

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Analýza efektivnosti podnikových výrobních procesů**

**An Analysis of the efficiency of business processes**

Jitka Debnárová

Cheb 2013

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Analýza efektivnosti podnikových výrobních procesů“*

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Chebu 30.11.2013

.....

Jitka Debnárová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala Dr. Ing. Jiřímu Hofmanovi za odborné vedení mé bakalářské práce. Dále bych vyjádřila poděkování panu Pavlu Novému, majiteli KALIBRA NOVA, s.r.o., který mi umožnil vypracovat bakalářskou práci na dané téma, PhDr.Bc. Miroslavu Liškovi, řediteli společnosti za poskytnutí potřebných informací a ostatním zaměstnancům za ochotu při odborných konzultacích.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta ekonomická  
Akademický rok: 2013/2014

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jitka DEBNÁROVÁ**  
Osobní číslo: **K10B0078K**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**  
Název tématu: **Analýza efektivnosti podnikových výrobních procesů**  
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Charakterizujte vybraný podnik od jeho založení do současnosti a uveďte výsledky jeho hospodaření v posledních letech.
2. Popište hlavní výrobní činnosti nebo procesy ve vybraném podniku.
3. Specifikujte a přibližte určitý výrobní proces ve vybraném podniku.
4. Zpracujte analýzu efektivnosti tohoto výrobního procesu a jeho vlivy na hospodaření podniku.
5. Vyhodnoťte provedenou analýzu.
6. Navrhněte případná zlepšení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **40 - 60 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- **KEŘKOVSKÝ, Miloslav.** *Moderní přístupy k řízení výroby.* Praha : C. H. Beck, 2001. ISBN 80-7179-471-6.
- **SYNEK, Miloslav a kol.** *Manažerská ekonomika. 5. aktualizované a doplněné vydání.* Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.
- **SYNEK, Miloslav, KISLINGEROVÁ, Eva a kol.** *Podniková ekonomika. 5. přepracované a doplněné vydání.* Praha : C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.
- **TOMEK, Gustav, VÁVROVÁ, Věra.** *Řízení výroby a nákupu.* Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1479-0.
- **VALACH, Josef a kol.** *Finanční řízení podniku. 2. aktualizované a rozšířené vydání.* Praha : Ekopress, 1999. ISBN 80-86119-21-1.

Vedoucí bakalářské práce:

**Dr. Ing. Jiří Hofman**

Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce:

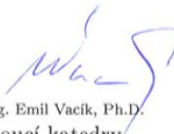
**1. června 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**6. prosince 2013**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



  
Doc. Ing. Emil Vacík, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Chebu dne 1. června 2013

## Obsah

ÚVOD .....	7
1 ZÁKLADNÍ POJMY .....	8
1.1 Podnikání.....	8
1.2 Rozdělení podniků.....	8
2 VÝROBA.....	10
2.1 Podstata výroby .....	10
2.2 Typy výroby .....	10
2.3 Výrobní faktory .....	11
2.4 Výrobní činnosti.....	12
2.4.1 Typy činnosti.....	12
2.4.2 Výrobní etapy.....	13
2.5 Výrobní proces .....	14
2.6 Operativní plánování výroby.....	14
2.7 Řízení výroby .....	15
3 EFEKTIVITA VÝROBNÍHO PROCESU .....	17
3.1 Výrobní kapacita .....	17
3.1.1 Definice časových fondů.....	17
3.2 Stanovení výrobní kapacity .....	18
3.3 Využití výrobní kapacity .....	19
4 STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ .....	20
4.1 Rozdělení strategické analýzy .....	21
4.2 Strategická analýza vnitřního prostředí.....	21
4.2.1 Faktory vědecko-technického rozvoje .....	22
4.2.2 Marketingové a distribuční faktory.....	23
4.2.3 Faktory výroby a řízení výroby.....	24

4.2.4 Faktory podnikových a pracovních zdrojů.....	24
4.2.5 Faktory finanční a rozpočtové.....	25
4.2.6 SWOT analýza .....	26
5 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI KALIBRA NOVA, S.R.O.. .....	28
5.1 Profil společnosti.....	28
5.2 Historie společnosti .....	29
5.3 Současnost společnosti.....	30
6 VÝROBA PLASTOVÝCH OKEN. ....	32
6.1 Přípravná fáze.....	32
6.2 Technická příprava výroby.....	33
6.3 Výrobní fáze. ....	33
6.3.1 Materiálové vstupy.....	33
6.3.2 Technologický postup výroby.....	36
6.4 Efektivita výrobního procesu. ....	41
6.4.1 Efektivita řezání .....	41
6.4.2 Efektivita sváření .....	44
7 Strategická analýza podniku .....	45
7.1 Strategická analýza vnitřního prostředí podniku.....	45
7.2 SWOT analýza podniku. ....	52
8 Návrh opatření .....	53
Závěr .....	55
Seznam tabulek, obrázků a grafů.....	56
Seznam použitých zkratk .....	58
Seznam použitých zdrojů.....	59
Seznam příloh .....	61

## Úvod

Malé a střední podniky tvoří podstatnou část podnikatelské sféry v České republice a jsou důležitým faktorem hospodářského růstu. K úspěšnému působení na trhu musí tyto podniky rychle reagovat na měnící se požadavky zákazníků, pečlivě sledovat vývoj na trhu, hledat nové možnosti rozvoje, vylepšovat dodavatelsko-odběratelské vztahy a vybudovat si dobrou pozici mezi konkurenty.

Malé a střední podniky mají nejen ekonomický význam, ale jsou i kulturním a sociálním přínosem. Jedná se většinou o regionální podniky, které dobře znají potřeby svého okolí a vytváří pracovní místa pro daný region.

Cílem této práce je seznámit se s vybraným podnikem, popsat výrobní proces plastových oken, analyzovat hlavní činnosti výroby a navrhnout opatření k zvýšení efektivnosti daného procesu.

Pro svou práci si autorka vybrala společnost KALIBRA NOVA, s.r.o., která se zabývá výrobou plastových a hliníkových oken, dveří, stínící techniky a dalšího sortimentu s tímto spojeným.

V průběhu roku komunikovala s managementem firmy, kdy jí byly poskytovány potřebné interní informace. Podrobně se seznámila s výrobním procesem plastových oken, s organizací výroby, výrobními postupy a použitými materiály. Získané informace vyhodnotila a shrnula v praktické části své práce.

V teoretické části autorka po nastudování příslušné odborné literatury vysvětluje základní pojmy týkající se výroby, výrobního procesu, jeho efektivnosti a strategického řízení se zaměřením na analýzu vnitřního prostředí podniku.

V praktické části bude analyzovat výrobní proces ve výše jmenovaném podniku. Po charakteristice podniku, právní formě a seznámení se s historií a současností podniku, nás seznámí s výrobou plastových oken, použitými materiály. Zaměří se na vybrané části výrobního procesu, provede analýzu jednotlivých činností, vyhodnotí zjištěné údaje a pokusí se navrhnout řešení, která by vedla k zvýšení efektivnosti výroby.



# 1 Základní pojmy

## 1.1 Podnikání

(1) Podnikáním se rozumí soustavná činnost prováděná samostatně podnikatelem vlastním jménem a na vlastní odpovědnost, za účelem dosažení zisku.

(2) Podnikatelem podle tohoto zákona je:

a) osoba zapsaná v obchodním rejstříku,

b) osoba, která podniká na základě živnostenského oprávnění,

c) osoba, která podniká na základě jiného než živnostenského oprávnění podle zvláštních předpisů,

d) osoba, která provozuje zemědělskou výrobu a je zapsána do evidence podle zvláštního předpisu. [8]

## 1.2 Rozdělení podniků

**Rozdělení podle počtu zaměstnanců, ročního obratu a bilanční sumy roční rozvahy.**

### Mikropodniky

Mikropodniky jsou vymezeny jako podniky, které zaměstnávají **méně než 10 osob** a jejichž roční obrat nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje **2 miliony EUR**.

