

**UNIVERZITA PARDUBICE**  
**FAKULTA EKONOMICKO – SPRÁVNÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2007**

**Lenka ŠIMONOVÁ**

**UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA EKONOMICKO - SPRÁVNÍ  
ÚSTAV EKONOMIKY A MANAGEMENTU**

**Zavádění nových výrobků  
ve společnosti Značky Praha s. r. o.**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**AUTOR PRÁCE: Lenka Šimonová  
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Josef Vaculík, CSc.**

**2007**

**UNIVERSITY OF PARDUBICE  
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION  
INSTITUTE OF ECONOMICS AND MANAGEMENT**

**Implementing of New Products  
in Značky Praha Ltd.**

**BACHELOR WORK**

**AUTHOR: Lenka Šimonová  
SUPERVISOR: doc. Ing. Josef Vaculík, CSc.**

**2007**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 7. 5. 2007

Lenka Šimonová

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat panu doc. Ing. Josefu Vaculíkovi CSc., za vedení mé bakalářské práce a za cenné rady a podněty, které mi při zpracování práce poskytl. Dále bych také ráda poděkovala panu Ing. Michalu Hájošovi a Ing. Miroslavu Tichému, ze společnosti Značky Praha s. r. o., za poskytnutí všech důležitých informací, které jsem pro vypracování bakalářské práce potřebovala a vyžadovala. V neposlední řadě bych na tomto místě ráda poděkovala panu Michalu Prášilovi, z Ředitelství silnic a dálnic ČR, za odborné informace v oblasti legislativy a užitečná rady z praxe.

## **Abstrakt**

První část mé bakalářské práce s názvem Vymezení základních pojmů popisuje teoretickou stránku projednávané problematiky a definuje pojmy související s tématem zavádění nových výrobků. Ve druhé části charakterizují, také z teoretického hlediska, jednotlivé činnosti důležité při zavádění nových výrobků.

Ve třetí části mé práce popisují skutečnou situaci společnosti, kde se zabývám zejména její činností, její organizační strukturou a produktovým portfoliem. Dále zde řeším realizaci produktu a činnosti, které ve společnosti probíhají při zavádění nových výrobků. Na tuto část navazují ve čtvrté kapitole zaváděním konkrétního výrobku ve společnosti Značky Praha s. r. o. Charakterizují zde danou problematiku a jaké kroky provází jednotlivé procesy. V neposlední řadě zde porovnávám stávající výrobek s novým výrobkem.

## **Abstract**

In first part of my bachelor work called Basic Conceptions Defining I describe a theoretical aspect of problems in issue, defining of conceptions associated with a topic of my bachelor work. In a second part of my work I characterize individual activities which are important to introduction of new products in theoretical aspect.

In third part of bachelor work I describe the real situation of company where I especially characterize activities, its organizational structure and product portfolio. Next I deal with product realization and with activities which take place in the company at introduction of new products. Then I continue in fourth part with concrete introduction of new products in Značky Praha Ltd. Here I characterize given problems, process and finally I compare existing product with a new product.

# Obsah

Přehled použitých zkratk	10
Úvod	11
1. Vymezení základních pojmů	13
1.1 Marketing	13
1.2 Marketingový výzkum	13
1.3 Segmentace trhu	15
1.4 Analýza životního cyklu výrobku	17
1.5 Výrobek (produkt) jako nástroj marketingu	19
1.5.1 Pojetí nového výrobku	20
1.5.2 Zavedení nového výrobku	21
2. Činnosti při zavádění nového výrobku	22
2.1 Vypracování inovační strategie	22
2.2 Průzkum a tvorba námětů	22
2.3 Hodnocení a výběr nejlepších námětů	23
2.4 Analýza uplatnění vybraných námětů na trhu	23
2.5 Vývoj	24
2.6 Tržní testování	24
2.7 Komercializace	25
3. Situační analýza společnosti Značky Praha s. r. o.	27
3.1 Historie a činnost společnosti	27
3.2 Organizační struktura společnosti	29
3.3 Produktové portfolio	31
3.3.1 Reflexní a prosvětlované dopravní značky	31
3.3.2 Proměnné dopravní značky	31
3.3.3 Dopravní zařízení	32
3.3.4 Městský mobiliář	33
3.3.5 Letištní znaky	33
3.3.6 Reklamy	33
3.3.7 Jiné výrobky	33
3.4 Realizace produktu	34
3.4.1 Etapy realizace produktu	34
3.5 Zavádění nových výrobků	38
3.5.1 Plánování návrhu a vývoje	38



3.5.2	Dokumentace a její vedení .....	39
3.5.3	Vstupy návrhu a vývoje.....	39
3.5.4	Výstupy z návrhu a vývoje .....	40
3.5.5	Ověřování návrhu a vývoje.....	41
3.5.6	Validace návrhu a vývoje .....	41
3.5.7	Řízení změn návrhu a vývoje .....	41
4.	Příhradové konstrukce velkoplošných dopravních značek.....	42
4.1	Pasivní bezpečnost.....	42
4.2	Časový harmonogram zavedení nového výrobku .....	43
4.3	Proces zavádění nového výrobku .....	44
4.4	Konstrukce a výroba.....	48
4.5	Plán zavedení příhradových konstrukcí.....	48
4.6	Náklady na zavedení nového výrobku.....	48
4.7	Zhodnocení .....	50
4.8	Porovnání stávajícího výrobku a nového výrobku .....	51
4.8.1	Příhradové konstrukce a konstrukce z I profilů.....	52
5.	Zhodnocení a závěr.....	54
	Literatura .....	56
	Seznam obrázků.....	57
	Seznam tabulek.....	57
	Seznam příloh.....	58

## **Přehled použitých zkratk**

ČSN	česká státní norma
ECE – 70	homologované značení dlouhých a tažných vozidel
EN	evropská norma
HŘ	hlavní řešitel
LED	světlo-vyzařující dioda
LCD	displej z tekutých krystalů
PŘ	pomocný řešitel
RWY	typ znaku pro leteckou dopravu

# Úvod

Produkt je klíčovým prvkem marketingového mixu, od kterého se odvíjí všechny činnosti. A v současné době je obzvláště důležité, aby firma vyvíjela stále nové výrobky, neboť právě ty jsou pro její budoucnost nutným prostředkem zachování či posílení pozice na trhu. Zákazníci neustále vyžadují nové produkty a konkurence se snaží těmto přáním vyhovět. Pokud firmy v současné době zanedbávají vývoj nových výrobků, vystavují se velkému riziku vzhledem k silné konkurenci na trzích. Jejich produkty se stávají lépe zranitelnými kvůli měnícím se potřebám a přáním zákazníků, rozvojem technologií, zkracováním životních cyklů a sílící jak domácí tak zahraniční konkurenci.

V mé práci se zaměřím především na zavádění nových výrobků firmy Značky Praha s. r. o. Tato společnost soustředí svou činnost zejména na výrobu a prodej dopravního značení a zařízení, informačních tabulí, reklam, informačních skříněk, letištních znaků a dalších výrobků. Od začátku své působnosti se snaží poskytovat zákazníkům kompletní služby a sortiment firmy se tak neustále rozšiřuje. Úzká specializace firmy umožňuje poskytovat na vysoké odborné úrovni služby, např. i v oblasti projektování dopravního značení. Společnost také zavedla systém řízení jakosti při výrobě dopravních značek, čímž zajišťuje funkčnost řízení kvality výroby a její sledování v každé její části a oddělení. Jedním z mnoha kladů společnosti je vysoká flexibilita při zavádění nových výrobků a při dalších procedurách, které rozhodují o úspěchu firmy, a rychle rostoucímu zájmu trhu o její výrobky. Při zavádění nových výrobků vždy úzce spolupracuje se zákazníkem a jejím cílem je, aby finální výrobek plně odpovídal kvalitou a životností požadovaným parametrům.

V první části práce jsem nejprve vymezila pojmy, které souvisí s řešenou tematikou produktu, charakterizovala jsem zejména marketing, marketingový výzkum, segmentaci trhu, analýzu životního cyklu výrobku a také jsem se zabývala samotným výrobkem, jako nástrojem marketingu. V návazné části jsem rozšířila první část marketingového problému, která souvisí se zaváděním nového výrobku. Zde jsem se zabývala činnostmi při zavádění nového výrobku, konkrétně tedy jednotlivými částmi jako jsou např. výzkum, vývoj a komercializace nového výrobku.

V rámci situační analýzy společnosti jsem se zaměřila na firmu, kde jsem stručně popsala její historii a činnost kterou se zabývá od vzniku společnosti po současnost. Dále jsem do této části zahrнула organizační strukturu a produktové portfolio společnosti a také jsem zde popsala,

jakými činnostmi se zabývá při realizaci výrobku a při samotném zavádění nového produktu, dle příslušných směrnic společnosti. V následující kapitole jsem popsala konkrétní případ zavádění nového výrobku, který v dnešní době tvoří hlavní část produkce společnosti a v závěru kapitoly jsem provedla porovnání stávajícího a nového výrobku.

Cílem mé bakalářské práce je provést analýzu zavedení nového produktu ve firmě Značky Praha s. r. o. a případně na základě této analýzy zpracovat návrhy změn, které bych doporučila při zavádění nových výrobků.

# 1. Vymezení základních pojmů

V této kapitole se zaměřím především na marketingové pojmy, které zejména souvisí s tématem mé práce.

## 1.1 *Marketing*

Existuje mnoho definic marketingu, které nám odborně popisují, že marketing je spojen s řešením dvou základních otázek:

- Co vyrábět?
- Komu prodávat?

Jedna z nich říká, že marketing je sociální proces, při kterém jednotlivci a skupiny získávají to, co si přejí a co potřebují, prostřednictvím tvorby, nabídky a směny hodnotných produktů a služeb s ostatními.<sup>1</sup>

Vzhledem k tomu, že marketing představuje společenský a řídicí proces, který umožňuje jedincům nebo skupinám lidí získávat to, co potřebují nebo chtějí, existuje obecný názor, že hlavním a vlastně jediným úkolem marketingu, je vyhledávání dostatečného počtu zákazníků, kteří by byli ochotni zakoupit určité výrobky určitých výrobců. Takový názor je však značně zúžený a jednostranný, neboť poptávka po určité komoditě může být přiměřená, nadměrná, nedostatečná nebo dokonce nulová. Úkolem marketingu je takovéto situace zvládnout, předvídat a zajišťovat. Pomocí marketingové činnosti lze ovlivňovat úroveň, dobu a povahu poptávky i nabídky tak, aby podnik plnil své dlouhodobé i krátkodobé výrobní úkoly, dosahoval zisku, který je v podstatě hlavním a základním smyslem jeho veškeré hospodářské činnosti.<sup>2</sup>

## 1.2 *Marketingový výzkum*

Marketingový výzkum spočívá ve specifikaci, shromažďování, analýze a interpretaci informací, které umožňují porozumět trhu, na kterém podnik podniká nebo hodlá podnikat, identifikovat problémy, spojené s podnikáním na tomto trhu, a identifikovat příležitosti, které se na něm pro

---

<sup>1</sup> KOTLER, P. *Marketing management*. Praha: Grada Publishing, 2001. str. 24

<sup>2</sup> VACULÍK, J. *Základy marketingu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. str. 8

podnikání vyskytují nebo mohou vyskytnout, a formulovat směry marketingové činnosti a hodnotit její výsledky.<sup>3</sup>

Marketingový výzkum můžeme zaměřit na výzkum:

- trhu – kde nás zajímá jeho rozsah, charakteristiky, prognózování budoucího vývoje trhu,
- výrobků – zde se zaměříme na postoj spotřebitelů k již existujícím výrobkům, specifikovat potřeby a požadavky spotřebitelů,
- propagace – kde hodnotíme efektivnost propagace.

Problémy marketingové povahy vznikají často v důsledku změn potřeb spotřebitelů nebo změn poměrů na trhu, kvůli kterým je nezbytné uvažovat o změnách výrobků, balení, servisu, metod prodeje atp.<sup>4</sup>

Proces marketingového výzkumu má čtyři základní kroky:<sup>5</sup>

- definování problému a cílů výzkumu,
- příprava plánu výzkumu a návrh metodiky,
- realizace výzkumu – shromažďování a analýza dat,
- vypracování zprávy a prezentace výsledků.

Při realizaci marketingového výzkumu si nejdříve musíme určit problém, kterým se budeme zabývat. Tedy určit v čem konkrétně spočívá a vymezit cíl práce, který tento problém vyřeší.

Při marketingovém výzkumu získáváme celou řadu informací, a to ať už vlastní činností, z externích (primární údaje) nebo interních (sekundární údaje) zdrojů. Tyto informace nám slouží k řešení našeho zjištěného problému, proto musí být spolehlivé (tzn., že při opakování stejných metod získáme stejné výsledky) a měli bychom je získat rychle a ne příliš nákladně.

