21 %)	48,93 %	3,67	00:02:33	86 (79,63 %)	157 972,00 Kč (52,79 %)	0,98 %
A	5 832 (72,45 %)	69,44 %	4 050 (73,25 %)	43,96 %	5,08	00:02:33	41 (87,23 %)	129 546,00 Kč (91,22 %)	0,70 %
Změně	49,78 %	-3,25 %	44,91 %	11,29 %	-27,74 %	0,19 %	109,76 %	21,94 %	40,05 %
2. mobile									
B	1 788 (15,23 %)	73,77 %	1 319 (16,45 %)	54,70 %	3,27	00:01:46	5 (4,63 %)	9 966,00 Kč (3,33 %)	0,28 %
A	1 310 (16,27 %)	69,77 %	914 (16,53 %)	57,25 %	3,70	00:01:49	4 (8,51 %)	6 969,00 Kč (4,91 %)	0,31 %
Změně	36,49 %	5,73 %	44,31 %	-4,46 %	-11,40 %	-3,12 %	25,00 %	43,00 %	-8,42 %
3. tablet									
B	1 217 (10,37 %)	68,12 %	829 (10,34 %)	51,85 %	3,90	00:02:46	17 (15,74 %)	131 309,00 Kč (43,88 %)	1,40 %
A	908 (11,28 %)	62,22 %	565 (10,22 %)	43,17 %	5,44	00:03:51	2 (4,26 %)	5 499,00 Kč (3,87 %)	0,22 %
Změně	34,03 %	9,47 %	46,73 %	20,10 %	-28,25 %	-27,97 %	750,00 %	2 287,87 %	534,18 %

Rádky 1–3 z 3

Zdroj: vlastní zpracování

Z výstupu je patrné, že i přes zvýšenou míru okamžitého opuštění webových stránek a snížení počtu zobrazených stránek během jedné návštěvy konverzní poměr elektronického obchodu během testovaného období vzrostl. V případě prohlížení webu na běžném PC, či notebooku je zde patrný nárůst z 0,70% na 0,98%, v případě mobilních zařízení (mobilní telefony a tablety jsou v projektu počítány dohromady) potom nalezneme změnu z 0,27% na 0,73%. Výsledky je třeba ověřit pomocí dvouvýběrového z-testu (Two Proportions Z Test). K tomuto účelu posloužil opět statistický software Minitab, jehož výstupy jsou znázorněny na obrázku č. 16 a 17.

Obrázek 16 - test statistické významnosti pro desktop a notebooky – výstup softwaru Minitab

Test and CI for Two Proportions

Sample	X	N	Sample p
1	41	5832	0,007030
2	86	8735	0,009845

Difference = p (1) - p (2)

Estimate for difference: -0,00281527

95% CI for difference: (-0,00579609; 0,000165553)

Test for difference = 0 (vs \neq 0): Z = -1,85 P-Value = 0,064

Fisher's exact test: P-Value = 0,084

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 17 - test statistické významnosti pro mobilní zařízení – výstup softwaru Minitab

Test and CI for Two Proportions

Sample	X	N	Sample p
1	6	2218	0,002705
2	22	3005	0,007321

Difference = p (1) - p (2)

Estimate for difference: -0,00461599

95% CI for difference: (-0,00835270; -0,000879285)

Test for difference = 0 (vs \neq 0): Z = -2,42 P-Value = 0,015

Fisher's exact test: P-Value = 0,033

Zdroj: vlastní zpracování

V obou výše zobrazených případech hraje rozhodující roli výsledek Fisherova exaktního testu (Fisher's exact test), který se využívá k testování statistických hypotéz. Ve zkoumaném případě je porovnáván výsledek Fisherova testu s hladinou významnosti, která je stanovena na hodnotu 0,05. V prvním případě vychází test těsně nad hladinou významnosti, lze tedy říci, že změna rozvržení webu bude mít na konverzní schopnost e-shopu, prohlíženého na klasickém PC, či notebooku, určitý vliv, tento vliv však nebude statisticky významný. V případě druhém (mobilní zařízení) je výsledná hodnota testu znatelně menší, než 0,05, z čehož lze vyvodit, že zde statisticky významné zlepšení nastalo.