### Malé podniky

Malým podnikem je podnik, který zaměstnává **méně než 50 osob** a jeho roční obrat nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje **10 milionů EUR**.

### Střední podniky

Jedná se o podniky, které zaměstnávají **méně než 250 osob** a jejichž roční obrat nepřesahuje **50 milionů EUR** nebo jejichž bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje **43 milionů EUR**.

### Velké podniky

Pokud nějaký podnik není dle výše uvedených parametrů ani mikropodnikem, ani malým a ani středním podnikem, patří mezi velké podniky. [9]

## **Rozdělení podniků podle majetkových vazeb**

### ***Nezávislý podnik***

Subjekt nevlastní jiné subjekty z 25% a více procent a ani není jinými subjekty vlastněn z 25 % a více procent.

### ***Partnerský podnik***

Partnerskými podniky se jsou podniky, které nejsou propojenými a mezi nimiž platí, že:

- podnik vlastní sám nebo společně s jedním či více propojenými podniky 25% a více procent (ovšem ne v rozsahu, který patří do vymezení propojeného podniku) základního kapitálu nebo hlasovacích práv druhého podniku nebo
- podnik je částečně vlastněn druhým subjektem, a to v rozsahu 25% a více procent (ovšem ne v rozsahu, který patří do vymezení propojeného podniku) základního kapitálu nebo hlasovacích práv.

### ***Propojený podnik***

Propojenými podniky jsou subjekty, mezi nimiž existuje některý z následujících vztahů:

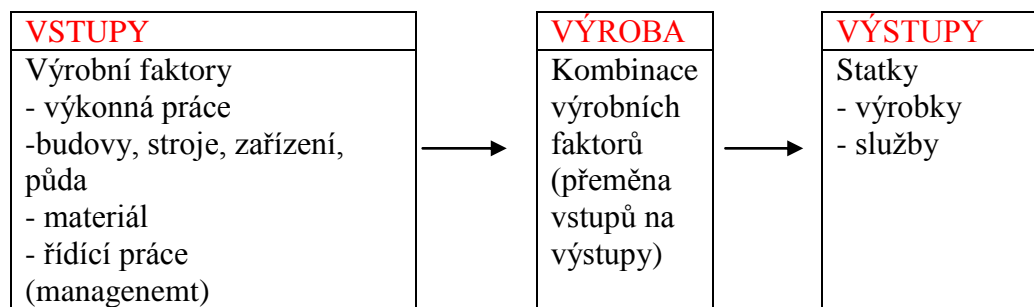
- podnik vlastní většinu hlasovacích práv, která náležejí akcionářům nebo společníkům, v jiném podniku;
- podnik má právo jmenovat nebo odvolat většinu členů správního, řídicího nebo dozorčího orgánu jiného podniku;
- podnik má právo uplatňovat rozhodující vliv v jiném podniku podle smlouvy uzavřené s daným podnikem nebo dle ustanovení v zakladatelské (společenské) smlouvě (listině) nebo ve stanovách tohoto podniku;
- podnik, který je akcionářem nebo společníkem jiného podniku, ovládá sám, v souladu s dohodou uzavřenou s jinými akcionáři nebo společníky daného podniku, většinu hlasovacích práv, náležejících akcionářům nebo společníkům, v daném podniku. [9]

## 2 Výroba

### 2.1 Podstata výroby

**Výrobní činnost** v rozhodující míře ovlivňuje efektivnost podniku a konkurenční schopnost jeho výrobků. Při přípravě výroby a ve výrobě samotné se rozhoduje o snižování výrobních nákladů, o zkrácení dodacích lhůt, o zvyšování užitečnosti výrobků a o šíři sortimentu (počtu typů a variant včetně nových výrobků), které jsou v současné době považovány za hlavní konkurenční výhody podniku. Výrobní činností (výrobou) podniku rozumíme přeměnu výrobních faktorů (vstupů, inputů) ve statky, tj. hmotné výrobky (stroje, televizory, pivo) a služby (např. opravárenské). [1]

Tab. č. 1: Obecný model výroby



Zdroj: vlastní zpracování dle [1]

### 2.2 Typy výroby

Výrobní proces z hlediska opakovatelnosti můžeme rozdělit na výrobu:

- kusovou** – výroba velkého počtu různých druhů v malých množstvích,
- sériovou** – výroba stejného druhu v sériích,
- hromadnou** – velké množství jednoho nebo malého počtu druhů.

Vzájemný podíl jednotlivých činností v TPV, jejich organizační uspořádání, konkrétní forma používané dokumentace a stupeň podrobnosti jeho rozpracování se liší podle charakteru výroby (kusové, sériové, hromadné), místního uspořádání výrobních i dokumentace užita. [7]

Samotnou výrobu ve výrobním podniku členíme na **hlavní výrobu** (její výrobky tvoří hlavní náplň výroby podniku, **vedlejší výrobu** (výroba polotovarů, náhradních dílů, doplňkovou výrobu (využití a zpracování odpadu z hlavní a vedlejší výroby, využití volné kapacity) a **přidruženou výrobu** (obvykle se od předcházejících liší charakterem výroby). Ve výrobním podniku kromě těchto základních výrobních procesů probíhá řada pomocných procesů (údržba strojů a budov, výroba energie) a obslužných procesů (skladování, doprava, balení, kontrola).[1]

## 2.3 Výrobní faktory

Výrobní faktory jsou nejzákladnějšími ekonomickými zdroji a v podobě statků a služeb představují vstupy (inputs) do ekonomických procesů. Jsou vzácné, neboť jejich výskyt je omezený, ačkoliv potřeby lidstva jsou neomezené. Jednotlivé výrobní faktory, ale hlavně jejich vhodná kombinace v ekonomických aktivitách přináší efektivní výsledky, tedy výstupy (outputs) v podobě statků a služeb.

### (1) Práce

Práce představuje vědomou a účelovou hospodářskou aktivitu lidí, která jim zabezpečuje důstojnou existenci, materiální prospěch, ale i pocit seberealizace a společenské užitečnosti. Práce jako výrobní faktor je jakákoliv ekonomicky zaměřená manuální nebo duševní činnost, jejímž výsledkem jsou statky a služby uspokojující naše potřeby a která je zdrojem příjmu (mzdy).

### (2) Půda

Výrobní faktor půda je nepřenositelný, nerozmnožitelný. Ekonomická teorie definuje půdu jako souhrn všech součástí přírodního prostředí, jako jsou např. obdělávaná půda, nerostné bohatství, louky, pole, lesní půda, močály, vodní zdroje a stavební parcely. Z hlediska využití v produkčním procesu se půda může uplatnit coby pěstitelský základ, stanoviště, ale i jako staveniště.

### (3) Kapitál

Kapitál je vzácným a jediným výrobním faktorem, jenž je odvozený, tj. vzniká sekundárně jako výsledek lidské pracovní činnosti.

Kapitál tvoří kapitálové statky, které jsou výstupem předcházejících výrobních aktivit, nejsou však určeny pro přímou spotřebu, ale na náhradu anebo rozšíření výrobních kapacit, které budou uplatněny při budoucí výrobě.

#### **(4) Lidský kapitál**

Podle ekonomické teorie je lidský kapitál souhrn vrozených a nabytých schopností, vědomostí, zručnosti i zkušeností jednotlivců, také jejich tvořivosti, talentu a invence při vytváření nových hodnot. Na lidský kapitál má tedy vliv celková výchova jednotlivce, typ vzdělání, zvyky a kultura. Jako výrobní faktor je determinantem ekonomického růstu a významným činitelem konkurenční výhody mezi ekonomikami, protože na jeho kvalitě závisí efektivní využití přírodních zdrojů a kapitálu. Investicemi do lidského kapitálu chápeme všechny peněžní i nepeněžní výdaje, které nějakým způsobem přispívají ke zvyšování úrovně lidského kapitálu ve společnosti. Základními formami investic do lidského kapitálu jsou investice do zdravotní péče a vzdělávání lidí, přičemž v praxi se investice do lidského kapitálu chápou často omezeně jen ve vztahu ke vzdělávání. [7]

## **2.4 Výrobní činnosti**

### **2.4.1 Typy výrobních činností**

Rozeznáváme čtyři základní typy výrobních činností:

**Výroba na zakázku** – zakázková výroba (cystom-order-production) – vyrábí podle přání zákazníka, většinou kusově, např. nábytek a šaty na zakázku, stavba lodí, výroba a montáž reaktorů, výroba a instalace klimatizace a vytápění aj.