Při sbírání informací můžeme využít různé manuální a technologické metody. Přičemž manuální sběr údajů může jednoduše zahrnovat zapisování odpovědí respondentů výzkumným pracovníkem na otázky pohovoru a technologické nástroje obsahují počítačový a elektronický komunikační hardware.

---

<sup>3</sup> Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. str. 51

<sup>4</sup> Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. str. 52

<sup>5</sup> KOTLER, P., ARMSTRONG, G. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, 2004. str. 228

Výsledkem tohoto výzkumu by měla být určitá formulace závěru, která nám doporučí co nejvhodnější řešení zkoumaného problému.

### 1.3 *Segmentace trhu*

Segmentaci je možno charakterizovat jako proces sdružování spotřebitelů do určitých skupin, které jsou charakterizovány podobnými potřebami, přáními i možnostmi nákupu.<sup>6</sup>

Podle mého názoru je z uvedené definice zřejmé, že na trhu se vyskytuje několik skupin spotřebitelů, kteří mají různé potřeby, požadavky a možnosti, a proto je nutná segmentace trhu. Ta tedy spočívá v soustřeďování spotřebitelů do menších skupin, a to právě podle konkrétních znaků, které mají vliv na jejich chování na trhu.

Spotřební trh podle toho můžeme rozčlenit podle následujících hledisek:<sup>7</sup>

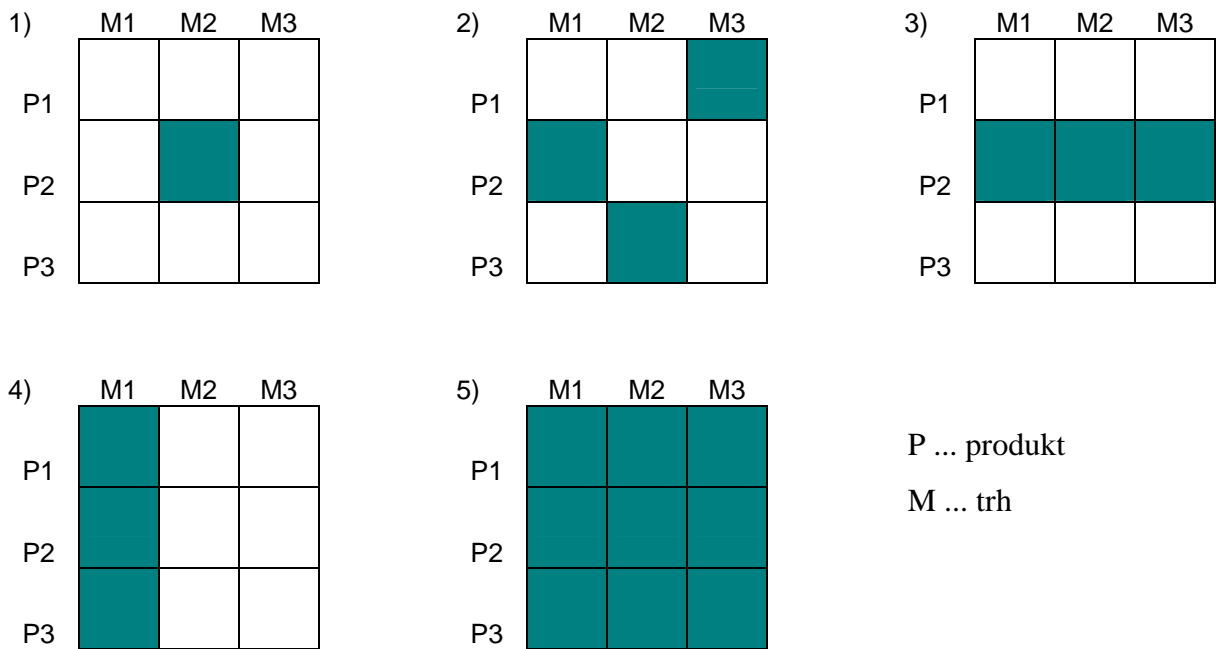
- geografických – podle národností, umístění spotřebitelů (město, region, země), počet obyvatel, charakter oblasti, podnebí atd.,
- demografických – podle velikosti populace, věku a fází života (mladí, střední věk, ostatní), pohlaví, vzdělání, příjmu, zaměstnání atd.,
- psychografických – životní styl (přímočarý, mladiství, bohémský, ...), osobnost (společenská, uzavřená, ambiciózní...), společenská třída (nejslabší, nižší střední třída, pracující střední třída, vyšší a střední třída, bohatí, nejbohatší třída),
- chování zákazníků (behaviorální hledisko) – nákupní příležitost (pravidelné nákupy, nákupy při výjimečných příležitostech), hledaný užitek (kvalita služby, úspora, snadné používání...), frekvence užívání (náhodný uživatel, průměrný uživatel, častý uživatel), loajalita – věrnost (žádná, průměrná, vysoká, absolutní), postoj k produktu (nadšený, pozitivní, indiferentní, negativní, nepřátelský) atd.

Po zhodnocení jednotlivých segmentů si společnost stanoví konkrétní segmenty, na které chce své produkty dodávat, kde budou možnosti prodeje největší, tedy na které se společnost zaměří. Musí se také rozhodnout, jak do konkrétního segmentu vstoupí, a to vždy s přihlédnutím k mnoha faktorům, např. hrozba konkurence, velikost segmentu, potenciální zisk a podobně.

---

<sup>6</sup> VLČEK, R., OBERMANNOVÁ, E. *Marketingový management inovací*. Praha: VŠE, 1995. str. 23

<sup>7</sup> KOTLER, P., ARMSTRONG, G. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, 2004. str. 333



**Obrázek č. 1 Přístupy segmentace trhu**

Jak ukazují výše uvedené obrázky, k výběru cílového trhu nám poslouží pět základních přístupů:<sup>8</sup>

1. soustředění na jeden segment – firma zde získá dokonalé znalosti potřeb a přání zákazníků a může zde dosáhnout velmi silného postavení, nevýhodou však může být nebezpečný konkurent,
2. výběrová specializace – zde se firma zaměřuje na několik segmentů, kde každý je pro ni jistým způsobem přitažlivý, oproti soustředění na jeden segment z hlediska diverzifikace rizika je výhodnější,
3. výrobní specializace – firma se specializuje na jeden produkt, který nabízí v několika různých segmentech, díky této strategii získává postupně velmi dobrou pověst v dané výrobní oblasti,
4. tržní specializace – firma se specializuje na uspokojování mnoha různých potřeb určité zákaznické skupiny, výhodou je získávání dobrého jména firmy díky zaměření na určitou skupinu zákazníků a stává se dodavatelem všech nových výrobků,
5. plné pokrytí trhu – firma se snaží uspokojit všechny zákazníky na rozsáhlém trhu, což si mohou dovolit pouze velké společnosti, jako např. IBM, General Motors, Coca-Cola.

<sup>8</sup> KOTLER, P. *Marketing management*. Praha: Grada Publishing, 2001. str. 275



Efektivní segmentace vyžaduje takovou odlišnost segmentů, aby mohl být vytvořen diferencovaný výrobek, aby jednotlivé segmenty byly homogenní, měřitelné, dostatečně velké a dostupné. Tak jak segmentace může být velice efektivní, tak může vést k propadu výrobku, zvláště v tom případě, kdy není dostatečně zvažena konkurence.<sup>9</sup>

#### **1.4 Analýza životního cyklu výrobku**

Životní cyklus se vyznačuje určitými etapami, které se vzájemně liší objemem prodeje, tempem jeho růstu, ziskem, který výrobek přináší, ale i péčí, kterou vyžaduje od podnikatele v podobě použití marketingových nástrojů v různé intenzitě a v různých vzájemných kombinacích.<sup>10</sup>

Životní cyklus výrobku můžeme rozčlenit do pěti základních fází:

1. vývoj – začíná, když firma vyhledá a začne rozvíjet námět na nový produkt, prodej je nulový a investiční náklady se zvyšují,
2. zavedení – v tomto období musí firma věnovat výrobku maximální pozornost, zde je nejzásadnějším úkolem informovat spotřebitele o výrobku a přesvědčit je si ho koupit, zde není dosahováno zisku, protože náklady spojené se zaváděním produktu na trh jsou vysoké,
3. růst – nejvýznamnější fáze z hlediska zvyšujícího se prodeje, zde se výrobek stává zdrojem zisku,
4. zralost – v tuto chvíli výrobek dosahuje nejvyššího bodu růstu – výrobek je známý a prodává se ve velkém množství, zisk je stabilní, ovšem v tuto chvíli se na trhu objevují i další konkurenti a z toho důvodu je nutné přemýšlet o snížení ceny,
5. úpadek – klesá prodejnost výrobku a firma buď ukončí prodej výrobku nebo se pokusí výrobek udržet a snaží se prodat co nejvíce.

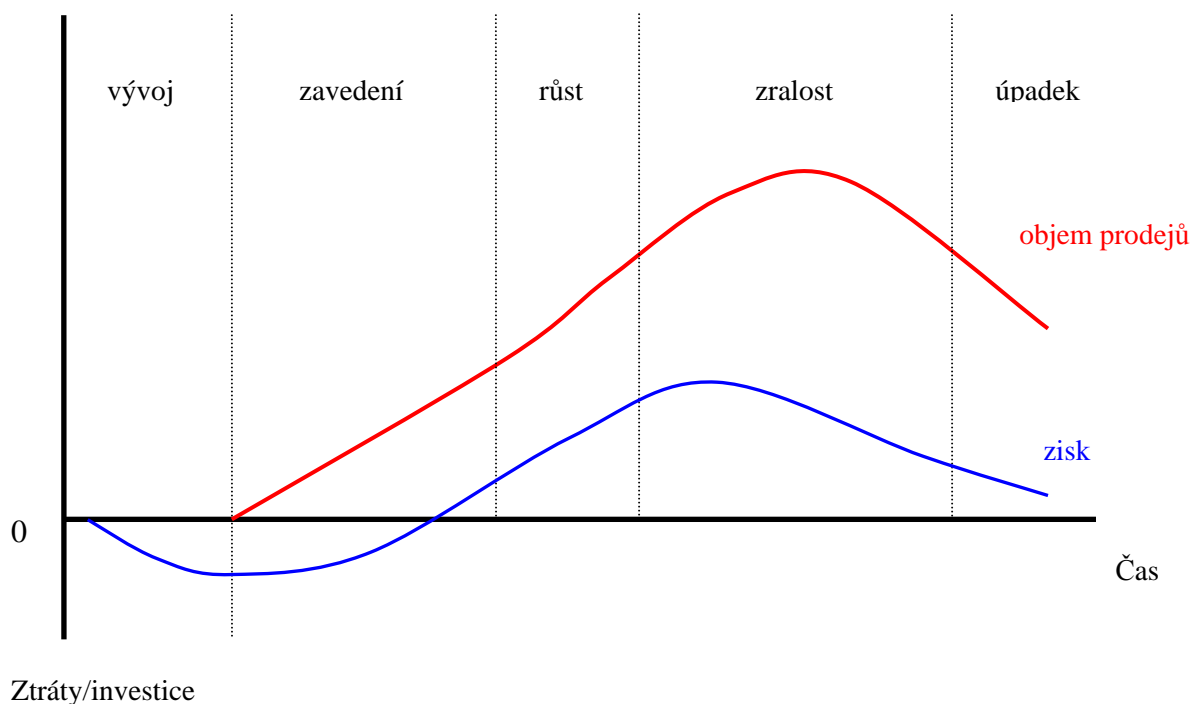
Jednotlivé fáze lze jednoduše vyjádřit graficky:

---

<sup>9</sup> VLČEK, R., OBERMANNOVÁ, E. *Marketingový management inovací*. Praha: VŠE, 1995. str. 27

<sup>10</sup> Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. str. 73

## Objem prodeje a zisk



Obrázek č. 2 Životní cyklus výrobku

Tento vývoj však není u všech výrobků stejný a této křivce se v praxi jen přibližuje, u některých produktů dokonce některé etapy zcela chybí.