4.2.5 Zlepšení

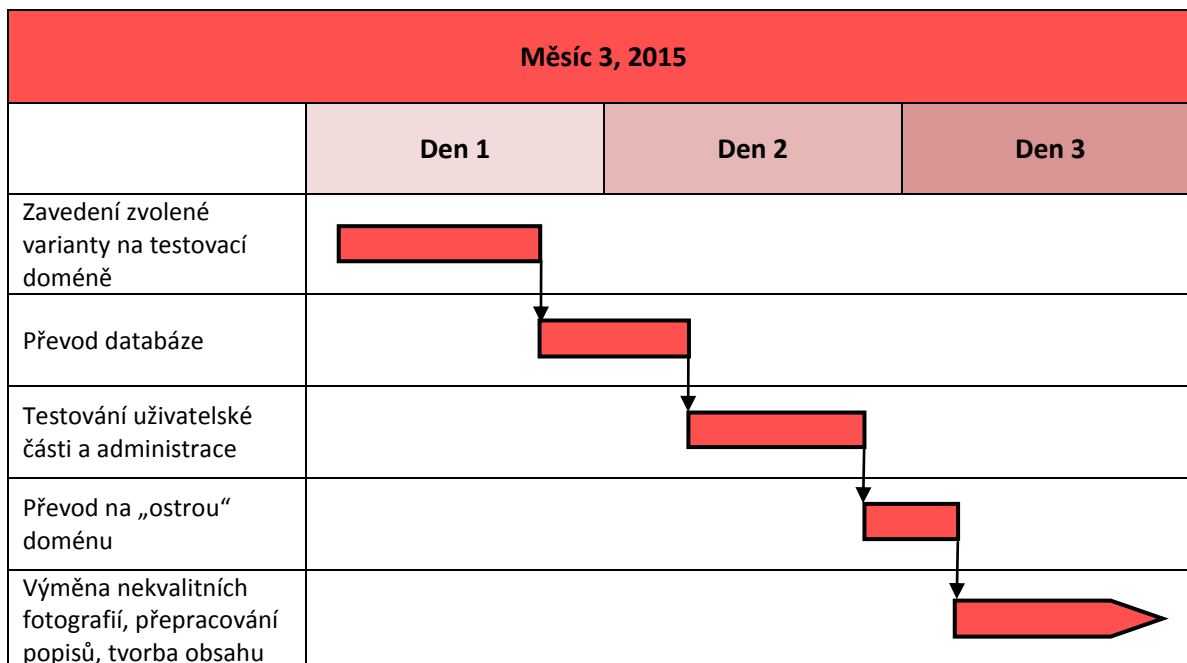
V předchozích fázích projektu bylo zjištěno, že nízká konverzní schopnost elektronického obchodu je pravděpodobně způsobena nedostatečnou optimalizací pro mobilní zařízení. Tento závěr vyplývá i z analýzy výsledků A/B testingu, které tuto skutečnost dokazují. K odstranění tohoto nedostatku je třeba převést veškerý obsah databáze e-shopu do upraveného, modernějšího systému, který umožňuje vytvořit plně optimalizovaný (responzivní) design webových stránek. Výhodou tohoto systému je zejména přizpůsobení rozložení stránek rozlišení zařízení, které je k prohlížení webu používáno. Optimalizované weby navíc získávají určité zvýhodnění ve výsledcích vyhledávání (např. Google), což přispívá k celkovému hodnocení webu a akvizici potenciálních zákazníků.

Druhým odhaleným nedostatkem, který vyplynul z výsledků dotazníkových šetření, je nepříliš atraktivní obsah webu (články) a nedostatečná kvalita popisu produktů a jejich fotografií. Tento nedostatek lze odstranit vypracováním směrnice, či manuálu pro zaměstnance, kteří mají tuto problematiku na starosti. Tato směrnice bude upravovat například kvalitu a kvantitu fotografií, náležitosti a strukturu popisu, produktové parametry, či psaní produktových recenzí.

Ve fázi zlepšení jsou majiteli procesu předloženy výsledky testování a jsou mu doporučeny jednotlivé kroky, které by měl podniknout. Projektový tým navrhuje implementaci testované varianty B společně se zavedením výše zmíněné směrnice.

Po souhlasu majitele procesu je svolána schůze projektového týmu, sponzora a zástupce provozovatele platformy Fastcentrik, na které v současné době e-shop funguje a kterému budou zadány dílčí úpravy, které je třeba vykonat v jádru systému. Je provedena cenová kalkulace a odhad časové náročnosti, na jehož základě je vypracován plán zavedení (viz graf č. 3).

Graf 3 - plán zavedení vybraného řešení



Zdroj: vlastní zpracování

Samotné zavádění vybraného řešení je realizováno jak dodavatelem, který platformu internetového obchodu provozuje a spravuje, tak samotnými pracovníky společnosti Delmas. Úkolem dodavatele je především provedení potřebných změn v jádru systému, vytvoření testovací domény, převedení interní databáze a vložení kódu, který umožňuje sledování splnění cílů prostřednictvím nástroje Google Analytics. Úkolem pracovníků společnosti Delmas (administrátoři, vedoucí prodejny) je potom průběžná úprava a doplňování produktových fotografií a popisů jednotlivých produktů, která bude probíhat i po oficiálním ukončení projektu. Úkolem zaměstnanců společnosti Delmas je také testování administrace a uživatelského prostředí nového systému, které by mělo ověřit jeho funkčnost, stabilitu a chování při rutinních operacích (např. import/export dat

do programu MS Excel, plynulost objednávkového procesu, správná kalkulace ceny dopravy atd.).