**Vázaná (pevná) hromadná výroba** (rigid mass production) – typická hromadná, vysoce standardizovaná (z hlediska výrobku, materiálu i technologie) výroba, která předkládá plynulý odběr výrobků; jakékoli výkyvy znamenají nižší hospodárnost. Výrobky jsou určeny pro masovou spotřebu.

**Pružná (volná, flexibilní) hromadná výroba** (flexible mass production) – vyrábí se jeden druh výrobku, který se individuálně přizpůsobuje přání konkrétního zákazníka. Z výroby na zakázku přebírá individualizaci výrobku, z hromadné výroby přebírá výrobu standardizovaných komponent.

**Plynulá (proudová) výroba** (process or flow production) – použitá technologie umožňuje nepřetržitý, plynulý proud zpracovávaných surovin a tím i plynulý proud hotových výrobků. Výroba je vysoce automatizovaná, produkující bez přerušení (přerušením je jen doba oprav), často 24 hodin denně a 7 dní v týdnu, jeden druh výrobku (např. papír, chemikálie, mléko, ropné produkty). Je vysoce investičně náročná; živá práce představuje na vstupech malý podíl. Vyžaduje vysoké využívání výrobní kapacity, což přináší nízké náklady. [4]

#### 2.4.2 Výrobní etapy

Výrobní podnik je systém, charakterizován následujícími činnostmi:

- Technická příprava výroby (TPV) = předvýrobní etapa

TPV je tvořena konstrukční, technologickou a technickoorganizační přípravou výroby, kdy jedna dílčí část činností je vázána na přípravu konkrétního výrobku (zakázky) a druhá, dílčí část na inovační, tj. vývojový, koncepční a plánovací charakter, zajišťující soustavy, dlouhodobý rozvoj jednotlivých oblastí oboru podnikání.

- Výroba = výrobní etapa

Množina všech výrobků je označována jako **výrobní program**. Přiřazení kapacitní a časové dimenze k výrobnímu programu udává **výrobní náplň**.

Výrobní činnost podniku je podložena výrobním programem, který musí být plánován.

Je nutné naplánovat tyto oblasti:

1. výrobní program
2. výrobní proces
3. připravenost výrobních faktorů potřebných pro výrobu – plánování nákupu, dopravy, skladování.

Při **plánování** výrobního programu se určuje, které druhy a množství zboží se má v určitém období vyrábět. Při tomto plánování je cílem určit optimální výrobní program. Při dlouhodobém a střednědobém plánování se podnik perspektivně rozhoduje o dalším ekonomicko-technickém rozvoji, o základní struktuře výrobního a odbytového programu včetně vývoje nových výrobků, jakož i o výrobních postupech, které je nutno použít, o druhu a rozsahu hmotného investičního majetku, o potřebě a stavu pracovních sil. Krátkodobé plánování výrobního programu vychází z dostupného hmotného investičního majetku a pracovních sil. [6]

## 2.5 Výrobní proces

Každý výrobní proces má své zákonitosti, mezi které patří:

- a) **proporcionálnost** – znamená kvantitativní vyváženost mezi jednotlivými složkami výrobního procesu. Má věcný, časový a prostorový aspekt. Proporcionálnost výrobního procesu se musí zabezpečit, aby struktura a objem výrobního potenciálu odpovídaly struktuře a objemu pracnosti výrobků. Tyto vztahy je nutné neustále sledovat v zájmu zabezpečení plynulého výrobního procesu;
- b) **paralelnost** – představuje možnost současně vytvářet část nebo všechny stejné či rozdílné činnosti. Využitím paralelnosti se zkracuje délka výrobního cyklu výrobků, urychluje se přísun výrobku na trh, snižuje se potřeba zásoby surovin, materiálů a zkracuje se doba obratu oběžného majetku.
- c) **rytmičnost výroby** – znamená, že ve stejných časových intervalech se vynakládá stejné množství jednotlivých druhů výrobních faktorů a dosáhne se stejné nebo větší množství výroby.
- d) **nepřetržitost** – je projevem uplatňování proporcionality, paralelnosti a rytmičnosti výrobního procesu. [6]

## 2.6 Operativní plánování výroby

Podstatou operativního plánu výroby je vytvoření plánu zadávané výroby, upřesnění postupně co nejbližší k okamžiku výroby co do věcné náplně, časového a prostorového průběhu. Plán odpovídá aktualizované bilanci kapacit pracovníků a strojů. Na základě plánu odváděné výroby jde tedy o stanovení výrobních zakázek (na rozdíl od zakázek zákaznických) a jejich prosazení do výrobního procesu. Je třeba zajistit pomocí výrobního programu definovaný výkon v množství, kvalitě a plánovaném čase. Aby tohoto věcného cíle bylo dosaženo, musí operativní plánování výroby řešit dva komplexní úkoly:

- (1) Vyjít z rámcového úkolu výrobního programu, který musí být dodržen a jednotlivé úkoly zařadit do vlastního plánu výroby s určením jejich detailního průběhu.
- (2) Úkoly do výroby prosadit, pomocí řídicí činnosti podněcovat spolupracovníky k jejich plnění, sledovat jejich průběh a zjistit jejich splnění.

Operativní plánování výroby je silně poznamenáno typem výroby a dalšími jejími charakteristikami. Zejména vysoké nároky budou na operativní plánování výroby u výroby složité (sestavající z řady výrobních sledů), u výroby víceúrovňové, poněvadž zde dochází ke střídavému využití produktivních jednotek pro jednotlivé výrobky.

Obecně se jedná o následující úkoly:

- určení ekonomicky vhodných zakázek pro výrobu,
- určení potřeby kapacit na tyto zakázky podle jednotlivých produktivních jednotek,
- odsouhlasení kapacitní nabídky a poptávky,
- stanovení pořadí provádění operací,
- iniciace, kontrola a zajištění průběhu zakázky. [4]

## 2.7 Řízení výroby

Jestliže jsou v rámci operativního plánování na základě kapacitního a termínového plánování určeny lhůty zadávání a odvádění a tím splněny funkce plánování výroby a zajištění a jestliže jsou připraveny základní podklady pro stanovení požadavků na výdej materiálu, součástí, potřebu normohodin pracovníků, nástrojů atp., je možno realizovat v rámci krátkodobého časového úseku vlastní řízení a sledování úkolů subjekty bezprostředního řízení výroby.

Cílem tohoto subsystému operativního řízení výroby je regulace, koordinace a kontrola průběhu výroby. [4]

### Metody řízení výrobního procesu

- **Řízení mistrem**

Jde o řízení vycházející z jeho odpovědnosti jako jediného vedoucího. Ve smyslu řízení znamená uplatnění takového způsobu řízení výrobního procesu, kdy mistr sám a pouze sám provádí všechny řídicí činnosti vzhledem ke svěřenému úseku výroby.

Tento způsob je vhodný tam, kde jde o jednoduchou méněúrovňovou výrobu, zejména takovou, kde se nevyskytují vyšší požadavky na kooperaci.



- **Dispečerské řízení**

Toto řízení představuje rozšíření systému řízení ve víceúrovňové výrobě, založené na kooperaci apod. Výchozím podkladem dispečerské činnosti je kontrola plnění zadávání dle plánu a zajištění potřebné koordinace při zadávání.