Také použití marketingových nástrojů se v jednotlivých fázích životního cyklu výrobku liší. Zjednodušeně je uvádí následující tabulka.<sup>11</sup>

Tabulka č. 1 Použití nástrojů marketingu v jednotlivých fázích životního cyklu výrobku

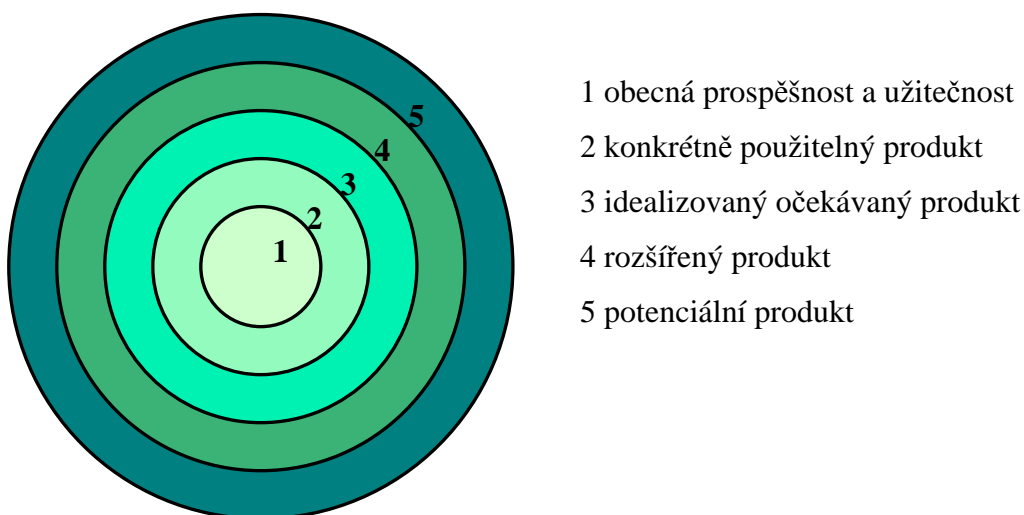
Nástroj	Fáze životního cyklu výrobku				
	vývoj	zvedení	růst	zralost	úpadek
<b>cena</b>	nulová	vysoká	vysoká	střední	nízká
<b>distribuce</b>	nulová	omezená	intenzivní	intenzivní	omezená
<b>stimulace prodeje</b>	nulová	intenzivní	mírná	mírná	minimální

<sup>11</sup> Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. str. 75

## 1.5 Výrobek (produkt) jako nástroj marketingu

Lidé uspokojují své potřeby, touhy a přání prostřednictvím produktu. Produkt je jakákoli nabídka, která dokáže uspokojit potřebu nebo přání. Čímž může být například: zboží, služby, zkušenosti, události, osoba, místa, vlastnictví, organizace, informace a ideje.<sup>12</sup>

Výrobek (produkt) je jedním z nejdůležitějších složek marketingového mixu (vedle ceny, distribuce a komunikace). V marketingovém chápání není vnímán pouze jako předmět ke svému základnímu určení, neboli proč si jej zákazník kupuje (tedy jádro výrobku). Každý výrobek existuje v pěti uspořádaných rovinách. Jednotlivé úrovně, které tvoří stupnici užitečných hodnot výrobku pro zákazníka, uvádím v následujícím obrázku.<sup>13</sup>



Obrázek č. 3 Pět úrovní výrobku

1. Obecná prospěšnost a užitečnost – je nejdůležitější rovinou existence produktu. Vyjadřuje to, proč si spotřebitel daný produkt kupuje.
2. Konkrétně použitelný produkt – marketingový pracovník musí transformovat obecnou prospěšnost do podoby konkrétně použitelného výrobku.
3. Idealizovaný očekávaný produkt – soubor vlastností a předností, které od produktu zákazník při koupi očekává a které považuje za samozřejmé.

---

<sup>12</sup> KOTLER, P. *Marketing management*. Praha: Grada Publishing, 2001. str. 28

<sup>13</sup> VACULÍK, J. *Základy marketingu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. str. 149

4. Rozšířený produkt – k základnímu produktu je přidáno něco navíc, co překonává přání a očekávání zákazníka a vytvoří tak výrobcí konkurenční výhodu, neboť konkurenční boj v dnešní době probíhá převážně právě v oblasti „přídavků“ k základnímu produktu. Každý „přídavek“ se však časem stane pro zákazníka samozřejmostí a výrobcí jsou tak neustále nuceni hledat nové vlastnosti a užítky, které by přidali ke své původní nabídce. Přídavkem tedy nemusí být jen některá vlastnost výrobku, ale např. ochotný personál na vysoké odborné úrovni.
5. Potenciální produkt – produkt zahrnující veškerá rozšíření a přídavky, ke kterým dojde v budoucnosti. V této oblasti firmy intenzivně zkoumají nové možnosti, jak uspokojit přání zákazníka a odlišit tak svůj produkt od konkurenčního.

### 1.5.1 Pojetí nového výrobku

Myslím si, že pokud chce společnost uspět na trhu, uspokojit potřeby a přání spotřebitelů, musí jim přizpůsobit a podřídit svou výrobu. A to za ještě výhodnějších podmínek než konkurence.

Proto je důležité inovovat. Inovace je tedy určitá, z hlediska potenciálního kupujícího, pozitivní změna. Tato změna se může týkat samotného výrobku, jiného marketingového nástroje (např. ceny), ale samozřejmě také technologie, organizace, řízení apod.

Jako nový, resp. inovovaný výrobek považujeme takový výrobek, který nabízí spotřebiteli nějakou pozitivní změnu oproti dosavadnímu výrobku.<sup>14</sup>

Můžeme rozlišovat následující kategorie nového výrobku:<sup>15</sup>

1. Nové technologie – neboli absolutní inovace – vyžadují největší změnu v chování spotřebitele či uživatele a často ústí v nahrazení stávajících výrobků na trhu.
2. Následné inovace – umožňují, aby se původní výrobky lépe přizpůsobily trhu a jeho požadavkům, probíhají i během životního cyklu výrobku s cílem zlepšení jeho vlastností pro opětovné zaujmutí výhodnější pozice na trhu.
3. Nové pro trh či určité distribuční kanály.
4. Nové pro určitou zemi – je jasné, že co je považováno za silnou stránku výrobku v jedné zemi, nemusí se jevit stejně v jiné zemi, proto je nutné určit cenu, způsob propagace, balení či značku tak, aby vyhovovali specifickým podmínkám nového trhu.

---

<sup>14</sup> Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. str. 80

<sup>15</sup> VLČEK, R., OBERMANNOVÁ, E. *Marketingový management inovací*. Praha: VŠE, 1995. str. 6

5. Nové kategorie výrobků pro podnik – výrobky, které podnik přidává ke svému dosavadnímu výrobnímu programu, i zde musí být zohledněny aspekty marketingového mixu (cena, způsob prodeje, způsob propagace atd.), aby dané výrobky odpovídaly charakteru a potřebám trhu.
6. Nová značka – výrobky, které přicházejí na trh s novou značkou a to i v případě, že se jedná o prohloubení či rozšíření výrobkové řady.
7. Nové situování, modifikace výrobku – během životního cyklu výrobku jsou často jeho vlastnosti (tvar, barva, velikost, materiál ...) modifikovány tak, aby znovu uspěl na stejném trhu (případně na jiném segmentu trhu).
8. Nové balení – zákazník může chápat výrobek jako nový i po pouhé změně obalu výrobku (beze změny vlastností výrobku), důležitý je zde způsob propagace, který může prohloubit dojem novosti výrobku.
9. Výrobky rozšiřující či prohlubující výrobkovou řadu – přidáním nového tvaru, velikosti či barvy výrobku představuje z marketingového hlediska také uvedení nového výrobku na trh.

### **1.5.2 Zavedení nového výrobku**

Podnik má dvě možnosti zavedení nového výrobku. Tou první, snazší cestou, je např. odkoupení práv vyrábět nový výrobek od jiného podnikatelského subjektu, čímž může být např. nákup patentu či licence. Druhou, obtížnější cestou, je zavedení nového výrobku vlastní iniciativou. Což pro podnik představuje velice dlouhou a náročnou cestu.

Pokud se tedy podnik rozhodne pro zavádění nového výrobku vlastními silami, bude muset řešit následující otázky:

- Co nového vyrábět?
- Jak by nový výrobek měl vypadat?
- Jak by nový výrobek měli dostat co nejlépe na trh?

Tyto otázky se týkají především konkrétních činností při zavádění nových výrobků, které bych ráda rozebrala podrobněji v následující kapitole.

## **2. Činnosti při zavádění nového výrobku<sup>16</sup>**

V soudobé praxi úspěšných světových firem se využívá při řízení výrobního inovačního procesu řady „na míru šitých“ postupů. Pokus o jejich zobecnění vede k rozčlenění těchto pokusů na následující stadia:

1. vypracování inovační strategie,
2. průzkum a tvorba námětů,
3. hodnocení a výběr nejlepších námětů,
4. analýza uplatnění vybraných námětů na trhu,
5. vývoj,
6. tržní testování,
7. komercializace.

### **2.1 *Vypracování inovační strategie***

Cílem inovační strategie je vymezit nejpravděpodobnější směry technického rozvoje v oblasti činnosti firmy a kroky, které firmu přivedou k technickému a ekonomickému ovládnutí potenciálních inovačních námětů. Předpokladem je spolehlivý a aktualizovaný informační systém, zaměřený na oblast technických a technologických inovací a sledování nejnovějšího dění v oblasti výzkumu.

### **2.2 *Průzkum a tvorba námětů***

V tomto stadiu se jedná o iniciaci vzniku nových námětů na budoucí zaměření výrobního programu firmy, jejich třídění a hodnocení, vedoucí k rozhodnutí o perspektivních rozvojových směrech výrobních inovací. Účinný systém hledání námětů spočívá ve využití dostupných informačních zdrojů, ve sledování vývoje v oblasti techniky a technologie a to nejen v oblasti naší výroby, ale také v předcházejících a navazujících stupních zpracování, sledování zaměření konkurence, požadavků našich odběratelů, trendů na světových trzích apod.

---

<sup>16</sup> VACULÍK, J. *Základy marketingu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. str. 163

### **2.3 Hodnocení a výběr nejlepších námětů**

Účelem tohoto stadia je vyloučit z našich dalších úvah ty náměty na výrobky, které nejsou v souladu s podnikovými cíli nebo zdroji. Tato fáze je považována řadou firem za rozhodující pro budoucí úspěch či neúspěch – jejím výsledkem je výběr konkrétního výrobku nebo výrobků, které budou určeny k zavedení na trh.

Na základě poznatků z výzkumu trhu je nutné odpovědět na následující otázky:

- do jaké míry výrobek svými parametry splňuje požadavky zákazníka,
- do jaké míry výrobek svými parametry, které jsou pro odběratele dominantní, obstojí ve srovnání s výrobky konkurence,
- jaká opatření v oblasti konstrukce – řešení výrobku – a technologie jeho výroby – je nutné a možné podniknout, aby výrobek dosáhl vyšší míry konkurenční schopnosti (kvalitou, cenou),
- jaké technologie využívá konkurenční výrobce k dosažení vyšší úrovně dominantních parametrů výrobku,
- jaké úsilí a jak velké zdroje je nutné vynaložit, aby se výrobek dostal na požadovanou úroveň konkurenceschopnosti.

### **2.4 Analýza uplatnění vybraných námětů na trhu**

Přestože ekonomické úvahy byly součástí již předchozího kroku a již zde tedy tvořily jedno z kritérií pro posouzení vhodnosti daného námětu, znamená tato analýza nejdůležitější krok při posuzování vhodnosti vybíraných inovačních námětů.

Součástí tohoto posuzování je:

- předběžné posouzení výrobních a odbytových možností (jehož součástí je i identifikace trhu, pro který je zamýšlený výrobek určen, tržních tendencí, posouzení předpokládané reakce konkurence apod.),
- podrobná tržní analýza (určení očekávaného podílu na trhu, odbytových cest apod.),
- posouzení odhadu očekávaných výnosů.

Je třeba podotknout, že analýza uplatnění vybraných námětů na trhu není jednorázová akce – při každém upřesnění technických parametrů, při každé změně nákladů na vývoj (ať již skutečné, nebo očekávané), při každé změně vnějšího tržního prostředí, která by se mohla projevit ve

změnách poptávky či ceny daného výrobku apod. se vypracovává nová analýza uplatnění daného námětu na trhu. Cílem je neustále mít aktualizovaný přehled o očekávaných přínosech (zisku, rentabilitě, dosažitelném podílu na trhu atd.). Tento přehled je nezbytný zejména při rozhodování o uvolnění či neuvolnění dodatečných prostředků na vývoj výrobku, na jeho tržní testování či reklamu před zavedením na trh; aktuální údaje mohou v krajním případě vést i k rozhodnutí o zastavení dalšího financování projektu při výrazně nepříznivém vývoji vnějšího či vnitřního prostředí.

## **2.5 Vývoj**

Návrhy na výrobky, které byly posouzeny jako technicky proveditelné a obchodně zajímavé, jsou předány do oddělení výzkumu a vývoje. To je důležitý krok nejméně ze tří důvodů:

- je to první pokus vyvinout výrobek v konkrétní formě – dosud existoval jen nápad, myšlenka, případně výkres či jednoduchý model,
- vývojové stadium znamená pro firmu vynaložení velkých nákladů, které pravděpodobně vysoce překročí náklady spojené s posuzováním návrhu v předešlých stadiích,
- teprve v tomto stadiu se prokáže, zda lze v rámci daných omezení přeměnit zvolený návrh v reálný výrobek, odpovídající potřebám a požadavkům zákazníků; jestliže se to nepodaří, pak jsou všechny dosud vynaložené náklady pro firmu ztraceny (kromě informací, získaných v předchozím průběhu inovačního procesu).