Po skončení testování je přikročeno k oficiálnímu ukončení a nahrazení původní verze webových stránek. Vzhledem k objemu dat, která jsou během této operace převáděna, je třeba během provádění tohoto kroku dočasně odstavit webové stránky obchodu. Aby došlo k minimalizaci vlivu na obchodní výsledky společnosti, je proto tento krok podniknut během noci (přibližně mezi 00:00 a 4:00), kdy je návštěvnost stránek nejnižší.

4.2.6 **Kontrola**

V poslední fázi projektu je vypracován plán kontroly funkčnosti nového řešení a směrnice standardizující postup zaměstnanců při tvoření nového obsahu webových stránek.

Tato směrnice je ve své podstatě souhrnem pravidel pro vytváření nového obsahu. V první řadě pojednává o velikosti produktových fotografií, která je stanovena na 900 x 900 pixelů. Tento rozměr byl vybrán proto, že dovoluje fotografii zachovat dostatečnou ostrost a kvalitu, a zároveň svou datovou velikostí nepřesahuje 200 kb, což je maximální hodnota pro zařazení fotografie produktu do většiny českých cenových srovnávačů (např. Heureka.cz). Směrnice dále zmiňuje minimální počet produktových fotografií, který je stanoven na 5. Je tak třeba nafotit produkt z čelního pohledu, z diagonálního pohledu, z boku, zezadu a z interiéru. Tímto krokem se předejde množícím se zákaznickým otázkám na vnitřní uspořádání daného zavazadla, peněženky, či pánské tašky. Třetí položkou, kterou směrnice popisuje je struktura popisu produktu. Každý produkt musí být popsán cca jedním odstavcem, který plynulou formou vyzdvihuje jeho specifické vlastnosti a benefity pro zákazníka. Popis dále musí obsahovat několik bodů, shrnující jeho základní parametry (rozměry, materiál, barevné varianty, dostupné velikosti). Poslední bod směrnice se týká psaní recenzí produktů. Vzhledem k celkovému počtu produktů, jejich obměně a personálním kapacitám společnosti je rozhodnuto, že je třeba psát recenze pouze na produkty, které budou v nabídce déle než 1 rok (ne sezónní zboží) a na nejprodávanější položky.

Plán kontroly má za úkol určit, kdo a jakým způsobem bude sledovat, zda se konverzní poměr elektronického obchodu drží v intervalu, který byl stanoven jako cílový. Je rozhodnuto, že měření bude provádět sám sponzor projektu, který bude sledovat vývoj konverzního poměru za každý uplynulý měsíc. Výsledky měření bude průběžně odesílat Black Beltovi projektového týmu, který v případě nutnosti navrhne další postup a případně realizaci nového projektu zlepšení.

5 Zhodnocení výsledků

Vzhledem k neustále se zvyšujícím nárokům zákazníků a konkurenci v prostředí internetového prodeje se firma Delmas s.r.o. rozhodla, že je třeba modernizovat stávající webovou prezentaci. Tato modernizace měla spočívat především ve zvýšení konverzní schopnosti internetového obchodu, která značně zaostávala za průměrem a v porovnání s konkurenčními obchody byla cca třetinová. Tato skutečnost vedla zejména k nízkým tržbám a neefektivnímu využití finančních prostředků na poli internetového marketingu. V praxi to vypadalo tak, že se společnosti pomocí placené reklamy podařilo přivést do obchodu potencionální zákazníky, které však na stránkách nic nezaujalo a opustili je bez provedení interakce. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto, že je třeba konverzní schopnost nějakým způsobem zvýšit, k čemuž bylo využito právě nástrojů Six Sigma a modelu DMAIC.

Ve fázi definování byl složen kvalitní projektový tým, který obsahoval jak experty na vedení projektů Six Sigma, tak zaměstnance společnosti, kteří svými postřehy a zkušenostmi přispěli k celkovému dokončení projektu. Jako první byl zpracován project charter, jakožto základní dokument projektu obsahující porovnání současného stavu se stavem, který by měl nastat po ukončení projektu. Dále projektový tým naplánoval realizaci jednotlivých fází modelu DMAIC a pomocí výsledků dotazníkových šetření a analýzy zákaznických dotazů a recenzí sestavil hlas zákazníka, který následně transformoval do měřitelných jednotek CTQ. V závěru první fáze projektu byla vypracována procesní mapa SIPOC, která pomohla porozumět jednotlivým krokům daného procesu. Během konzultací s experty a brainstormingu byl odhalen tzv. „Quick win“ spočívající ve výměně nedostatečně kontrastního „call to action“ tlačítka.