Prvotním úkolem dispečerského řízení je však zajištění a kontrola realizace zadávání. Organizace dispečerského řízení je závislá na velikosti podniku, jeho dalším členění, organizační struktuře, ale i na složitosti, resp. stupňovitosti výroby.

Dispečerské řízení je formou bezprostředního řízení výrobního procesu, která odpovídá systému řízení založenému na zadávání úkolů a jejich kontrole a vycházejícímu z podrobně rozpracovaných operativních plánů výroby až na jednotlivá pracoviště a dále pak na předvídání a odstraňování případných poruch ve výrobním procesu.

- **Přímé řízení výroby**

V nižších typech výroby narušuje zpracování uvedeného systému možnost častých změn, případně částečná nevyjasněnost, pokud jde o sortiment či jednotlivé typy výrobků. Důvodem může být i náročnost jednotlivých výrobků.

Přímé řízení výroby vychází z vybalancovaných krátkodobých operativních plánů, které však v důsledku podmínek výroby nemohou být – nebo není ani vhodné aby byly - dovedeny do takových podrobností, aby bylo možno výrobu řídit pouze podle rozdílů a odchylek. Tento plán, předávaný nižším výrobním jednotkám, nemá charakter přesného předpisu průběhu rozpracování sledu zadávané výroby, udržováním fronty práce, včetně soustavného zajišťování chodu obslužných činností, bez kterých by složitý výrobní proces nemohl fungovat.

Cílem činností přímého řízení výroby je dosažení rovnoměrného vytížení pracovišť, dodržení plánem stanovených termínů, optimální průběžné doby výroby i optimálního objemu zadávané výroby. [4]

## 3 Efektivita výrobního procesu

### 3.1 Výrobní kapacita

**Výrobní kapacitu** charakterizujeme jako maximální objem produkce, který může výrobní jednotka (podnik, závod, dílna, stroj) vyrobit za určitou dobu (obvykle rok, den, hodinu). To je ovšem ideální, teoretická veličina, která vychází z tzv. produkční funkce, tj. matematického vyjádření vztahu mezi objemem výroby (outputu) a výrobními faktory (inputy). Některé výrobní faktory nelze plynule měnit, např. budovy, výrobní zařízení, fungují proto poměrně dlouhou dobu. Označujeme je jako fixní výrobní náklady. Jiné, např. práci, materiál, energii, lze měnit v poměrně krátké době, označujeme je jako variabilní (proměnné) výrobní náklady. Výrobní kapacitu určují především fixní výrobní náklady. [1]

**Výrobní jednotkou** může být stroj, výrobní zařízení, skupina strojů, dílna, provoz.

Obdobím, za které výrobní kapacitu vypočítáme, je jeden rok. Výrobní kapacitu lze určovat i za kratší období.

Výrobní kapacitu vyjadřujeme v materiálních, peněžních nebo časových jednotkách.

Kapacita výrobní jednotky je závislá na mnoha činitelích, především na technické úrovni strojů a výrobních zařízení, na době jejich činnosti, organizaci práce a výroby, kvalifikaci pracovních sil, použitých surovinách apod.

**Výkon výrobního zařízení** se vždy uvažuje jako maximální výrobnost za jednotku času, obvykle za 1 hodinu, při normované jakosti surovin a přesném dodržení technologického postupu a jakosti výrobků. [6]

#### 3.1.1 Definice časových fondů

**Kalendářní časový fond  $T_k$**  je dán počtem dní v roce: V hodinách vyjádřeno:

nepřestupný rok  $365,24 = 8\,760$  hodin

přestupný rok  $366,24 = 8\,784$  hodin

Kalendářní časový fond se používá při výpočtu výrobní kapacity v nepřetržitých výrobních procesech, např. v hutích a chemických výrobcích. V ostatních výrobcích je kalendářní fond základem pro výpočet časového fondu.

**Nominální časový fond  $T_n$**  zjistíme z kalendářního časového fondu odečtením nepracovních dnů (nedělí, svátků, volných sobot). Nominální časový fond je obvykle 260 dnů.

**Využitelný časový fond  $T_p$**  vypočteme z nominálního časového fondu odečtením plánovaných prostojů. Plánovanými prostoji rozumíme čas pro plánované opravy a přemístění zařízení, které se provádějí v pracovní době.

Využitelný časový fond můžeme vypočítat několika způsoby.

$$T_p = T_k \times K_z$$

kde:  $T_p$  ... využitelný časový fond,

$T_k$  ... kalendářní časový fond,

$K_z$  ... koeficient plánovaných prostojů<sup>1</sup>.

V nepřetržité výrobě jej vypočteme z nominálního časového fondu, a to buď přímo odečtením doby plánovaných prostojů nebo podle vzorce:

$$T_p = d \times h \left(1 - \frac{tz}{100}\right)$$

kde:  $d$  ... počet pracovních dní v roce,

$h$  ... počet pracovních hodin v jednom dni,

$tz$  ... plánované prostoje v procentech z nominálního časového fondu. [6]

### 3.2 Stanovení výrobní kapacity

Pro výpočet výrobní kapacity se používají tři základní vzorce:

**(1) Výrobní kapacita v naturálních jednotkách** (výroba jednoho druhu výrobku nebo výrobků na sebe převoditelných)

$$Q_p = T_p \times V_p$$

kde:  $Q_p$  ... výrobní kapacita vyjádřená v naturálních jednotkách,

$T_p$  ... využitelný časový fond v h,

$V_p$  ... výkon v naturálních jednotkách za 1 h (kapacitní norma výrobnosti).

---

<sup>1</sup> vyjadřuje podíl plánovaných prostojů z kalendářního časového fondu

## (2) Kapacitní norma pracnosti

$$Q_p = T_p / t_k$$

kde:  $Q_p$ ... výrobní kapacita vyjádřená pomocí kapacitní normy pracnosti

$T_p$ ...využitelný časový fond v h,

$t_k$ ...kapacitní norma pracnosti 1 výrobku v h.

## (3) Výrobní kapacita výrobních ploch

$$Q_p = M / m \times T_p / t_k$$

kde:  $M$  ... celková výrobní plocha v  $m^2$ ,

$m$  ... kapacitní norma plochy potřebná na výrobu 1 výrobku v  $m^2$ ,

$T_p$ ...využitelný časový fond v h,

$t_k$ ... kapacitní norma pracnosti 1 výrobku v h. [1]

## 3.3 Využití výrobní kapacity

Výrobní kapacita je stanovena, jako maximálně možný objem produkce dosažitelný výrobní jednotkou za určité období, a proto bude skutečný dosažený objem výroby vždy nižší.

Poměr mezi skutečným objemem výroby a výrobní kapacitou charakterizuje **využití výrobní kapacity**. Vyjádříme-li je koeficientem, může se pohybovat od 0 do 1, násoben stem vyjadřuje využití výrobní kapacity v procentech.

Využití výrobní kapacity vypočítáme podle vzorce:

$$k_c = Q_s / Q_p$$

kde:  $k_c$  ... koeficient celkového (integrálního) využití výrobní kapacity,

$Q_s$  ... skutečný objem výroby,

$Q_p$  ... výrobní kapacita (kapacitní objem výroby). [1]

## 4 Strategické řízení

**Strategické řízení** uskutečňované top managementem, případně i vlastníky firmy, zahrnuje aktivity zaměřené na udržování dlouhodobého souladu mezi posláním firmy, jejími dlouhodobými cíli a disponibilními zdroji a rovněž mezi firmou a prostředím, v němž firma existuje. Obdobně jako u obou nižších úrovní řízení, taktické a operativní, lze i strategické řízení charakterizovat jako mix základních manažerských činností – plánování, organizování, vedení a kontroly.

Strategický management by měl být chápán jako nikdy nekončící proces, posloupnost opakujících se a na sebe navazujících kroků, počínajících vymezením poslání firmy a jejích cílů a strategickou analýzou a končící formulací možných variant řešení (strategií), výběrem a implementací optimálních strategií a kontrolou a korekcemi průběhu její realizace.