## **2.6 Tržní testování**

Výsledkem předchozího stadia je vypracovaná výrobní dokumentace, příp. techniky ověřený prototyp. Výrobce tedy zná výsledné technické parametry výrobku, zná spotřebu materiálu i času na jeho zhotovení, má poměrně jasnou představu o nákladech na jeho výrobu. Konstrukce výrobku však není jen záležitostí vzájemného skloubení jeho mechanických, chemických či jiných složek a její ověřování není jen záležitostí různých technických zkoušek ve výrobě.

Úspěšný výrobek musí spojovat technologická a konstrukční řešení s přáními a požadavky spotřebitelů. Míru zdařilosti tohoto spojení umožňují posoudit ještě před definitivním zavedením výrobku na trh různé druhy laboratorních a terénních testů výrobků. Jejich součástí bývá i testování vlivu ceny výrobku a určování psychologické přijatelnosti ceny z hlediska perspektivních spotřebitelů. Laboratorní testy se obvykle provádějí na malých vzorcích osob, proto je velmi důležité, aby se testování zúčastnili potenciální spotřebitelé daného výrobku.



Tržní testování se uskutečňuje v reální tržní situaci v konkurenci výrobků jiných podniků či substitučních výrobků a pod vlivem nejrůznějších marketingových opatření jak vlastního výrobce, tak konkurence. V této fázi se také provádí poslední prognóza vývoje odbytu na celém trhu, který přichází pro prodej testovaného výrobku v úvahu. Výsledky těchto tržních experimentů se promítají do opatření ve výrobě a v případných korekcích a úpravách výrobku, obalu, ceny, způsobu přepravy apod.

Důležité je také podotknout, že tržním testováním neprocházejí všechny výrobky. U výrobků s nízkou prodejní cenou se výrobci nezdřívají dalším ověřováním jejich prodejnosti a nezatěžují jejich rozpočet dalšími náklady, spojenými s tímto testováním. Podobně je tomu u výrobků módních a lehce napodobitelných. Specifická situace je v tomto směru u výrobků určených pro průmyslových trh – zde se často jedná o prodej výrobků, vyráběných na základě přesné technické specifikace, individuálně zhotovovaných či vyráběných v malých sériích, kdy stadium tržního testování také nepřichází v úvahu.

## **2.7 Komerzializace**

V tomto stadiu jde o plné zavedení výrobku na trh – jedná se o okamžik, kdy vstupuje výrobek do konkurenčních podmínek, v nichž se plně prokáže, nakolik se výrobci podařilo vyjít vstříc zákazníkům, a to nejen pokud jde o samotné technické parametry výrobku, ale i jeho designem, cenou, balením apod.

Před samotným zavedením výrobku na trh je třeba uskutečnit případné modifikace výrobku, na které upozornily výsledky tržního testování, a zejména promyslet, které prvky marketingového mixu a v jaké kombinaci budou použity. V úvahu přicházejí různé kombinace výše ceny, nákladů na propagaci, způsobů distribuce, podpory odbytu apod.

Samotný průběh zavádění výrobků na trh ovlivňují tyto faktory:

- typ výroby,
- výsledek tržních testů (povzbudivé výsledky vedou ke snaze o rychlé „zaplavení“ trhu výrobkem),
- charakter výrobku (možnost jeho snadné napodobitelnosti konkurencí opět vede ke snaze o masové zavedení výrobku na trh v co nejkratším čase),
- disponibilní kapacita pro jeho výrobu a kapacita distribučních kanálů.

Stadium komercializace patří k finančně nejnáročnějším etapám komplexně pojaté výrobní inovace. V jeho rámci musí výrobce zajistit dostatečné finanční prostředky na provedení reklamní kampaně, vybavení potřebnou technikou, materiálem a pracovníky s požadovanou kvalifikací, vyškolit prodejní personál.

Také je třeba zmínit časový aspekt výrobní inovačního procesu. Faktor času má v konkurenčním prostředí prvořadou důležitost.

Zpoždění ve vývoji nových výrobků se velmi škodlivě projevuje jak na celkových výzkumných, vývojových a výrobních nákladech, tak i na výsledcích firmy. Uvádí se, že prodloužení doby vývoje nového výrobku o šest měsíců v průměru zvyšuje celkové výzkumné a vývojové náklady o 50 % a výrobní náklady o 10 %. Současně zhoršuje výsledky podniku o 25 – 30 %, což se projevuje jak ztrátou prodaného množství, tak zhoršením návratnosti investovaných prostředků ve všech předchozích stádiích.

### 3. Situační analýza společnosti Značky Praha s. r. o.

#### 3.1 Historie a činnost společnosti



Firma Značky Praha, s. r. o. byla založena v roce 1993 se základním zaměřením na výrobu retroreflexních dopravních značek. Mezi její první zákazníky patřily městské úřady a Správy a údržby silnic. Hlavním plánem vedení firmy však od počátku bylo prosadit se u nejnáročnějších zákazníků, tj. Ředitelství silnic a dálnic a velkých firem působících ve výstavbě nových dálničních úseků a realizovat i ty největší projekty.

Firma postupně rozšiřovala svůj výrobní sortiment s důrazem na dosažení co nejvyšší kvality. Zákazníkům také chtěla nabídnout co nejkompletnější servis. Proto v roce 1995 zřídili stavební a montážní středisko, aby mohly být výrobky nabízeny včetně montáže v terénu v odpovídající kvalitě. V roce 1997 byla založena sesterská firma zabývající se projektováním dopravního značení a poradenskou činností. Na základě rozvíjející se spolupráce se zákazníky v méně dostupných regionech byla společnost rozšířena v roce 2003 o provozovnu v Bojeticích u Mladé Boleslavi. Tím byl zahájen další krok ke zlepšení kvality služeb zákazníkovi v dostupnosti a rychlosti dodávek výrobků. Tímto se společnost Značky Praha, s. r. o. zařadila na jedno z předních míst ve svém oboru, v České republice.

Původní výrobní program firmy, zavedený při jejím vzniku tj. výroba retroreflexních dopravních značek, byl postupně rozšířen a vznikla nová oddělení firmy pro tyto účely. Jedná se zejména o rozvoj oddělení stavební výroby, které začalo zajišťovat veškeré stavební a montážní práce pro zákazníky. V samotném systému dodavatelských vztahů to mělo za následek odstranění kvalitativně hůře sledovatelného článku subdodavatelů, což přispělo ke zvýšení kvality stavebně montážních prací.

V roce 1997 byl realizován první projekt systému řízení dopravy s proměnnými značkami na dálnici D 5 v úseku Plzeň-Rozvadov. Byl to zlom v orientaci firmy, kdy se začala zabývat nejmodernějšími technologiemi v oblasti dopravního značení. Zejména nové systémy proměnných značek s technologiemi otočných hranolů (prizmat) a světelných bodů z LED diod znamenaly špičku ve svém oboru. Je samozřejmé, že nyní pokračuje v dalším vývoji proměnných dopravních značek s elektronickým řízením a zlepšování jejich možností a výkonů.

V roce 1999 firma zahájila výrobu nových segmentů s LCD zobrazovači, uplatňujícími se zejména v parkovacích městských systémech.

Další z částí nového výrobního programu je městský mobiliář, tj. informační systémy pro obyvatelstvo, zastávkové přístřešky apod. Tato oblast je velmi individuální a je plněna dle jednotlivých požadavků zákazníků ze stavebnicových výrobních systémů firmy. Také byl zahájen vývoj letištních pozemních zařízení – znaků (certifikováno Úřadem civilního letectví – souhlas s leteckou výrobou). Firma patří rovněž k dlouhému seznamu subdodavatelů automobilky Škoda-Auto, pro kterou vyrábí sady výřezů fólií s potiskem pro označení vozidel Policie ČR. Tohoto náročného zákazníka firma získala také díky vysoké kvalitě výrobků, jakož i dobře fungující kontrole kvality výroby.



## 3.2 *Organizační struktura společnosti*

### Příloha č. 1 Organizační struktura společnosti

Společnost Značky Praha s. r. o. má ve svém čele ředitele, zástupce ředitele, dále zde vykonává funkci manažer jakosti.

Ve firmě se nachází celkem sedm oddělení:

- ekonomické a personální oddělení – kde se nachází vedoucí tohoto oddělení, zástupce vedoucího, finanční účetní, mzdová účetní a personalistka,
- oddělení odbytu a jakosti – zde je vedoucí oddělení odbytu a jakosti, zástupce vedoucího, výstupní kontrola jakosti a technik odbytu,
- oddělení přípravy a realizace – kde se nachází jen samostatný technik oddělení,
- oddělení stavební výroby – se svým vedoucím a zástupcem vedoucího, dále s vedoucím mistrem stavební výroby, zástupcem vedoucího mistra oddělení, mistrem a stavebním dělníkem,
- oddělení projekce – zde je vedoucí a zástupce vedoucího oddělení projekce, laboratoř na měření retroreflexe a barevnosti, kreslička a plotr,
- sekretariát ředitele – kde se nachází asistentka ředitele,
- oddělení výroby dopravních značek má dvě pracoviště – pracoviště Bojetice a Černý Vůl s vedoucími těchto oddělení a jejich zástupci.

Pracoviště Bojetice má dále:

- plotr,
- pracoviště kovovýroby,
- pracoviště aplikace.

V pracovišti Černý Vůl se nachází:

- oddělení zásobování a skladů – vedoucí a zástupce vedoucího oddělení zásobování a skladů, skladový účetní, referent zásobování, skladový dělník, pracoviště řezání, manipulační dělník, pracoviště sítotisku,
- středisko kovovýroby – mistr a zástupce mistra kovovýroby, nástřel, montáž „C“ profilů, příprava materiálu, zámečnická dílna,

- středisko aplikace – aplikace velkoplošných značek s pracovištěm mandlů velkoplošných značek a pracovištěm lepení symbolů, aplikace malých značek s pracovištěm mandlů malých značek a pracovištěm lepení symbolů a dále manipulační dělník,
- středisko konstrukce – vedoucí a zástupce vedoucího střediska konstrukce, konstruktér,
- středisko elektro – vedoucí a zástupce vedoucího elektro, technik elektro a laboratoř.

### **3.3 Produktové portfolio**

Příloha č. 2 Produktové portfolio společnosti Značky Praha s. r. o.

#### **3.3.1 Reflexní a prosvětlované dopravní značky**

Výroba reflexních dopravních značek tvoří významnou část produkce, proto jejich kvalitě společnost věnuje značnou pozornost. Nejdůležitější parametry značek jsou:

- kolorita,
- jas,
- světelně technické vlastnosti a
- geometrická přesnost - jsou nyní kontrolovány již během výroby.

#### **3.3.2 Proměnné dopravní značky**

Proměnné dopravní značky jsou prostředkem řízení a usměrňování silničního provozu.

Změna symbolu na proměnné dopravní značce může být prováděna dvěma základními způsoby:

a) Mechanicky - změnou polohy jednotlivých částí značky

- otáčením trojbokých hranolů,
- otáčením celé značky,
- převíjením plochy s jednotlivými symboly,
- bistabilními elementy.

b) Opticky - rozsvěcením jednotlivých světelných bodů tvořících symbol značky

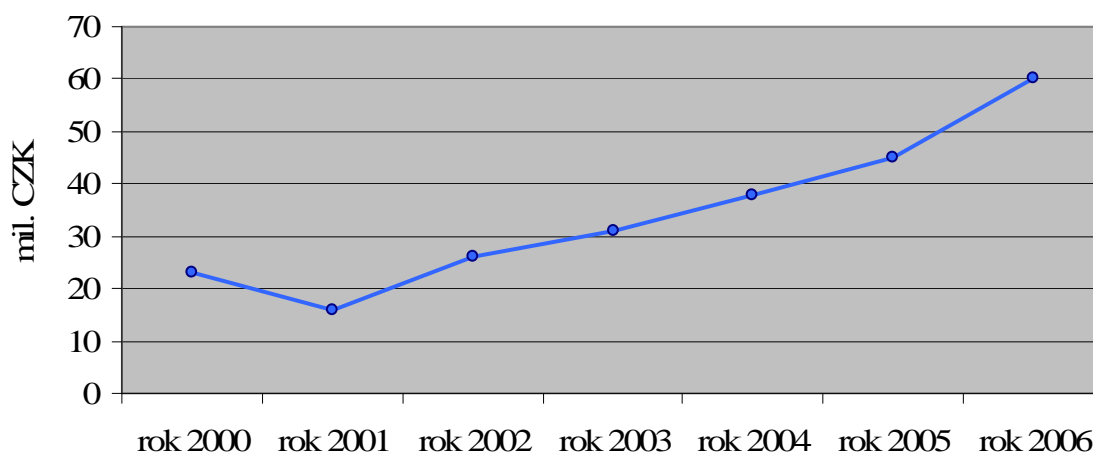
- LED diodami,
- optickými vlákny,
- LCD panely.