V následující fázi projektu byl upraven cíl z konkrétní hodnoty na interval možných výsledků. Byl také vytvořen diagram rybí kosti, odhalující možné příčiny nízké konverzní schopnosti internetového obchodu a navrženy dvě varianty rozložení webových stránek, které je třeba otestovat.

Ve fázi analyzování byla pomocí statistického softwaru Minitab otestována statistická významnost výsledků A/B testingu, přičemž bylo zjištěno, že testovaná varianta B má statisticky významný vliv na konverzní schopnost elektronického obchodu,

prohlíženého na mobilním zařízení. Tento fakt byl následně konzultován s majitelem procesu, který rozhodl, že je třeba variantu B zavést společně se standardizací vytváření nového obsahu webových stránek.

Předposlední fáze modelu DMAIC spočívala především v zadání dílčích úprav dodavateli platformy Fastcentrik, na které e-shop v současné době běží. Po zavedení na testovací doménu, bylo třeba otestovat jeho funkčnost, aby bylo možné prezentovat toto řešení zákazníkům.

Ve fázi kontroly bylo hlavním úkolem projektového týmu vypracovat plán kontroly nového řešení, který spočíval v pravidelném, měsíčním reportingu vývoje konverzní schopnosti. Byla také vypracována směrnice, vedoucí zaměstnance společnosti k dodržování určitých pravidel při vytváření nového obsahu webových stránek takovým způsobem, aby tento obsah přímo vystihl očekávání zákazníků a aby nebylo nutné zatěžovat vedoucí prodejny s dotazy.

Realizovaný projekt využívající metodu Six Sigma a její nástroje trval tři měsíce. Pomocí zavedení nových standardů pro tvorbu obsahu webových stránek a optimalizaci pro mobilní zařízení je dosaženo zlepšení. Přínos pro zákazníka spočívá v intuitivnější orientaci po webových stránkách, lepší informovanosti o nabízeném produktu (popis, fotografie, recenze) a možnosti snazšího prohlížení webu prostřednictvím mobilního zařízení. Přínosem pro společnost Delmas je vyšší návštěvnost webových stránek (díky optimalizaci pro mobilní zařízení jsou zvýhodněny ve vyhledávání) a zvýšení konverzního poměru z 0,56% na 0,92% (porovnáván stav před začátkem projektu a po jeho ukončení). Toto navýšení vede v první řadě ke zvýšení celkového objemu objednávek přibližně o 133 a celkových tržeb společnosti přibližně o 221 000,- Kč měsíčně, v řadě druhé potom k ušetření finančních prostředků, vynaložených na akvizici uživatelů, kteří by webové stránky opustili bez provedení interakce.

Realizovaný projekt byl první svého druhu, který byl ve společnosti Delmas s.r.o. zaveden. Je tomu tak částečně z důvodu malého zájmu vedení společnosti a částečně z důvodu personálních kapacit. Vzhledem k tomu, že se jedná v podstatě o rodinnou firmu, čítající pouze cca 20 zaměstnanců, bylo by profesionální školení green a blackbeltů zbytečně nákladné a komplikované. I přes to by však bylo možné metodu Six Sigma využít

v projektu, který by se zabýval například nastavením cenových hladin, či zefektivnění odesílání jednotlivých zásilek.

Vzhledem k výsledkům testování, které dokázalo, že za zvýšenou míru konverzní schopnosti stojí vyšší počet objednávek prostřednictvím mobilních zařízení by bylo vhodné, provést výzkum soustředící se přímo na tyto uživatele. Bylo by přínosné zjistit, jaké má tato skupina uživatelů nákupní chování, zda například využívají čtečky QR kódů, jaký je primární jazyk jejich zařízení, či jestli se o firmě dozvěděli prostřednictvím sociálních sítí. Podle výsledků tohoto výzkumu by potom bylo možné přizpůsobit například marketingovou strategii společnosti nebo jazyková rozšíření webových stránek.

6 Závěr

Six Sigma je jedním z neustále expandujících nástrojů procesního řízení, využívající především kvantitativního přístupu k řešení problémů a pevné týmové spolupráce. Pomocí kombinace těchto faktorů vzniká efektivní nástroj porozumění přání a očekávání zákazníků a kontinuálního odstraňování chyb v procesech, který neustále zvyšuje konkurenceschopnost podniku a jeho pozici na trhu. K tomu, aby mohl podnik tento přístup aplikovat je však třeba podniknout určité kroky, které se zcela vymykají každodenním zvyklostem a přináší s sebou i určitá rizika. Při aplikaci této metody je třeba nahlížet na podnikovou problematiku odlišným způsobem a hledat i zdánlivě nepodstatné souvislosti. Jedině tímto přístupem lze držet krok s neustále se měnícím tržním prostředím a rostoucími požadavky a očekáváním zákazníků.