**Strategie** vyjadřují základní představy o tom, jakou cestou budou firemní cíle dosaženy. Strategie předurčuje budoucí činnosti podniku, jejich realizací podnik dojde k naplnění svých cílů. [3]

V anglické odborné literatuře se doporučuje, aby cíle byly vymezeny tak, že jsou **SMART**, kde jednotlivá písmena akronymu vyjadřují požadované vlastnosti cílů:

- **S** vyjadřuje slovo „stimulating“, což znamená, že cíle musí stimulovat k dosažení co nejlepších výsledků,
- **M** vyjadřuje „measurable“, tj. dosažení či nedosažení cíle by mělo být měřitelné,
- **A** vyjadřuje slovo „acceptable“, tj. skutečnost, že by cíle měly být akceptovatelné i ze strany těch, kdo je budou plnit,
- **R** vyjadřuje „realistic“, tj. reálné, dosažitelné
- **T** vyjadřuje „timed“, tj. určené v čase.

Rozhodování o cílech je v realitě ovlivňováno nejrůznějšími faktory:

- a) vliv prostředí, v němž podnik působí,
- b) očekávání důležitých „stakeholders“ – zainteresovaných subjektů,
- c) objem dostupných výrobních faktorů,
- d) interní vztahy,
- e) vlastnosti/schopnosti stratégů
- f) minulý vývoj podniku. [3]

## 4.1 Rozdělení strategické analýzy

Každá strategie by měla být zformulována na základě reálných fakt, zjištěných v průběhu analýz zaměřených na podstatné jevy ovlivňující strategická rozhodování.

Podle toho, kam a jak je analýza zaměřena, lze rozlišit tři případy:

- (1) Analýzu vnějšího prostředí firmy /SBU<sup>2</sup>
- (2) Analýzu očekávání důležitých stakeholders
- (3) Analýzu vnitřního prostředí firmy/SBU

Analýza vnějšího prostředí by měla být zaměřena především na odhalení vývojových trendů působících ve vnějším prostředí (ve společnosti, v ekonomice), které mohou firmu v budoucnosti významněji ovlivňovat.

Jedná se především o ekonomické faktory, které ovlivňuje především stadium hospodářského cyklu naší a světové ekonomiky, politická situace a hospodářská politika našeho státu, chování zákazníků a dodavatelů. Důležitou roli hrají i sociální faktory jako je nezaměstnanost, životní styl a úroveň populace, kvalifikační a zdravotní struktura populace. [3]

## 4.2 Strategická analýza vnitřního prostředí firmy

**Vnitřní prostředí** firmy chápeme prostředí, které může management na základě strategických rozhodnutí ovlivnit. Pro potřeby strategického řízení rozlišujeme tyto **firemní faktory**:

- faktory vědecko-technického rozvoje,
- marketingové a distribuční faktory,
- faktory výroby a řízení výroby,
- faktory podnikových pracovních zdrojů,
- faktory finanční a rozpočtové.

---

<sup>2</sup> Strategická obchodní jednotka (Strategic Business Unit) je definována určením skupiny zákazníků a jejich potřeb, jehož hodlá firma uspokojovat, a k tomu používanými technologiemi výroby.

#### 4.2.1 Faktory vědecko-technického rozvoje

Vědecko-technický rozvoj velmi intenzivně přispívá k vytváření konkurenčních výhod podniku ze dvou základních důvodů:

- (1) Vede k vytvoření nového nebo zlepšení stávajícího výrobku určeného pro trh.
- (2) Vede ke zlepšení výroby, tím k možnostem získání nákladových výhod zlepšujících cenovou politiku podniku.

Proces vědecko-technického rozvoje zpravidla prochází stadii základního výzkumu, aplikovaného výzkumu, vývoje a komercializace. [3]

Obecně můžeme rozlišit tři přístupy k vědecko-technickému rozvoji, a sice:

- **Ofenzivní inovátory** – většinou to bývají menší podniky, přičemž mnohé z nich jsou nově vstupující do oboru.
- **Defenzivní následníky** – většinou jde o největší podniky v oboru
- **Defenzivní imitátory** – velmi často se vyskytující zejména v oborech, kde technologie jsou relativně jednoduché, změny jsou pomalejší a déle trvající.

Obr. č. 1: Porovnání ofenzivního a defenzivního přístupu k vědecko-technickému rozvoji

	<b>Ofenzivní</b>	<b>Defenzivní</b>
Charakter výrobků a výrobních procesů	neustálé novinky	zlepšování existujících
Vývoj výrobků	flexibilní, rychle reagující	rigidní, s důrazem na hospodárnost
Rozsah výroby	menší důraz na jednotkové náklady	zpravidla důraz na velký rozsah objemu, využívání úspor z rozsahu
Implementace	tendence k budování nových výrobních provozů pro nové výrobky	tendence k využívání existujících výrobních kapacit a organizačních struktur
Okolí firmy	proaktivní	reaktivní

Zdroj: [3]

#### 4.2.2 Marketingové a distribuční faktory

Marketingové faktory jsou významně ovlivňovány novými technologiemi, životním stylem, konkurencí mezi jednotlivými podniky, ekonomickým vývojem. Jejich důležitost může být pro jednotlivé podniky rozdílná.

Podnik, který dodává zákazníkům, kteří mají specifické požadavky, nemusí na marketingové funkce klást takový důraz jako podnik, který vyrábí zboží s vysokým podílem na trhu a marketingové funkce pro podnik hrají důležitou roli.

Strategická rozhodnutí v oblasti marketingu a distribuce musí vycházet z analýzy následujících základních faktorů:

- konkurenční strukturu, celkový a relativní podíl na trhu, případně na jeho klíčových segmentech,
- hospodárnost a účinnost systému průzkumu trhu,
- účinnost cenové strategie pro výrobky a služby,
- hospodárnost a účinnost prodejní síly,
- vztahy s klíčovými zákazníky, zranitelnost v případě koncentrace prodeje pouze na několik zákazníků,
- fáze životního cyklu hlavních výrobků, komplexnost sortimentu a služeb,
- kvalitu výrobků a služeb (tzv. „product – servis mix“),
- sílu vedoucího postavení u hlavních výrobků,
- hospodárnost a kvalitu balení výrobků,
- účinnost reklamy,
- hospodárnost a účinnost marketingových podpůrných aktivit jiných než reklama,
- hospodárnost a účinnost servisu po nákupu,
- hospodárnost a účinnost kanálů distribuce a geografického pokrytí,
- patentovou ochranu,
- pocity zákazníků o podniku a o jeho výrobcích a službách. [3]



### 4.2.3 Faktory výroby a řízení výroby

Při analýze výroby a jejího řízení by měly být zkoumány následující faktory:

- úroveň výrobních nákladů ve srovnání s náklady konkurence,
- dostatečnost výrobních kapacit z hlediska uspokojování tržní poptávky,
- pružnost (flexibilita) výroby z hlediska požadavků zákazníků,
- spolehlivost a stabilita výrobních systémů,
- hospodárnost a účinnost využití výrobního zařízení,
- hospodárnost využití energií, surovin a polotovarů,
- dostupnost energií, surovina polotovarů, výrobních zařízení a nářadí,
- umístění vnitropodnikových jednotek,
- hospodárnost a účinnost systému řízení zásob,
- hospodárnost a účinnost procesů řízení výroby včetně řízení kvality,
- hospodárnost a účinnost technické obsluhy výroby.