Technologie s LED diodami nebo optickými vlákny se též nazývá světloemitující. Symbol proměnné dopravní značky je v obou případech tvořen svítícími body na černém podkladu. Pokud body nesvítí, značka není funkční.

Proměnné dopravní značky můžeme rozdělit do tří kategorií:

1. Hranolové – systém je založen na mechanické změně viditelné plochy, která je tvořena trojbokými hranoly. Na jednotlivých stěnách hranolů jsou nalepeny části symbolů dopravních značek tak, aby vždy tvořily požadovanou dopravní značku. Po jejich otočení o 120° se značka nastaví do druhé polohy a po dalším otočení do polohy třetí.
2. LED – proměnná značka složená z LED diod - optická změna symbolu rozsvícením jednotlivých světelných bodů.
3. LCD – optická zobrazení textu - zařízení pro provozní informace složené z LCD displejů (panelů).

V následujícím grafu můžeme vidět, jak se odbyt proměnných dopravních značek v roce 2006 téměř ztrojnásobil oproti roku 2000. Což je pro společnost velice pozitivní jev.



Obrázek č. 4 Vývoj odbytu proměnných dopravních značek v letech 2000 - 2006

### 3.3.3 Dopravní zařízení

Společnost Značky Praha s. r. o. nabízí následující dopravní zařízení:

- dopravní kužel,
- směrovací deska,
- vodící desky, vodící prahy,
- směrový sloupek,
- podkladová deska,
- značkovací knoflíky,
- prosvětlené majáky,
- reflexní postroj,
- přenosný skládací stojan,
- svodidlová odrazka,
- reflexní vesta,
- plastový plot,
- plastový řetěz,
- výstražná páska.



### **3.3.4 Městský mobiliář**

- orientační systémy – usnadňují pohyb turistů a dopravy, jejich technická a estetická úroveň ovlivňuje vzhled města,
- nástěnky,
- okrasné sloupky,
- zastávky MHD.

### **3.3.5 Letištní znaky**

Letištní znaky jsou prostředkem řízení a usměrňování leteckého provozu. Pomáhají pilotům orientovat se na letištních rampách při startech, přistáních a pojezdech.

Společnost Značky Praha s. r. o. rozlišuje typy letištních znaků:

a) podle provedení

- prosvětlované a
- reflexní.

b) podle informací

- Příkazové znaky RWY- identifikují místo, které letadlo nesmí přejet, pokud nedostane od řídicí věže jiný příkaz.
- Informační znaky RWY- zahrnují směrové znaky, znaky míst, cílové znaky, znaky výjezdu z RWY.

### **3.3.6 Reklamy**

Konstrukce světelných reklam je odvozena z prosvětlených značek. Rozdíl je v rozměrech, tvaru, barvě a způsobu uchycení a grafice. Stejně jsou dobré světelně technické vlastnosti, spolehlivost a nízká hmotnost.

### **3.3.7 Jiné výrobky**

- označení vozidel,
- bezpečnostní značky,
- značení vozidel podle ECE – 70.

### **3.4 Realizace produktu**

Společnost se věnuje jako hlavním činnostem vývoji, výrobě, montáži a výstavbě dopravních značek a proměnného dopravního značení. Základem firmy je především její lidský potenciál s dlouholetými zkušenostmi ve výrobě a výstavbě dopravních značek. Společnost používá jen kvalitní a prověřené materiály a technologie, ale nebrání se použití moderních či netradičních technologií za předpokladu jejich vysoké kvality. Dále také zajišťuje další potřebné technologické postupy a návody.

#### **3.4.1 Etapy realizace produktu**

##### **1. Plánování realizace konkrétního produktu:**

- plán zakázek – čímž se zabývá oddělení odbytu, sleduje časový rozsah jednotlivých, smluvně potvrzených zakázek a časový plán obsazení jednotlivých staveb pracovními čety,
- plánování realizace konkrétních zakázek – realizace zakázek se skládá z pěti na sebe navazujících etap - dílčích procesů:
  - I. etapa - činnosti před uzavřením smlouvy
  - II. etapa - předvýrobní, po uzavření smlouvy o dílo
  - III. etapa - vlastní realizační proces
  - IV. etapa - interní kontrola při dokončení prací
  - V. etapa – po výrobní, další komunikace se zákazníkem, záruky.

##### **2. Procesy týkající se zákazníka:**

Vedoucí oddělení a ředitel společnosti přijímají požadavky od zákazníka v písemné podobě, telefonicky nebo při osobním jednání. Provádí akviziční činnost, prověřuje poptávky v Obchodním věstníku a na Internetu. Na telefonickou poptávku reaguje požadavkem na zaslání písemné poptávky a následuje postup obchodního případu.

Vedoucí Oddělení odbytu a jakosti a Oddělení přípravy a realizace před zpracováním nabídky zjišťují zda jsou:

- kompletní požadavky specifikované zákazníkem,
- kompletní doplňující požadavky nespecifikované zákazníkem, ale nezbytné pro předpokládané plnění smlouvy,

- známy externí závazky vztahující se k předmětu smlouvy, včetně požadavků zákonných a legislativních předpisů.

Na základě těchto zjištění je dán pokyn ke zpracování dokumentu "Cenová nabídka".

Vedoucí Oddělení odbytu nebo Oddělení přípravy a realizace je v průběhu realizace zakázky oprávněn ke komunikaci se zákazníkem.

K vyřizování reklamací zákazníka, včetně stížností, je oprávněn pouze vedoucí Oddělení odbytu a jakosti a ředitel společnosti. Ředitel společnosti také odpovídá za formální náležitosti smluv a ostatní oficiální korespondence se zákazníkem.

### 3. Návrh a vývoj

Návrh a vývoj nových výrobků, veškeré úpravy a změny stávajících výrobků měnících zásadně jejich charakteristické vlastnosti, se provádí v souladu s procesy, které jsou popsány ve směrnici společnosti. Podnět k návrhu na vývoj nového výrobku, úpravy a změny stávajících výrobků, může dát každý zaměstnanec firmy přes svého vedoucího oddělení, který jeho podnět předloží vedení firmy na příslušném formuláři.

#### **Příloha č. 3 Návrh a vývoj produktu – formulář**

Vyhodnocení podnětu se provádí na poradě vedení firmy, které rozhodne o dalším postupu.

V případě přijetí návrhu a vývoje produktu vedení firmy stanoví funkce hlavního řešitele a pomocného řešitele.

O výsledku jednání porady vedení, příp. dalším postupu rovněž informuje podavatele návrhu zpětně přes jeho vedoucí oddělení.

Více viz kapitola 3.5 Zavádění nových výrobků.

### 4. Nakupování

Cílem v oblasti nakupování ve společnosti Značky Praha s. r. o. je zejména nakoupit produkty v takové jakosti, které splňují požadavky zákazníka, dále si kladou za cíl nakupovat od dodavatelů, kteří zaručují stabilitu jakosti a plnění objednávek, a také nakupovat v množství a termínech respektujících průběh prací a skladovací možnosti ve výrobě.

Dále má společnost nakupované produkty rozčleněné do tří skupin podle vlivu na následné realizační procesy a na jejich výstupy:

1. skupina - Produkty a služby s přímým vlivem na jakost produktu procesu (vstupují do procesu realizace – materiál, montážní práce).
2. skupina - Produkty a služby s nepřímým vlivem na jakost produktu procesu (vztahují se ke zdrojům - zkoušky, služby, doprava a revize zařízení).
3. skupina - Produkty a služby bez vlivu na jakost produktu procesu (nesouvisí s realizačními procesy - režijní materiál, režijní služby).

Produkty a služby vztahující se k realizaci zakázek nakupují vedoucí oddělení na základě výrobní dokumentace. Produkty a služby vztahující se ke zdrojům a režijní produkty či služby nakupují vedoucí oddělení po předchozím schválení představitelem managementu.

Výběrem dodavatele před nákupem se zabývá Oddělení zásobování a skladů.

#### 5. Výroba a poskytování služeb

Realizace produktu se uskutečňuje ve výrobních prostorách firmy, je závislá na konkrétních požadavcích zákazníka a probíhá dle výrobní dokumentace, smlouvy o dílo, příslušných norem a legislativních předpisů.

Výrobu a poskytování služeb můžeme shrnout v následujících krocích:

- Řízení výroby a poskytování služeb – výrobní dokumentace a záznamy o průběhu zakázky jsou identifikovány číslem zakázky a jménem zákazníka, a je vyznačeno na všech dokumentech vztahujících se k zakázce.
- Pracovní postupy – kam patří výrobní dokumentace, pracovní postupy a zásady pro běžné výrobní činnosti, postupy dle ČSN.
- Validace procesů výroby a poskytování služeb – při realizaci zakázky ty vybrané procesy, u kterých nelze následným měřením nebo monitorováním ověřovat stanovenou jakost; validace je také uplatněna u těch procesů, u kterých se nedostatky mohou objevit až po předání zakázky.
- Identifikace a sledovatelnost – jednotlivé zakázky jsou odlišitelné adresou, zakázkovým číslem, názvem a jménem zákazníka, které vychází z výrobní dokumentace a smlouvy. Výrobní dokumentace a záznamy o průběhu zakázky jsou identifikovány číslem zakázky

nebo jménem zákazníka - je vyznačeno na všech dokumentech vztahujících se k zakázce. Organizace si stanovila dobu nutného zachování informace o realizovaných zakázkách dle typu výrobků. V souvislosti s nařízeným označováním je zabezpečena možnost určit původ neshody.

- Majetek zákazníka – pro realizaci zakázek může zákazník poskytnout svůj majetek, a to buď výrobní dokumentaci či konkrétní výrobky.
- Ochrana produktu – Organizace realizuje produkt v místě dodání zákazníkovi a shoda produktu je doložena zápisy, příslušnými kontrolními záznamy. Za ochranu produktu během realizace zakázky odpovídá vedoucí oddělení.

#### 6. Řízení měřicích a monitorovacích zařízení

Organizace má ve výrobní dokumentaci, technických podmínkách a normách stanovena měření, která se musí provádět.

Měření, která prokazují shodu realizovaného produktu se zadáním a jsou smluvně vyžadována při odevzdání a převzetí výrobku, zajišťuje organizace. Organizace vzhledem ke své výrobní činnosti používá nestanovená měřidla informativní, pracovní a ostatní.

Jmenovanému pracovníkovi - metrologovi je uložena povinnost:

- Vybírat dodavatele pro přesné měření a hodnotit jeho úroveň.
- Namátkově ověřovat funkčnost používaných informativních měřidel. Udržovat určený stav informativních měřidel.
- Zajišťovat nová měřidla, jako náhradu za nefunkční.
- Nový typ měřidla zanést do evidence.
- V případě, že vznikne povinnost vlastnit a používat měřidla nestanovená pracovní, zavést evidenci, zajistit kalibraci a udržovat kalibrační stav.

## 3.5 *Zavádění nových výrobků*

### Příloha č. 4 Vývoj nového výrobku

Proces zavádění nového výrobku se skládá z několika etap:

1. plánování návrhu a vývoje,
2. dokumentace a její vedení,
3. vstupy návrhu a vývoje,
4. výstupy z návrhu a vývoje,
5. ověřování návrhu a vývoje,
6. validace návrhu a vývoje,
7. řízení změn návrhu a vývoje.

#### 3.5.1 Plánování návrhu a vývoje

**Hlavní řešitel** (dále pouze **HŘ**) ve spolupráci s **pomocným řešitelem** (dále pouze **PŘ**) stanoví jednotlivé časové úseky a podrobně rozčlení řešení jednotlivých úkolů v návaznosti na:

##### 1. Etapy návrhu a vývoje

**HŘ** provede stanovení jednotlivých stupňů návrhu a vývoje, po kterých je nutné provést přezkoumání výsledků. V těchto stupních je **HŘ** povinen rovněž provést informaci o výsledcích vedení firmy na poradě vedení.

##### 2. Přezkoumání, ověřování a validaci, které jsou vhodné pro každou etapu návrhu a vývoje

**HŘ** stanoví seznam charakteristik dle požadavků návazných předpisů, norem a směrnic týkajících se produktu, určení měřících a kontrolních postupů, jakož i metod vyhodnocení těchto měření.

##### 3. Povinnosti a pravomoci při návrhu

**HŘ** je ve věci návrhu a vývoje metodicky podřízen přímo vedení firmy (tj. manažer jakosti a ředitel firmy). Veškeré postupy a plnění úkolů je povinen koordinovat se svým vedoucím oddělení, tak aby nebylo narušeno plnění úkolů, které **HŘ** a **PŘ** vyplývají z povinností funkčního zařazení v rámci firmy.