Hlavním cílem této práce bylo zhodnocení možností využití metody Six Sigma ve společnosti Delmas s.r.o. Na vypracovaném projektu bylo názorně prokázáno, že je metoda Six Sigma skutečně univerzální a lze ji využít jak ve výrobě, či bankovníctví, tak i ve zcela netypickém odvětví, jako je internetového podnikání.

V teoretické části této práce byla metoda Six Sigma popsána jak z hlediska obecného, tak z hlediska tří různých přístupů, kterými na ni lze nahlížet. Byl zde vysvětlen model zlepšování procesů DMAIC a jeho fáze definování, měření, analýza, zlepšení a kontrola a vybrané nástroje, které lze v rámci tohoto modelu využít. Některé z těchto nástrojů byly aplikovány v praktické části práce. Kromě modelu DMAIC zde byl nastíněn princip modelu DMADV, který se využívá k návrhu zcela nových procesů.

V rámci praktické části této práce byl vypracován projekt, využívající právě výše zmíněnou metodu Six Sigma. V tomto projektu, jehož hlavním cílem bylo zvýšení konverzní schopnosti internetového obchodu delmas.cz, projektový tým postupoval dle metodologie DMAIC a zlepšoval již existující proces.

Celkově lze konstatovat, že byl projekt úspěšný, a že bylo dosaženo požadovaného stavu. Byla zavedena směrnice, standardizující požadavky pro vytváření nového obsahu webových stránek, které jsou nastaveny takovým způsobem, aby přímo vystihovaly očekávání zákazníků. Díky změně uživatelského prostředí a optimalizaci webu pro

mobilní zařízení bylo dosaženo zvýšení celkové konverzní schopnosti o 64%, což vedlo především ke zvýšení tržeb a úspoře nákladů na neefektivní internetový marketing.

7 Seznam použité literatury

Tištěné zdroje:

BRASSARD, Michael. [ET AL.]. *The SIX sigma memory jogger II: a pocket guide of tools for six sigma improvement teams*. 1st ed. Salem: GOAL/QPC, 1994. ISBN 15-768-1044-5.

GYGI, Craig; DeCARLO, Neil; WILLIAMS, Bruce. *Six sigma for dummies*. Hoboken, NJ: WileyPub., 2005. ISBN 07-645-6798-5.

MCCARTY, Tom. *The Six Sigma black belt handbook*. New York: McGraw-Hill, 2005, xiv, 588 p. ISBN 00-714-4329-0.

MILLER, Ivan. *Kapesní příručka Six Sigma*. 2. vyd. Praha: Interquality, 2011, 141 s. ISBN 978-80-902770-7-6.

MILLER, Ivan., & BURIÁNEK, Martin. (2015). *Black Belt Lean Six Sigma*. Praha.

PANDE, Peter S.; NEUMAN, Robert P.; CAVANAGH, Roland R. *The Six Sigma way: How GE, Motorola, and other top companies are honing their performance*. New York: McGraw-Hill, 2000. ISBN 00-713-5806-4.

PYZDEK, Thomas. *The Six sigma handbook: a complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels*. Rev. and expanded. New York: McGraw-Hill, 2003, xviii, 830 p. ISBN 00-714-1015-5.

VÁCHAL, Jan, VOCHOZKA, Marek. *Podnikové řízení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 685 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.

Elektronické zdroje:

AVETA B.I. (2013). *The DMADV Methodology*. Získáno 4. Listopad 2015, z Six Sigma Online - Aveta Business Institute: <http://www.sixsigmaonline.org/six-sigma-training-certification-information/the-dmadv-methodology/>

GRAVES, Allen. *DMAIC vs DMADV – what is the difference*. In: *Sixsigmadaily* [online]. Tampa, FL, 2012 [cit. 2015-11-04]. Dostupné z: <http://www.sixsigmadaily.com/dmaic-vs-dmadv-what-is-the-difference/>

GRAVES, Allan. *What is DMAIC?* In: *Sixsigmadaily* [online]. Tampa, FL, 2012 [cit. 2015-05-22]. Dostupné z: <http://www.sixsigmadaily.com/what-is-dmaic/>

INTERNATIONAL SIX SIGMA INSTITUTE. (2015). *Six Sigma Dmaic Process – Measure Phase - Measurement System*. Získáno 19. Červenec 2015, z Sixsigma-Institute:http://www.sixsigmainstitute.org/Six_Sigma_DMAIC_Process_Measure_Phase_Measurement_System.php

INTERQUALITY. (2010). *Co je Six Sigma?* Získáno 22. květen 2015, z Sixsigma-iq.cz: <http://www.sixsigma-iq.cz/COJESIXSIGMA.aspx>