Velmi důležitým aspektem se stává flexibilita výrobců, měřená například časem, v němž je výrobce schopen uspokojit poptávku po určitém výrobku. [3]

### 4.2.4 Faktory podnikových a pracovních zdrojů

Následující faktory/kritéria mohou velmi výrazně ovlivnit konkurenční výhody podniku, a proto musí rovněž být předmětem analýzy:

- image a prestiž podniku,
- účinnost organizační struktury, pracovní klima a kultura podniku, jejich soulad s firemní strategií,
- velikost podniku v rámci oboru, včetně posouzení velikosti výstupů z hlediska optima výrobních nákladů,
- účinnost struktury a práce štábních útvarů podniku,
- zkušenosti a motivace řídicích pracovníků a jejich schopnost pracovat jako tým,
- kvalita zaměstnanců,
- vztahy s odbory,
- hospodárnost a účinnost personální a sociální politiky,
- účinnost systému strategického řízení,
- účinnost informačního systému. [3]

#### 4.2.5 Faktory finanční a rozpočtové

Smyslem analýzy finančních a rozpočtových faktorů je řešení dvou problémových okruhů:

- (1) Posouzení „finančního zdraví“ firmy/SBU, tj. zhodnocení současného stavu, resp. východisek formulace nové strategie, z finančního hlediska.
- (2) Posouzení toho, zda je uvažovaný/navrhovaný strategický rozvoj reálný z finančních hledisek, případně jaké finanční zdroje by musely být na zajištění uvažované strategie k dispozici.

Nejčastěji se používají čtyři základní skupiny poměrových ukazatelů:

- ukazatel likvidity
- ukazatel síly
- ukazatel efektivity užití zdrojů
- ukazatel ziskovosti [3]

**Některé vybrané ukazatele efektivity užití zdrojů:**

##### **Ukazatelé rentability**

Maximalizace rentability je jedním z hlavních cílů podniku. Pozitivním znakem je růst rentability v čase.

**Rentabilita tržeb – ROS** (Return of sales) vyjadřuje podíl čistého zisku a tržeb podniku. Vypovídá o hospodárnosti výroby a zhodnocení té části vázaného majetku, která se spotřebovala. Zisk se porovnává s tržbami, jež jsou tokovou veličinou a vyjadřují tržní uznání výsledků podniku na pokrytí nákladů a vytvoření zisku. Nestačí jen vyrobit, ale ještě důležitější je realizace – prodej vlastních výrobků, služeb nebo produktů.

$$\text{Rentabilita tržeb (ROS)} = \text{čistý zisk} / \text{tržby}$$

**Rentabilita aktiv – ROA** (Return of Assets) vyjadřuje čistý efekt podniku plynoucí ze všech aktiv bez ohledu na zdroj financování. Aktiva celkem jsou stavovou veličinou, proto je třeba vypočítat průměr ze stavů na začátku a na konci roku nebo z denních stavů, což je přesnější, ale pracnější.

$$\text{Rentabilita aktiv (ROA)} = \text{čistý zisk} / \text{aktiva}$$

**Rentabilita vlastního kapitálu – ROE** (Return of Equity) vyjadřuje míru zhodnocení vlastních zdrojů. Podle tohoto ukazatele hodnotí akcionáři, společníci, investoři, zda jejich kapitál přináší dostatečný zisk, zda se intenzivně využívá vzhledem k investičním rizikům.

$$\text{Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)} = \text{čistý zisk} / \text{vlastní kapitál} [6]$$

### 4.3 SWOT analýza

Završením strategické analýzy je diagnóza silných stránek, slabín, hrozeb a příležitostí. V této fázi je nutno odhadnout a ocenit silné a slabé stránky, budoucí příležitosti a hrozby podniku/SBU a určit jeho/její **konkurenční výhody** (competitive advantage) a **klíčové faktory úspěchu** (key success factors).

Její podstatou je to, že se při ní identifikují faktory a skutečnosti, které pro objekt analýzy představují silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby okolí. Tyto klíčové faktory jsou potom verbálně charakterizovány, případně ohodnoceny, ve čtyřech kvadrantech tabulky SWOT (viz Příloha B).

Je výhodné, jsou-li při zpracování SWOT respektovány následující zásady:

1. Závěry SWOT by měly být relevantní, tj. analýza by měla být zpracována s ohledem na účel, pro něž je zpracována.
2. SWOT by měla být zaměřena na podstatná fakta a jevy.
3. Je-li SWOT součástí strategické analýzy, pak by při ní měla být identifikována pouze „strategická“ fakta.
4. SWOT by měla být objektivní, tj. analýza by neměla vyjadřovat jenom subjektivní názory zpracovatele analýzy, nýbrž objektivně odrážet vlastnosti objektu analýzy, případně prostředí, v němž se objekt analýzy nachází.

5. Síla působení jednotlivých faktorů by měla být v tabulce SWOT nějakým způsobem ohodnocena podle významu, například by měly být zvýrazněny nejvýznamnější faktory (síly, slabiny, hrozby, příležitosti), případně by měla být zde uváděná fakta ohodnocena bodovacím systémem.

6. Je výhodné, jsou-li jednotlivá fakta v tabulce SWOT identifikována/označena.

Při strategické analýze je výhodné zařadit SWOT na úplný závěr analýzy jakožto sumář nejdůležitějších závěrů uskutečněných dílčích analýz (vnějších i vnitřních).

## 5 Charakteristika společnosti KALIBRA NOVA, s.r.o.

### 5.1 Profil společnosti

Obr. č. 2: Logo společnosti



Zdroj: [14]

Obchodní jméno: **KALIBRA NOVA, s.r.o.**

Sídlo: Hroznětínská 183, 362 32 Otovice u Karlových Var

IČ: 252 23 798

DIČ: CZ25223798

Datum založení: 11.08.1998

Právní forma: společnost s ručením omezeným

Společníci: PROMOTER, s.r.o., IČ: 617 76 343

Hroznětínská 183, 362 32 Otovice u Karlových Var

- obchodní podíl 100%

Jednatelé: Pavel Nový, bytem Chelčického 18, 360 01 Karlovy Vary

#### Předmět podnikání:

- koupě zboží za účelem jejího dalšího prodeje v režimu živnosti volné
- zámečnictví
- výroba, instalace a opravy elektrických strojů a přístrojů
- poradenství v oboru stavebnictví
- výroba plastových výrobků a pryžových výrobků
- zprostředkování služeb

- silniční motorová doprava nákladní
- nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla do 3,5 tuny celkové hmotnosti
- nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla nad 3,5 tuny celkové hmotnosti
- zednictví [13]

## **5.2 Historie společnosti KALIBRA NOVA, s.r.o.**

Společnost byla založena v roce 1998 jako dceřinná společnost firmy KALIBRA Karlovy Vary, s.r.o. , která byla později přejmenována na společnost Promoter, s.r.o., jejíž předmětem činnosti bylo od jejího vzniku prodej a montáž vratové, okenní a stínící techniky.

Na přelomu roku 1999/2000 společnost KALIBRA NOVA,s.r.o. započala etapu svých výrobních programů a to zavedením kompletace garážových vrat ve svých nových výrobních prostorech v Otovicích.

V roce 2003 došlo k rozšíření výrobních a skladovacích prostor o dvě nově postavené haly a výrobní linku na PVC okna. Na tyto projekty firma čerpala dotaci v rámci regionálního programu průmyslových podnikatelských subjektů na území NUTS II Severozápad a Moravskoslezsko. Tímto krokem došlo k dalšímu rozšíření výrobního programu společnosti a to o výrobu PVC oken a dveří.

V následujícím roce firma rozšířila výrobní činnosti o výrobu hliníkových oken, dveří a fasád. V roce 2006 společnost koupila majoritní podíl 99,3 % v konkurenční firmě na výrobu PVC a EURO oken Stavební výplně a.s.

V roce 2007 společnost otevřela novou administrativní budovu, která nabízí zákazníkům nové a komfortnější prostředí nového výstavního centra, které zajišťuje lepší prezentaci výrobků a služeb.

Realizace dalších investičních plánů směřujících do rozšíření výrobních prostor společnosti započala v roce 2008. Zahájila se výstavba nové výrobní haly pro výrobu plastových a hliníkových výrobků.

V roce 2009 společnost začala postupně dokončovat své investiční plány z předchozích let. Zkolaudovala novou výrobní halu na výrobu PVC oken a dveří. Koupila a uvedla do užívání novou výrobní linku na plastová okna, která se skládá z obráběcího, svářecího a čistícího automatizovaného centra.