### 3.5.2 Dokumentace a její vedení

O jednotlivých postupech v návrhu a vývoji produktu se vede dokumentace. Součástí této dokumentace by měly být zejména tyto hlavní části:

- Návrh podavatele s vlastním určením specifikace a vlastností produktu.
- Jmenování řešitelského týmu, tj. **HŘ** a **PŘ**.
- Stanovení a odsouhlasení předběžného rozpočtu a časového harmonogramu
- Jednotlivé požadavky na produkt.
- Soupis směrnic, norem a ostatních externích dokumentů, popisujících požadavky na produkt.
- Jednotlivá konstrukční měření a jejich posouzení.
- Konstrukční řešení a jednotlivé konstrukční výkresy.
- Měření deklarovaných parametrů produktu a jejich vyhodnocení.
- Ověřování funkčnosti jednotlivých parametrů produktu.
- Požadavky na změny vzniklé v průběhu návrhu a vývoje produktu, jejich řízení.
- Ověřování produktu a jeho příprava k procesu ověřování a schvalování autorizovanou zkušebnou.

Dokumentace vzniká v jednotlivých stupních návrhu a vývoje produktu, jako soubor jednotlivých ucelených částí, popsanych v tomto odstavci.

### 3.5.3 Vstupy návrhu a vývoje

Vstupy týkající se požadavků na produkt musí být jednoznačně určeny. Za jejich určení a přesné zdokumentování odpovídá **HŘ**. **HŘ** přitom vychází ze vstupů daných externími a interními požadavky, tzn.:

- Požadavky na funkčnost a provedení – vychází ze způsobu užití produktu, požadavků odběratelů a dalších požadavků daných externí dokumentací.
- Aplikované zákonné požadavky předpisů – vychází z požadavků daných směrnicemi, normami, jakož i jejich návrhy a předpisy, stanovujících podmínky používání, jakož i požadované technické parametry.
- V případě, že je to vhodné, informace odvozené z předchozích podobných návrhů – nutné zejména pro zlepšení všech nedostatků, získaných provozem těchto produktů aj.
- Další požadavky, které jsou podstatné pro návrh a vývoj – zde je nutné zahrnout požadavek na co nejnižší cenu produktu, snadnou montáž a servis aj.

Tyto vstupy musí být přezkoumány z hlediska přiměřenosti. Požadavky musí být jednoznačné a nesmějí být navzájem v rozporu. Za toto přezkoumání odpovídá **HŘ** a jím stanovení **PŘ**. **HŘ** předá výsledky přezkoumání poradě vedení, jejíž členy seznámí s přiměřeností a jednoznačností jednotlivých požadavků. Na základě tohoto seznámení rozhodne vedení firmy o pokračování prací.

### **3.5.4 Výstupy z návrhu a vývoje**

Výstupy z návrhu a vývoje musí být poskytnuty v takové formě, která umožňuje ověřování ve vztahu ke vstupům pro návrh a vývoj, výstupy musí být před uvolněním schváleny. Porada vedení spolu s **HŘ** stanoví rovněž, které výstupy mohou být předány jednotlivým externím osobám bez rizika ztráty produktu.

Výstupy z návrhu a vývoje musí:

#### 1. Splňovat vstupní požadavky na návrh a vývoj

**HŘ** je odpovědný za přezkoumání splnění vstupních požadavků. Pokud produkt tyto požadavky nesplňuje v celé šíři, je povinen opětovně stanovit splnitelnost vstupních požadavků, příp. vyvolat jejich revizi. O tomto přezkoumání podá zprávu na poradě vedení firmy.

#### 2. Poskytovat vhodné informace pro nakupování, výrobu a poskytování služeb

Výstupní dokumentace návrhu a vývoje produktu musí obsahovat podrobné specifikace materiálů se zaměřením na jednotlivá oddělení. Vedoucí oddělení, která se budou zabývat následnou realizací produktu (tj. nakupování, výroba, prodej a servis), který je předmětem návrhu a vývoje, musí dostat jasné zadání pro realizaci.

#### 3. Obsahovat přijímací kritéria na produkt nebo se musí na ně odkazovat

Výstupní dokumentace musí obsahovat jasné a zřetelně měřitelné požadavky a kritéria na produkt, ze kterých budou připraveny technologické postupy, seznam mezioperačních a výstupních zkoušek v návaznosti na systém řízení jakosti produktu ve výrobě.

#### 4. Specifikovat znaky produktu, které jsou podstatné pro jeho bezpečné a správné používání

Výstupní dokumentace musí obsahovat přesné vymezení předpisů a norem, týkajících se požadavků na bezpečnost výrobku a jejich jednotlivých požadavků. Je nutné stanovit minimální požadavky, nutné pro dodržení bezpečného a správného používání ve stavbě.



### **3.5.5 Ověřování návrhu a vývoje**

Ověřování výsledku návrhu a vývoje, v návaznosti na požadované vlastnosti, se musí provádět v souladu s naplánovanými činnostmi, aby se zajistilo, že výsledný produkt je způsobilý plnit požadavky specifikovaného nebo zamýšleného použití, dané vstupními požadavky na návrh a vývoj. Musí se udržovat záznamy o výsledcích všech ověřování a o všech nezbytných opatřeních a to vždy ve složce příslušného případu návrhu a vývoje.

### **3.5.6 Validace návrhu a vývoje**

Validace návrhu a vývoje se musí provádět v souladu s plánovanými činnostmi, aby zajistila, že výsledný produkt je způsobilý plnit požadavky specifikovaného nebo zamýšleného použití, pokud jsou tyto známy.

V případě, že je to možné, musí být validace dokončena před jeho dodáním nebo uplatněním. O výsledcích validace a o všech nezbytných opatřeních se musí udržovat záznamy ve složce návrhu a vývoje produktu.

### **3.5.7 Řízení změn návrhu a vývoje**

Změny návrhu a vývoje se musí identifikovat a musí se o tom udržovat záznamy ve složce příslušného případu návrhu a vývoje. Změny musí být přezkoumány, ověřeny, popřípadě validovány. Tento proces provádí **HŘ a PŘ** a informuje o tom vedení firmy na poradě vedení. Zásadní změny (tj. změny mající zásadní vliv na kvalitu produktu nebo finanční nárůst na návrh a vývoj) musí být prováděny pouze se souhlasem vedení firmy.

Přezkoumání změn návrhu a vývoje musí zahrnovat vyhodnocení vlivu změn na základní součásti a na produkt který byl již dodán, tento proces provádí **HŘ a PŘ**.

## 4. Příhradové konstrukce velkoplošných dopravních značek



Obrázek č. 5 Příhradová konstrukce značek

Zavedení nových norem znamenalo pro společnost Značky Praha s. r. o. nutnost přizpůsobit jím své výrobky. A to zejména na základě vydané evropské normy EN 12899-1, kde jsou uvedeny požadavky na nosné konstrukce stálých dopravních značek, z důvodu pasivní bezpečnosti (později pro nedostatky nahrazená ČSN EN 12767).

Pro podpěrnou konstrukci velkoplošných značek se dosud používaly válcové nebo tažené I profily. S ohledem na bezpečnost silničního provozu musí být tyto konstrukce chráněny svodidlem, což zvyšuje náklady na stavbu.

Nově vyráběné podpěrné konstrukce jsou vyrobené z příhradových modulů, které by měly nahradit systém I profilů. Lehká konstrukce z trubkových profilů je vyrobena dle ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení. Konstrukce splňují požadavky na pasivní bezpečnost při nárazu vozidla, podle ČSN EN 12767 Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci, a nemusí být proto chráněny svodidlem.

### 4.1 Pasivní bezpečnost

Nosná konstrukce velkoplošných svislých dopravních značek musí vyhovovat ČSN EN 12767 pro třídu rychlosti 70 nebo 100, kategorií absorpce energie LE (s nízkou absorbcí energie), případně NE (bez absorpce energie) a úroveň rizika cestujících 2, případně 1, nebo musí být před nosnou konstrukcí osazeno svodidlo nebo tlumič nárazu. Třída rychlosti 100 se použije pro dálnice, rychlostní silnice a místní komunikace třídy A.

Před portálem nebo poloportálem musí být vždy osazeno svodidlo.

Nosné konstrukce standardních tvarů svislých dopravních značek se nemusí zkoušet v případě, že jsou dodrženy následující podmínky – pro značky do plochy štítu 2,25 m<sup>2</sup> jsou použity

nejvýše dvě ocelové trubky průměru 60 mm, o tloušťce stěny nejvíce 3,0 mm nebo průměru 76 mm, o tloušťce stěny nejvíce 2,9 mm nebo dvě trubky z hliníkové slitiny průměru 60 mm, o tloušťce stěny nejvíce 3,0 mm nebo průměru 76 mm, o tloušťce stěny nejvíce 3,0 mm.

Pro velkoplošné svislé dopravní značky se mají používat příhradové konstrukce, které musí být odzkoušeny nárazovou zkouškou podle ČSN EN 12767 nejpozději do konce roku 2007. Tyto příhradové konstrukce musí být navrženy podle následujících zásad:

- příhradová konstrukce je navržena z trubek:
  - příhradové stojky z ocelových trubek průměru do 76 mm, o tloušťce stěny nejvíce 3,0 mm, pokud možno však průměru 60 mm, o tloušťce stěny nejvíce 3,0 mm,
  - šikmé pruty z ocelových trubek průměru do 33 mm, o tloušťce stěny nejvíce 2,9 mm,
- vzdálenost stojek příhradové konstrukce je přibližně do 1 m,
- trubky příhradové stojky k patní desce musí být přivařeny jen jedním kruhovým svarem, který nemá být silnější, než je staticky potřebné, doporučuje se 3 mm,
- vzájemná vzdálenost příhradových konstrukcí velkoplošné značky je nejméně 1,8 m,
- výška spodní hrany štítu velkoplošné značky nad terénem je nejméně 1,5 m,
- betonový základ nesmí z terénu vyčnívat více než 5 cm,
- upevnění tabulí na příhradovou konstrukci je provedeno svorkami, které nemají být pevnější, než je staticky potřebné.

Tyto podmínky znamenaly pro společnost nutnost inovace v oblasti výroby konstrukcí velkoplošných dopravních značek.

## **4.2 Časový harmonogram zavedení nového výrobku**

Podrobný časový harmonogram byl stanoven po rozdělení jednotlivých částí produktu na společném jednání společnosti. Zde byl také projednán další postup zpracovatelů od zahájení návrhu a vývoje produktu, jednání s potencionálními subdodavateli ve věci výroby a dodávky až po ověření proveditelnosti (včetně požadovaných parametrů dle ČSN) a cenové náročnosti.

Časová osa	Činnost
10/2002	Zahájení návrhu a vývoje produktu (náměty příhradových konstrukcí)
03/2003	Ověření výsledků - řešiteli a externím zpracovatelem (zda odpovídá požadovaným parametrům, statická posouzení konstrukcí, konstrukční a výrobní výkresy)
04/2003	Uvolnění výrobku pro certifikaci a výrobu
5/2003 - 12/2003	Certifikace a vystavení certifikátu
01/2004	Zaškolení zaměstnanců o způsobu prací a postupu montáže příhradových konstrukcí
04/2004	Zavedení výrobku
05/2004	Externí posouzení výrobku (Značky Praha, externí statik a subdodavatel + vyhodnocení)
4/2004 - 8/2005	Časové období určené pro užívání výrobku (před ověřováním a porovnáváním)
09/2005	Ověření statiky konstrukcí v provozní praxi + porovnání dosažených výpočtů a užití konstrukcí na komunikacích
10/2005 - 4/2007	Časové období určené pro užívání výrobku (před kontrolou konstrukce a povrchové ochrany)
05/2007	Ověření životnosti konstrukce a povrchových ochran (na vybraných konstrukcích)