ISIXSIGMA. *Six Sigma Roles and Responsibilities*. In: *ISixSigma* [online]. London: Ideal Media LLC, 2010 [cit. 2015-05-22]. Dostupné z: <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/roles-responsibilities/six-sigma-roles-and-responsibilities/>

DELAYNE, J. □ *We Are the Champions! – Exactly What That Means*. In: *ISixSigma* [online]. London: Ideal Media LLC, 2010 [cit. 2015-06-19]. Dostupné z: <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/roles-responsibilities/we-are-champions-exactly-what-that-means/>

LEVAY, Radek. *Diagramy příčin a následků*. In: *Ikvalita* [online]. Pardubice, 2005-2013 [cit. 2015-05-24]. Dostupné z: <http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=26>

LEVAY, Radek. *Fmea a risk management*. In: *Ikvalita* [online]. pardubice, 2013 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: <http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=51>

ABETEC s.r.o. In: *Smtcentrum* [online]. Ostřešany: ABE. TEC, s.r.o, 2010 [cit. 2015-05-25]. Dostupné z: http://www.smtcentrum.cz/data/Images/galleries/big/analyza1_128559452428.199.JPG

STŘELEČ, Jiří. *DMAIC metoda*. In: *Vlastní Cesta* [online]. Brno, 2012 [cit. 2015-05-22]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/dmaic-metoda-1/>

TERRY, Kirsten. *Sigma Performance Levels – One to Six Sigma*. In: *ISixSigma* [online]. London: Ideal Media LLC, 2010 [cit. 2015-06-19]. Dostupné z: <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/sigma-level/sigma-performance-levels-one-six-sigma/>

SIX SIGMA CONVERSION TABLE. In: *More Steam* [online]. Ohio: MoreSteam, 2011 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <https://www.moresteam.com/toolbox/six-sigma-conversion-table.cfm>

Obchodní rejstřík. [online]. 2015. [cit. 2015-02-07]. Dostupný na <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=385832&typ=PLATNY>

Seznam obrázků

Obrázek 1 - diagram rozhodování, zda zvolit model DMAIC, či DMADV	14
Obrázek 2 – fáze modelu DMAIC	16
Obrázek 3 - struktura diagramu SIPOC	20
Obrázek 4 – možné struktury scatter diagramu	23
Obrázek 5 - příklad struktury Fishbone diagramu	24
Obrázek 6 - řídicí struktura společnosti	30
Obrázek 7 – transformace hlasu zákazníka do CTQ.....	35
Obrázek 8 – mapa procesu SIPOC	36
Obrázek 9 - quickwin - změna „call to action“ tlačítka	37
Obrázek 10 – diagram příčin a následků	38
Obrázek 11 - Sample Size Determination – výstup softwaru Minitab	40
Obrázek 12 - testované rozložení úvodní strany pro desktop/notebook	41
Obrázek 13 - testované rozložení produktové strany pro desktop/notebook.....	42
Obrázek 14 - testované rozložení produktové strany pro mobilní zařízení	42
Obrázek 15 - výsledky A/B testingu – výstup Google Analytics	43
Obrázek 16 - test statistické významnosti pro desktop a notebooky – výstup softwaru Minitab.....	44
Obrázek 17 - test statistické významnosti pro mobilní zařízení – výstup softwaru Minitab	44

Seznam tabulek

Tabulka 1 - úroveň kvality sigma, DPMO a výsledná efektivita.....	12
Tabulka 2 – jednotlivé oblasti diagramu SIPOC	19
Tabulka 3 - barvy klobouku a jejich asociované úhly pohledu	25
Tabulka 4 – základní informace o společnosti Delmas s.r.o.	28
Tabulka 5 – project charter	32
Tabulka 6 – úprava cíle projektu	37
Tabulka 7 - přehled hlavních rozdílů variant A a B	40

Seznam grafů

Graf 1 - hustota rozdělení hodnot výstupů procesu	12
Graf 2 – očekávaná doba realizace jednotlivých fází projektu.....	33
Graf 3 - plán zavedení vybraného řešení	46

8 Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1 – seznam otázek rozhovoru	I
Příloha 2 – otázky dotazníkového šetření, určeného stávajícím zákazníkům e-shopu	II
Příloha 3 - otázky dotazníkového šetření, určeného nezávislým uživatelům internetu	VI
Příloha 4 – převáděcí tabulka úrovní Sigma	XI

Příloha 1 – seznam otázek rozhovoru

1. Kdy byla společnost Delmas s.r.o. založena?
2. Proč jste zvolil zrovna název Delmas?
3. Kdy byly otevřeny první prodejny?
4. Byly vždy jen v Praze?
5. Jaké byly největší úspěchy společnosti?
6. Uvažoval jste někdy o působení v zahraničí?
7. Kdy jste poprvé zavedl e-shop?
8. Jak je na tom společnost Delmas v současnosti?
9. Od kdy se společnost Delmas podílí na nákupních a slevových akcích?
10. Co plánujete do budoucnosti?