V roce 2011 započala společnost s realizací modernizace a rozšíření technologie stavebních výplní v rámci dotace z programu OPPI – ROZVOJ, 2. výzva. V rámci tohoto projektu byly pořízeny nové technologické stroje a vybavení pro výrobu plastových a hliníkových stavebních výplní. V tomto roce započalo také čerpání dotace na Komplexní vzdělávání zaměstnanců z dotačního programu OPLZZ – 35. výzva, která byla čerpána i v roce následujícím. Jednalo se o vzdělávání a školení zaměstnanců ve vazbě na pracovní profesi a pozici a to dle rozdělení: management a správa, obchod, technici a montáž. [13]

### **5.3 Současnost společnosti KALIBRA NOVA, s.r.o.**

Obr. č. 3: Mapa působení společnosti



Zdroj: [14]

Společnost KALIBRA NOVA, s.r.o. si v současné době vytvořila řetězec odběratelů v tuzemsku, ale i v zahraničí. Přestože hospodářská krize zasáhla veškerá odvětví ekonomiky, dosáhla společnost v minulých obdobích. V posledních letech se zvýšil i její podíl na trhu, v Karlovarském a Plzeňském kraji patří mezi nejvíce rozvíjející se společnosti.

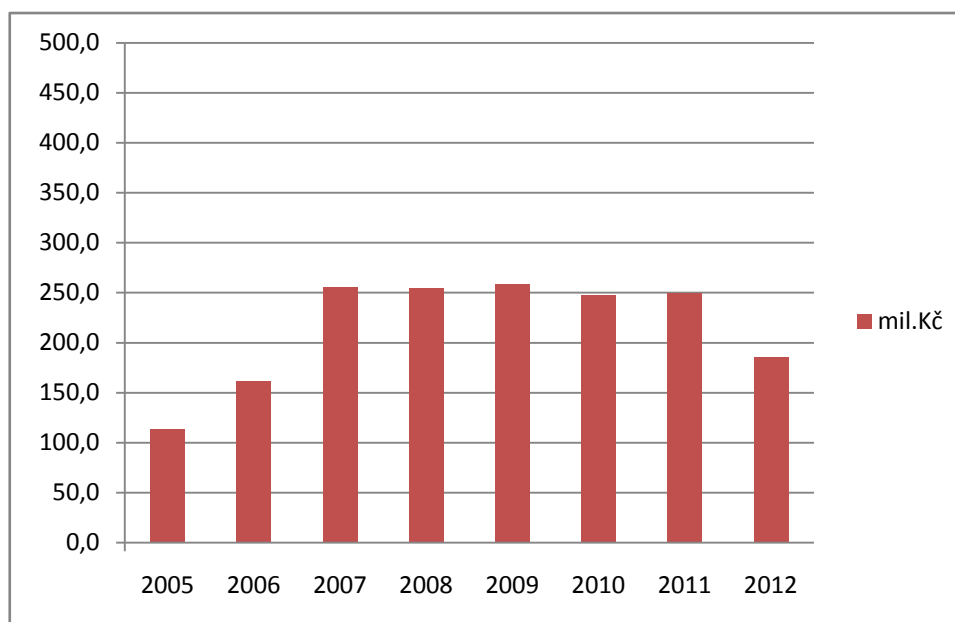
Obrat společnosti za poslední roky zobrazuje následující tabulka a graf:

Tab.č. 2: Obrat společnosti v letech 2005-2012 (v mil. Kč)

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Obrat mil. Kč	114,00	161,36	255,71	255,02	258,90	247,28	249,35	185,38

Zdroj: vlastní zpracování dle [13]

Graf č. 1: Obrat v letech 2005-2013



Zdroj: vlastní zpracování dle [13]

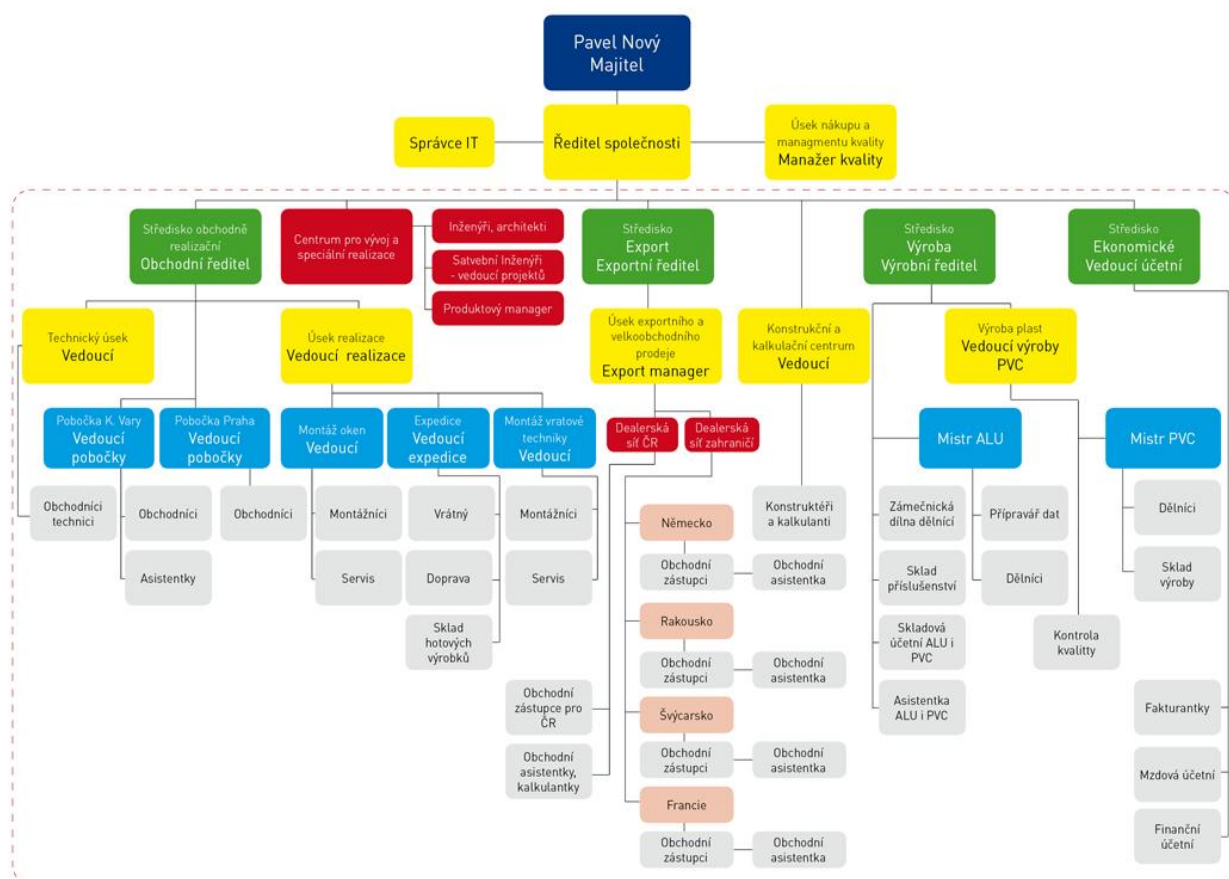
Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že největšího obratu dosáhla společnost v letech 2007-2011, v loňském roce zaznamenala menší propad, který byl způsoben omezením stavební výroby, jak občanské tak i průmyslové.

Společnost je držitelem Certifikátu Integrovaného systému řízení dle ČSN EN ISO 9001:2009, ČSN EN ISO 14001:2005, Certifikátu Systému environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2005, Certifikátu Systému řízení kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 a držitelm Osvědčení o registraci v Seznamu odborných dodavatelů vedeného v rámci dotačního programu Zelená úsporám.