Obrázek č. 6 Časový harmonogram zavedení nového výrobku

### 4.3 *Proces zavádění nového výrobku*

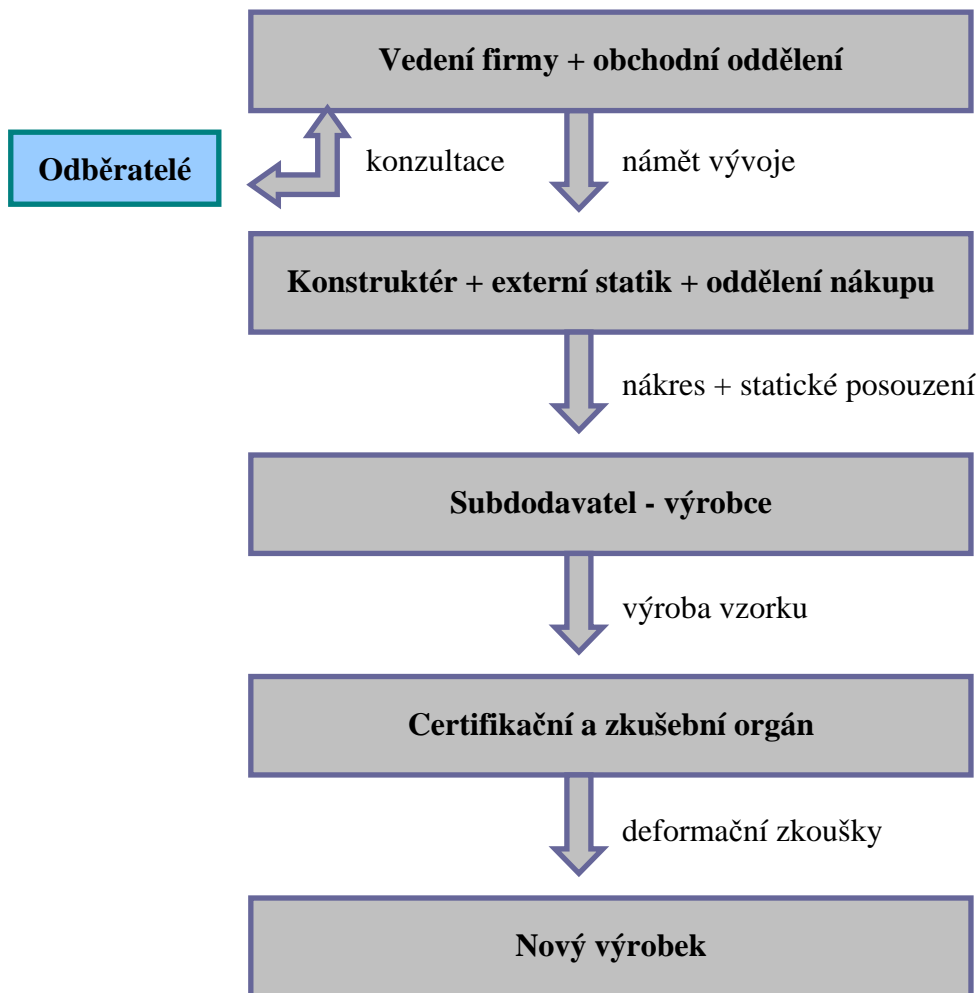
Celého procesu realizace se účastní celkem čtyři subjekty:

1. společnost Značky Praha s. r. o. – konkrétně:

- ředitel,
- obchodní oddělení,

- konstruktér,
  - zásobovací oddělení,
2. externí statik,
  3. subdodavatel – výrobce,
  4. certifikační a zkušební orgán.

Na základě daných požadavků firma Značky Praha s. r. o. uskuteční vývoj nového výrobku, při kterém spolupracuje s externími firmami. Jednotlivé subjekty se zabývají specializovanými činnostmi, které na sebe navazují v rámci výroby konkrétních částí výrobku. Proces zavádění nového výrobku lze zjednodušeně zachytit na následujícím schématu:



Obrázek č. 7 Proces zavádění nového výrobku

Jednotlivé etapy zavádění nového výrobku (podle výše uvedeného schématu) jsou tedy následující:

#### 1. Vedení firmy + obchodní oddělení

Celý proces začíná u vedení firmy, které společně s obchodním oddělením přijímají podněty zvenčí a na základě toho zadají příslušný námět vývoje konstruktérovi firmy. V tomto případě byla podnětem vydaná evropská norma s požadavky na pasivní bezpečnost.

Při vývoji je také velice nutná konzultace s hlavním odběratelem, který může mít vyšší nároky než požadavky obsažené v normách.

#### 2. Konstruktér + externí statik + oddělení nákupu

Konstruktér je dále ve spolupráci s externím technikem a oddělením nákupu (oddělení nákupu dodá potřebný materiál nebo subdodavatele). Konstruktér nakreslí návrh konkrétního výrobku – příhradové konstrukce – a ten dále předá externímu statikovi, který posoudí statické vlastnosti výrobku, aby odpovídaly dané normě.

Externí statik na základně odborného rozhodnutí konstatuje, zda konstrukce vyhovuje či nevyhovuje – z hlediska požadavků odolnosti dle ČSN EN 12899-1, zde statik označil konstrukci za vyhovující. Posouzení z hlediska požadavků bezpečnosti konstrukcí dle ČSN EN 12899-1 a ČSN EN 12767 není možné stanovit pouze výpočtem, je nutné ještě provést deformační zkoušku.

#### 3. Subdodavatel - výrobce

Obchodní oddělení připraví podklady pro konstruktéra, který zpracuje kompletní konstrukční výrobní dokumentaci. Její dostatečnost je také nutné konzultovat se zpracovatelem statického posouzení a zároveň potencionálním subdodavatelem. Toto posouzení je provedeno na společném jednání.

#### 4. Certifikační a zkušební orgán

##### **Příloha č. 5 Certifikát**

Po posouzení je zahájena výroba vzorku – u subdodavatele – a v rámci certifikace dochází k deformačním zkouškám (narázové zkoušky), které provádí Technický a zkušební ústav.

Se zástupci certifikačního orgánu musí společnost projednávat požadavky na certifikaci výrobku a schválení časového harmonogramu. Zde je také předána objednávka certifikace a uzavřena smlouva o provedení certifikace a dohledu.

V následujícím roce (2003) je vystaven certifikát a je pověřena autorizovaná osoba, která bude provádět ve firmě každoroční dohled nad systémem řízení jakosti při výrobě.

##### 5. Nový výrobek

Po obdržení certifikátu a následném zavedení výrobku do provozu (rok 2004) je provedeno statické posouzení konstrukcí v provozní praxi – z hlediska porovnání dosažených výpočtů a užití konstrukcí na komunikacích – v průběhu 16 měsíců od prvních aplikací systému. Zde bylo konstatováno, že konstrukce plně vyhovují požadavkům na odolnost proti vlivům dynamického namáhání z venkovních vlivů.



**Obrázek č. 8 Deformace příhradové konstrukce v patní desce – svarový lom**

Rovněž byla zjištěna velmi dobrá bezpečnost konstrukcí při střetu s vozidlem, bezpečnostní lom ve stojce probíhá zcela přesně podle vstupních požadavků a dochází k minimálnímu poškození vozidel a poranění osob.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že konstrukce splňuje veškeré požadavky zadání a její funkčnost ověřená provozem je bez závad.

#### **4.4 Konstrukce a výroba**

Na základě zkušeností s výrobou a výrobními postupy navrženými pro příhradové konstrukce nejsou požadovány žádné konstrukční úpravy a z tohoto důvodu se původní řešení jeví jako dobře výrobně proveditelné. Rovněž jednotlivé druhy konstrukcí se zdají jako optimální pro maximální úspornost systému.

Pro montážní práce je konstrukce navržena jako velmi vyhovující.

#### **4.5 Plán zavedení příhradových konstrukcí**

Společnost zaměřila svůj plán na zavedení příhradových konstrukcí na rok 2004, kdy měla možnost využít tento výrobek ve významných zakázkách, což pro firmu znamenalo velkou příležitost, jak tento produkt zviditelnit. Na druhou stranu si ale myslím, že tento krok mohl znamenat pro společnost určité riziko, pokud by se ukázalo, že je ještě třeba zdokonalit výrobu či montáž.

Jednotlivé kroky plánu:

- Zaškolení zaměstnanců Oddělení stavební výroby o způsobu provádění základových prací a postupu montáže příhradových konstrukcí.
- Na vybraných stavebních akcích budou osazeny konstrukce a bude provedeno interní vyhodnocení za účasti Oddělení projekce, odbytu a jakosti, zásobování a skladů a Oddělení stavební výroby. Budou zpracovány případné návrhy na změny a zdokonalení výroby a montáží.
- Po půlročním zavádění bude provedeno externí posouzení výrobku za účasti zástupců firmy Značky Praha s. r. o., statika a zástupců subdodavatelské firmy.
- Bude provedena kompletní fotodokumentace dodávek a dále bude zpracována pro vyhodnocení. Zároveň bude využita pro prezentaci výrobku.

#### **4.6 Náklady na zavedení nového výrobku**

Rozpočtované náklady se při zahájení vývoje nového výrobku odhadovaly na 80 000 CZK. Celkové náklady společnosti na zavedení nového výrobku se ve skutečnosti pohybují okolo 70 000 CZK, což odpovídá předpokládanému odhadu rozpočtových nákladů společnosti, resp. tyto náklady jsou ještě o něco nižší.

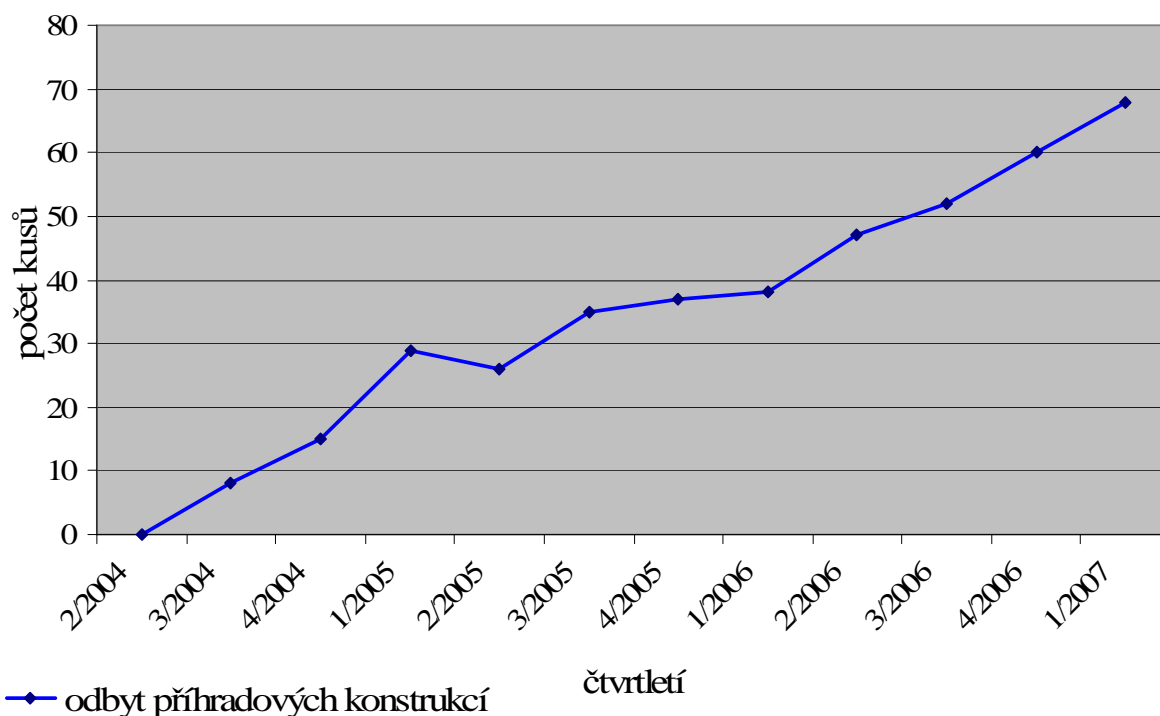


Přehled nákladů na zavedení nového výrobku:

- cílové odměny pro zpracování konstrukčních výkresů ..... 10 000 CZK
- statické posouzení – externí statik ..... 15 000 CZK
- výroba prototypu u subdodavatele ..... 6 000 CZK
- zkoušky a certifikace výrobku  
(v rámci certifikace velkoplošných dopravních značek  
byl výrobek zkoušen jako celek – včetně značky) ..... 40 000 CZK

Uvedené celkové náklady jsou bez zpracování výrobní dokumentace a propagačních dokumentů – ty se uskutečnily v rámci marketingové činnosti firmy.

Na následujícím obrázku je graficky znázorněn průběh odbytu příhradových konstrukcí v období od 2 čtvrtletí 2004 do 1. čtvrtletí 2007. Tedy v období od jeho zavedení do současnosti. Jak můžeme vidět, nový výrobek má vzrůstající tendenci, takže se na trhu velice dobře osvědčil a i v následujících letech se předpokládá jeho široké uplatnění.



Obrázek č. 9 Diagram odbytu příhradových konstrukcí

## 4.7 Zhodnocení

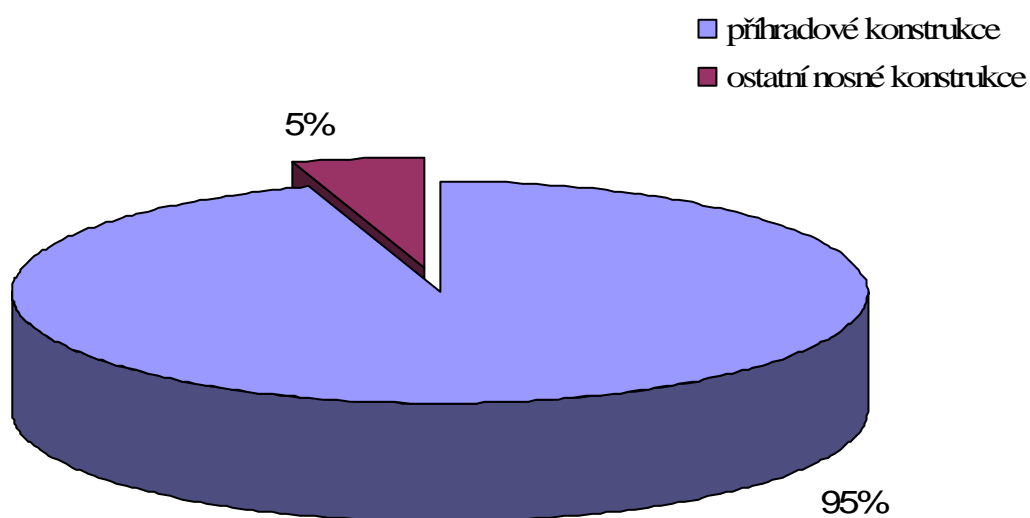
Výhodou příhradových konstrukcí je, že:

- vzhledem k jejich bezpečnostním prvkům nemusí být kryty svodidly ani jinými zadržnými systémy,
- při deformaci se minimalizuje nebezpečí úrazu účastníků nehody a umožňuje další užití základových konstrukcí.