Příloha 2 – otázky dotazníkového šetření, určeného stávajícím zákazníkům e-shopu

povinná otázka

1. Věk

- 15-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65+

povinná otázka

2. Pohlaví

- muž
- žena

povinná otázka

3. Jak často nakupujete přes internet?

- jednou za týden
- jednou za měsíc
- jednou za čtvrt roku
- jednou za půl roku
- zřídka

povinná otázka

4. Přes internet nakupuji převážně pro:

- sebe
- známé, příbuzné, přátele, rodinu
- firmu

povinná otázka

5. Jak jste byli spokojeni při nákupu na e-shopu Delmas.cz s následujícími položkami?

1 - velice nespokojen

5 - velice spokojen

www.delmas.cz

U každé podotázky prosím zvolte odpověď v rozpětí 1-5:

- vizuální stránka e-shopu: 1 2 3 4 5
- přehlednost obchodu, vyhledávání: 1 2 3 4 5
- kvalita produktových fotografií: 1 2 3 4 5
- popis zboží: 1 2 3 4 5
- možnost vyzvednout si zboží v kamenných
prodejnách/výdejnách: 1 2 3 4 5
- cena zboží: 1 2 3 4 5
- sortiment: 1 2 3 4 5
- přehlednost objednávky (košík): 1 2 3 4 5

povinná otázka

6. Co jste nakoupili/nakupujete/vybíráte na e-shopu Delmas.cz?

Stačí typ zboží ("kufř", "peněženku", "tašku" atd.)

Zvolte alespoň jednu možnost.

- kabelku
- peněženku
- pánskou tašku
- aktovku
- kufř/cestovní zavazadlo
- opasek
- rukavice
- vycházkovou hůl
- Něco jiného

povinná otázka

7. Jak jste se o e-shopu Delmas.cz dozvěděli?

- náhodou při hledání
- doporučením
- reklamou
- přes sociální sítě
- přes kamennou prodejnu
- jinak

povinná otázka

8. Při nákupu na internetu mě nejvíce zajímají:

1 - toto mě velice zajímá a vyhledávám to

5 - toto mě vůbec nezajímá, nevyhledávám to

U každé podotázky prosím zvolte odpověď v rozpětí 1-5:

recenze produktů: 1 2 3 4 5

slevové akce: 1 2 3 4 5

novinky: 1 2 3 4 5

fotografie produktů: 1 2 3 4 5

nákupní rádce (jak vybrat správnou velikost atd.): 1 2 3 4 5

články: 1 2 3 4 5

povinná otázka

9. Pokud jste někdy opustili rozpracovanou objednávku na e-shopu, vedlo Vás k tomu:

- není doprava zdarma
- našel/našla jsem levnější alternativu na jiném internetovém obchodě
- musel/a jsem vyplnit citlivé údaje
- objednávkový proces je příliš složitý
- při dočasném opuštění stránky zmizí zboží a údaje z košíku
- něco jiného

povinná otázka

10. Jakým slevovým akcím na e-shopech dáváte přednost?

- sleva za registraci, odběr novinek, sledování nebo sdílení na Facebooku
- sleva za doporučení známým
- sleva na další nákup
- zákaznická karta (sbírání bodů)
- dárek zdarma
- sleva při nákupu nad určitou částku

nepovinná otázka

11. Jaké jsou podle vás slabé stránky e-shopu Delmas.cz?

(text)

nepovinná otázka

12. Jaké jsou podle vás silné stránky e-shopu Delmas.cz?

(text)

nepovinná otázka

13. Mám zájem o:

Slosování o vouchery proběhne 3. 5. 2015

- Okamžitou slevu 10%
- Voucher v hodnotě 500,- Kč
- Váš e-mail (pouze pokud máte zájem o voucher)

Příloha 3 - otázky dotazníkového šetření, určeného nezávislým uživatelům internetu

povinná otázka

1. Věk:

- 15-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65+

povinná otázka

2. Pohlaví:

- muž
- žena

povinná otázka

3. Jak často nakupujete přes internet?

- jednou za týden
- jednou za měsíc
- jednou za čtvrt roku
- jednou za půl roku
- zřídka

povinná otázka

4. Přes internet nakupuji převážně pro:

- sebe
- známé, příbuzné, přátele, rodinu
- firmu

povinná otázka

5. Na internetu nakupuji nejčastěji:

Zvolte alespoň jednu možnost.

- elektroniku
- knihy
- módu, oblečení, doplňky
- sportovní vybavení
- potraviny, nápoje
- kosmetiku
- nábytek, zahradní vybavení
- Něco jiného:

povinná otázka

6. Jaký je Váš oblíbený internetový obchod?

Napište prosím pouze název svého oblíbeného internetového obchodu bez "www"

- nemám oblíbený internetový obchod
- můj oblíbený internetový obchod je:

povinná otázka

7. Jak jsou pro Vás důležité následující položky při výběru internetového obchodu

1 - položka pro mě není vůbec důležitá

5 - položka je pro mě velice důležitá

U každé podotázky prosím zvolte odpověď v rozpětí 1-5:

- vizuální stránka e-shopu: 1 2 3 4 5
- přehlednost e-shopu: 1 2 3 4 5
- kvalita produktových fotografií: 1 2 3 4 5
- popis zboží: 1 2 3 4 5
- možnost, vyzvednout si zboží v kamenné
prodejně/ výdejně: 1 2 3 4 5
- cena zboží: 1 2 3 4 5
- doprava zdarma: 1 2 3 4 5
- uživatelské recenze e-shopu: 1 2 3 4 5

povinná otázka

8. Při nákupu na internetu mě nejvíce zajímají:

1 - položka pro mě není vůbec důležitá

5 - položka je pro mě velice důležitá

U každé podotázky prosím zvolte odpověď v rozpětí 1-5:

- recenze produktů: 1 2 3 4 5
- slevové akce: 1 2 3 4 5
- novinky: 1 2 3 4 5
- fotografie produktů: 1 2 3 4 5
- nákupní rádce (jak vybrat správnou velikost atd.): 1 2 3 4 5
- články: 1 2 3 4 5

povinná otázka

9. Jak dlouho jste ochotní čekat na dodání zboží?

Např. když musí prodejce Vámi vybrané zboží objednat ze zahraničí

- beru pouze zboží skladem
- 7-14 dní
- 14 - 30 dní
- více než 30 dní

povinná otázka

10. Kolik byste byli ochotni zaplatit za expresní dodání?

Dodání ještě týž den, nebo do druhého dne

- mělo by být zdarma
- 20 - 50 Kč
- 50 - 80 Kč
- 80 - 110 Kč
- 110 - 140 Kč
- více

povinná otázka

11. Jakým slevovým akcím dáváte přednost?

- sleva za registraci, odběr novinek, sledování nebo sdílení na Facebooku
- sleva za doporučení známým
- sleva na další nákup
- zákaznická karta (sbírání bodů)
- dárek zdarma
- sleva při nákupu nad určitou částku

povinná otázka

12. Od jaké částky očekáváte dopravu zdarma?

- při každém nákupu
- při nákupu nad 200 Kč
- při nákupu nad 500 Kč
- při nákupu nad 700 Kč
- při nákupu nad 1000 Kč
- při nákupu nad 1500 Kč

povinná otázka

13. Pokud jste někdy opustili rozpracovanou objednávku, vedlo Vás k tomu:

Zvolte alespoň jednu možnost, maximálně 6 možností.

- není doprava zdarma
- našel/našla jsem levnější alternativu na jiném internetovém obchodě
- musel/a jsem vyplnit citlivé údaje
- objednávkový proces je příliš složitý
- při dočasném opuštění stránky zmizí zboží a údaje z košíku
- Něco jiného

povinná otázka

14. Jak na Vás působí následující vzhled hlavní strany e-shopu?

Oznámkujte prosím jako ve škole.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Příloha 4 – převáděcí tabulka úrovní Sigma

Sigma Conversion Table		
Defects Per Million Opportunities	Sigma Level (With 1.5 Sigma Shift)*	Cpk (Sigma Level / 3) With 1.5 Sigma Shift*
933200	0.000	0.000
915450	0.125	0.042
894400	0.250	0.083
869700	0.375	0.125
841300	0.500	0.167
809200	0.625	0.208
773400	0.750	0.250
734050	0.875	0.292
691500	1.000	0.333
645650	1.125	0.375
598700	1.250	0.417
549750	1.375	0.458
500000	1.500	0.500
450250	1.625	0.542
401300	1.750	0.583
354350	1.875	0.625
308500	2.000	0.667
265950	2.125	0.708
226600	2.250	0.750
190800	2.375	0.792
158700	2.500	0.833
130300	2.625	0.875
105600	2.750	0.917
84550	2.875	0.958
66800	3.000	1.000
52100	3.125	1.042
40100	3.250	1.083
30400	3.375	1.125
22700	3.500	1.167
16800	3.625	1.208
12200	3.750	1.250
8800	3.875	1.292
6200	4.000	1.333
4350	4.125	1.375
3000	4.250	1.417
2050	4.375	1.458
1300	4.500	1.500
900	4.625	1.542
600	4.750	1.583
400	4.875	1.625
230	5.000	1.667
180	5.125	1.708
130	5.250	1.750
80	5.375	1.792
30	5.500	1.833
23.4	5.625	1.875
16.7	5.750	1.917
10.1	5.875	1.958
3.4	6.000	2.000

Zdroj: MoreSteam