Obrázek č. 10 Deformace příhradové konstrukce

Navržená konstrukce tedy plně vyhovuje požadavkům zadaným pro návrh a vývoj výrobku, prokázala své konstrukční a montážní výhody a byla zákazníky velmi kladně přijata. Celkový prodej konstrukcí se pohybuje okolo 4 mil. CZK, kde nové příhradové konstrukce tvoří 95 %, což splňuje požadavek evropské normy. Jak můžeme vidět na následujícím grafu, podíl nového výrobku na celkovém prodeji nosných konstrukcí je tedy velmi významný a pro společnost představuje velice pozitivní jev.



Obrázek č. 11 Podíl nových příhradových konstrukcí na celkovém prodeji nosných konstrukcí značek

## **4.8 Porovnání stávajícího výrobku a nového výrobku**

Podpěrné konstrukce velkoplošných dopravních značek se využívají na dálnicích, rychlostních komunikacích a silnicích I. třídy. Požadavky na pro projektování a navrhování konstrukcí se řídí platnými normami, které se v průběhu let mění a novelizují.

Od začátku provozu (70. a 80. léta) se na dálnicích, rychlostních komunikacích a silnicích I. třídy, používaly podpěrné konstrukce z ocelových U profilů nebo ocelových trubek o průměru 112 mm, které, podle normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, nemusely být chráněny svodidly. V této době také všechny rámy velkoplošných značek mají stanovenou stejnou velikost (3,5 m x 3,5 m).

V letech 1990 – 1991 přicházely na český trh nové firmy. České firmy přebíraly zkušenosti ze zahraničí a s tím souvisel i přechod na jiné nosné konstrukce značek. Začaly se používat hliníkové a ocelové I profily s povrchovou úpravou, jejichž výhodou bylo zajištění téměř bezúdržbového provozu. Také se začínaly připravovat změny, spočívající v různé velikosti velkoplošných značek – tedy různé velikosti I profilů. Nevýhodou hliníkových konstrukcí však bylo, že postupem doby začalo docházet ke stále častějšímu odcizení a krádežím, čímž vznikaly značné finanční škody.

Se začínajícím nárůstem provozu přišla i změna normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic v roce 1998, která nařizovala povinnost svodidel u nosných konstrukcí dopravních značek. Od této chvíle je tedy na nových stavbách nutné na volné trase osazovat svodidlo. Vyskytl se ale nový problém, čímž bylo osazování svodidel v křižovatkových rozštěpech, kde nebylo možno řešit osazováním svodidel. Tento problém byl vyřešen až o dva roky později, tedy v roce 2000, kdy jedinou možností ochrany byly tlumiče nárazu nebo zemní úpravy (tzv. hrobečky). Obě tyto metody se používají dodnes.

V květnu roku 2001 byla přijata evropská norma ČSN EN 12 767, kterou pro nedostatky později nahradila norma ČSN EN 12899. Tato norma obsahuje v národní příloze požadavek pasivní bezpečnosti. A zde se právě dostáváme k příhradovým konstrukcím velkoplošných dopravních značek, které tyto požadavky splňují a nahrazují tak systém ocelových a hliníkových I profilů.

## 4.8.1 Příhradové konstrukce a konstrukce z I profilů

### Konstrukce z I profilů



Obrázek č. 12 Konstrukce z I profilů

### Příhradové konstrukce



Obrázek č. 13 Příhradová konstrukce

### Bezpečnost

Na podpěrné konstrukce z hliníkových nebo ocelových I profilů nelze ani při nejmenších možných rozměrech nahlížet jako na předměty s možností přejetí.

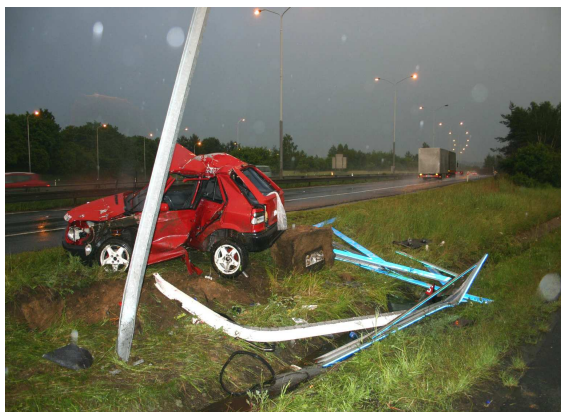
Konstrukce považována za pevnou překážku - norma vyžaduje zhotovení ochranného zařízení (svodidla) - zvýšení nákladů.

Při vysokých nárazových rychlostech vznikají pro cestující nebezpečná zpomalení, vozidla jsou značně poškozována a dochází k těžkým újmám na zdraví.

Příhradové konstrukce je možné při vhodném provedení považovat za podpěrné konstrukce s možností přejetí – snadno deformovatelné konstrukce.

Nejedná se o pevnou překážku, tedy není nutné osazení dalšího ochranného zařízení (svodidla).

Minimalizuje nebezpečí úrazu a poškození vozidla.



Obrázek č. 14 Vozidlo po střetu - I profil

Konstrukční prvek s potlačením pasivní bezpečnosti.



Obrázek č. 15 Vozidlo po střetu - příhrada

Konstrukční provedení je pro pasivní bezpečnost velmi zásadní - rozhoduje o životě a smrti lidí.

### Výroba

Nižší výrobní náklady.

Vyšší výrobní náklady.

### Montáž

Složitá montáž:

- konstrukce osazována při betonáži základů,
- vysoká hmotnost - nutná manipulace s jeřábem,
- celkově vyšší náklady.

Jednodušší montáž:

- montáž konstrukce prováděna pomocí kotevnicích šroubů osazených při betonáži,
- nízká hmotnost - snadná manipulace,
- celkově nižší náklady.

### Údržba

Při poškození konstrukce byla nutná výměna konstrukce včetně betonových základů - celková výměna.

Oprava finančně nákladnější = pořizovací cena.

Při poškození konstrukce je oprava technicky snadnější a časově méně náročnější - využijí se stávající základy, pouze výměna konstrukce - méně finančně náročné.

V konečné fázi jsou celkové náklady (výroba, dodávka, montáž) obou konstrukcí srovnatelné, ale u příhradových konstrukcí zásadně převažuje prvek pasivní bezpečnosti.

## 5. Zhodnocení a závěr

Z výsledků statistik je patrné, že v oblasti provozu na dálnicích, rychlostních komunikacích a silnicích I. třídy dochází ke značnému nárůstu intenzity dopravy a s tím i počtu dopravních nehod. Na základě těchto skutečností je nutné zavádět neustále nová technická opatření, která mají za úkol tuto situaci řešit a snažit se tak o co nejúčinnější bezpečnostní opatření.

Na počátku této bakalářské práce byly mé znalosti v oblasti dopravních bezpečnostních produktů minimální, téměř žádné. Na základě informací a poznatků od firmy Značky Praha s. r. o. jsem získala novou zkušenost a tím i přehled o možnostech jak zabránit často i tragickým následkům dopravních nehod.

Společnost Značky Praha s. r. o. učinila významný krok, kdy se při inovaci svých výrobků zaměřila právě na problematiku pasivní bezpečnosti, a začala tak s vývojem výrobku, který by podle normy ČSN EN 12767 měl klást co největší důraz na pasivní bezpečnost. Celý proces realizace nového výrobku – počínaje námětem a konče jeho zavedením, znamenal pro společnost důležitou a poměrně náročnou cestu za vytvořením kvalitního a úspěšného produktu.

Po pěti letech tak vznikl nový produkt, se kterým se společností, podle mého názoru, podařilo splnit veškeré požadavky dané platnou normou. Na našem trhu se tak objevil ojedinělý a z hlediska konkurence velice významný produkt – příhradové konstrukce velkoplošných dopravních značek. Jeho kvality dokazují i výsledky prodejnosti, kdy za poslední tři roky odbyl příhradových konstrukcí více než sedminásobně vzrostl. Také při porovnání výhod či nevýhod nového výrobku se stávajícím výrobkem je jednoznačné, že příhradové konstrukce zaznamenávají velmi kladná hodnocení. A to ať už v oblasti montáže (jednodušší manipulace) i v oblasti údržby (méně náročnější), tak zejména v oblasti bezpečnosti, kde velmi významně převažuje prvek pasivní bezpečnosti.

Práce měla za cíl provést analýzu zavádění nových výrobků ve společnosti Značky Praha s. r. o. Při vypracovávání práce jsem se snažila najít odpověď na otázku, zda společnost při zavádění nového výrobku postupuje z metodického hlediska správně nebo jestli by výsledek mé práce mohl pomoci při případných změnách v procesu zavádění nových výrobků. Během studia podkladových materiálů a následně při analyzování jednotlivých činností, které se týkají zavádění nových výrobků, jsem dospěla k jednoznačnému závěru. Při porovnání výsledků

teoretických činností s praktickými činnostmi uskutečňovanými v podniku se ukázalo, že metodický postup společnosti je shodný.

Doporučuji, aby se společnost v dalším výrobním procesu zaměřila především na oblast plánování s akcentem na strategický plán, taktický a operativní systém, případně navrhnout metody vhodné pro jednotlivé části plánovacího systému.

Domnívám se, že touto srovnávací analýzou byl cíl mé práce splněn. Téma bakalářské práce pro mě bylo přínosem a proto budu i nadále tuto oblast sledovat.

## Literatura

- FORET, M. a kol., *Marketing – základy a principy*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-722-6888-0
- Kolektiv autorů, *Kapitoly ze základů marketingu*. Praha: VŠE, 1996. ISBN 80-7079-222-1.
- KOTLER, P., ARMSTRONG, G. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0513-3
- KOTLER, P. *Marketing management*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0016-6.
- TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Výrobek a jeho úspěch na trhu*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0053-0
- VACULÍK, J. *Základy marketingu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. ISBN 80-7194-700-X
- VLČEK, R., OBERMANNOVÁ, E. *Marketingový management inovací*. Praha: VŠE, 1995. ISBN 80-7079-005-9
- Aplikace ČSN EN 12 767 na pozemních komunikacích v ČR – soubor podkladů. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2002
- ČSN 736101 Projektování silnic a dálnic. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1985.
- ČSN 736101 – změna 6 Projektování silnic a dálnic. Praha: Český normalizační institut, 1998.
- <http://www.znacky-praha.cz/>, aktualizováno 15. 2. 2002.

## Podnikové podklady

- Příhradové konstrukce velkoplošných dopravních značek. Značky Praha s. r. o., 2003.
- Příručka jakosti – Výroba signalizačních prostředků a jejich příslušenství, včetně montáže a údržby, realizační činnost v oblasti reklamy a propagace, koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej. Značky Praha s. r. o., 2006.



## Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Přístupy segmentace trhu .....	16
Obrázek č. 2 Životní cyklus výrobku .....	18
Obrázek č. 3 Pět úrovní výrobku .....	19
Obrázek č. 4 Vývoj odbytu proměnných dopravních značek v letech 2000 - 2006.....	32
Obrázek č. 5 Příhradová konstrukce značek.....	42
Obrázek č. 6 Časový harmonogram zavedení nového výrobku .....	44
Obrázek č. 7 Proces zavádění nového výrobku .....	45
Obrázek č. 8 Deformace příhradové konstrukce v patní desce – svarový lom .....	47
Obrázek č. 9 Diagram odbytu příhradových konstrukcí.....	49
Obrázek č. 10 Deformace příhradové konstrukce .....	50
Obrázek č. 11 Podíl nových příhradových konstrukcí na celkovém prodeji nosných konstrukcí značek .....	50
Obrázek č. 12 Konstrukce z I profilů .....	52
Obrázek č. 13 Příhradová konstrukce.....	52
Obrázek č. 14 Vozidlo po střetu - I profil.....	53
Obrázek č. 15 Vozidlo po střetu - příhrada .....	53

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Použití nástrojů marketingu v jednotlivých fázích životního cyklu výrobku.....	18
---	----

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 Organizační struktura společnosti

Příloha č. 2 Produktové portfolio společnosti Značky Praha s. r. o.

Příloha č. 3 Návrh a vývoj produktu – formulář

Příloha č. 4 Vývoj nového výrobku

Příloha č. 5 Certifikát