KALIBRA NOVA, s.r.o. v současnosti patří k největším firmám v Karlovarském kraji a patří mezi několik málo firem, které mají i v této době investiční plány. Zaměstnává 132 zaměstnanců, z toho je 62 technicko-hospodářských pracovníků a vzhledem k svému obrátu patří mezi střední podniky.

Obr. č. 4: Organizační schéma společnosti



Zdroj: [14]

## 6 Výroba plastových oken

### 6.1 Přípravná fáze

Klient - zákazník požádá obchodního zástupce společnosti o provedení cenové kalkulace. Cenová kalkulace se zhotovuje nejčastěji na základě projektové dokumentace dané stavby, která detailně zpracovává okenní a dveřní prvky. V kalkulaci musí být zahrnuta technická stránka (vyrobitelnost jednotlivých položek, která je dána rozměry křídla daného okna nebo dveří). Dále musí být zvážena i ekonomická stránka (pořizovací náklady, návratnost investice, efektivnost).

Z pohledu klienta má i velký význam estetická stránka tj. barevné provedení, členění. V případě, že klient souhlasí s konečnou kalkulací, dochází k uzavření smlouvy a zakázka jde do technické přípravy výroby.

## **6.2 Technická příprava výroby**

Technická příprava výroby má za úkol posoudit navrhované technické řešení, zkontrolovat zda vyhovuje technickým normám a požadavkům, provést rozbor materiálu zadané zakázky. Technická příprava výroby využívá výrobního programu KLAES, který umožňuje export výrobních dat přímo do počítačů, které podporují příslušné řezací a obráběcí stroje. Zároveň výroba obdrží informace v podobě výrobních listů, nákresů a soupisek materiálu. Dále poskytuje informace oddělení nákupu a skladu za účelem objednání případně doobjednání požadovaného materiálu. Veškeré podklady obdrží i expedice, která zajišťuje i dopravu.

## **6.3 Výrobní fáze**

### **6.3.1 Materiálové vstupy**

#### **Plastové profily**

Pro výrobu plastových oken používají vícekomorové profilové systémy, obvykle tří- až pětikomorové, které splňují požadavky na tepelně-izolační vlastnosti daného profilu. Společnost KALIBRA NOVA používá plastové profily zn. TROCAL, které vyrábí a dodává společnost profine GmbH. Pro okenní rámy se používají minimálně tříkomorové profily. Střední, rozměrově největší komora slouží pro umístění žárově pozinkované ocelové výztuhy (o tloušťce stěny 1,5; 2 nebo 3mm v závislosti na statické exponovanosti výrobku), vnější a vnitřní menší komory mají funkci tepelné a zvukové izolace. Pro okenní křídla se používají zpravidla dvoukomorové nebo tříkomorové profily. I pro tyto profily platí, že největší komora je určena pro umístění ocelové výztuže, ostatní komory plní tepelně-izolační funkci. Pomocí komor uvnitř profilu lze tento profil odvodnit bez nebezpečí proniknutí vody k ocelové výztuži. Základní barvou profilů je barva bílá. Lze však vyrobit okna v nejrůznějších barvách, jedná se o tenkou fólii tlakově naválcovanou na bílý profil. Fólie se mohou válcovat jak z jedné strany, tak z obou stran.

### **Nejčastěji používané typy profilů:**

**Trocal 88+** - 6-tikomorový systém, který umožňuje mimořádné zvýšení hodnot tepelné a zvukové izolace, bezpečí a hospodárnost.

**Trocal Innonova MD 70** - 5-tikomorový systém s unikátní patentovanou vnitřní konstrukcí komor profilů tvoří základ souhrnu technických vlastností.

**Trocal Innonova AD 70** - 5-tikomorový systém s konstrukcí s dorazovým těsněním využívá všech předností unikátní patentované vnitřní konstrukce komor profilů s jednoduchou údržbou hladké drážky v rámu.

Podrobnější popis profilů viz příloha A.

Všechny tyto profily mohou být upraveny pomocí systémů hliníkového opláštění Alu Clasic a díky této kombinaci dostanete okna k nerozeznání od hliníkových, ale s vynikajícími tepelně-technickými vlastnostmi ( $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}^3$ ) a při zachování ceny oken plastových. Systém opláštění hliníkovými lištami ALU Clasic je ideálním spojením designu a funkčnosti. Tento systém umožňuje čerpat z takřka neomezených barevných kombinací práškového lakování (včetně matu a lesku), eloxování, popřípadě potažení fólií (dřevěné dekory). Při pohledu z interiéru jsou profily zpravidla v neutrální bílé barvě, nebo potažené fólií s dekorem dřeva. Hliníkové lišty jsou z vnější strany naklapnuty přímo na profil. V rozích je Alu Clasic spojen na tupo (podobný design jako u dřevěných oken). [10]

### **Izolační skla**

Hlavním dodavatelem izolačních skel je firma IZOS s.r.o., která vznikla v roce 1992 a v současnosti je největším specializovaným výrobcem izolačních skel v ČR. Izolační skla vyrábí na nejmodernějších technologiích s pěti výrobními linkami ve dvou výrobních závodech Plzni a Žatci. Pro produkci izolačních skel používá materiály se špičkovými parametry v oboru.

Izolační skla se skládají ze dvou nebo více tabulí plochého skla, jejichž vzdálenost je vymežována různě širokými distančními profily. Tyto profily jsou plněny vysoušecím prostředkem, který zabraňuje vzniku vlhkosti a kondenzaci vodních par.

---

<sup>3</sup>  $U_f$  - součinitel prostupu tepla u plastových rámu

Spojení skel je provedeno organickým trvale plastickým tmelem, který zabraňuje pronikání vlhkosti do dutin. Vnější okraj izolačního skla je utěsněn trvale pružným tmelem s výbornými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi.

Takto vyrobená izolační skla v kombinaci s různými speciálními skly, rozdělujeme do následujících skupin:

- tepelně izolační skla
- protisluneční izolační skla
- vysoce selektivní skla
- izolační skla s bezpečnostní charakteristikou
- zvukově izolační skla
- protipožární izolační skla [11]

### **Kování**

Veškeré kování potřebné k výrobě PVC oken a dveří dodává společnost GU-stavební kování CZ spol. s r.o., která je jedním z předních výrobců okenní a dveřní techniky, automatických vstupních systémů a systémů řízení budov. GU dodává veškerý materiál potřebný k otvírání, zavírání a zajištění oken a prosklených dveří. Pro každý materiál rámu a všechny typy vestavby. Kování je zapuštěné v kovací drážce profilu, je ocelové s antikorozi povrchovou úpravou.

- Otvíravě sklopná kování
- Posuvně-sklopné kování
- Posuvné kování
- Posuvně skládací kování
- Zdvíhně-posuvné kování
- Kyvné kování
- Otočné kování
- Světlikové systémy otvírání

Tato společnost zároveň dodává ostatní příslušenství jako jsou kliky, větrací systémy, ruční větrací systémy, podlahové prahy a příslušenství ke kování. [12]

### **Pomocný materiál**

Při výrobě plastových oken se jedná o různá těsnění, šrouby, vruty, krytky, podložky pod sklo, okeničky aj.

### **6.3.2 Technologický postup výroby**

Základním materiálem pro výrobu plastových oken jsou plastové profily a výztuhy TROCAL. Jedná se o materiál tyčového charakteru, který je dodáván ve speciálních paletách, které svými rozměry splňují podmínky pro bezpečnou a pohodlnou logistiku a usnadňují manipulaci pomocí vysokozdvizného vozíku. Profily se zpracovávají a skladují při teplotách minimálně +17 °C. Před vlastním zpracováním se skladují na dílně asi 8-10 hodin před zpracováním při této minimální teplotě. Všechny profily nařezané i nenařezané nesmí být vystaveny přímému působení tepla např. slunečnímu svitu, infrazářičů a dalším tepelným zdrojům.

### **Řezání**

Obr. č. 5: Nářezové centrum ELUMATEC BS 610



Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Vlastní řezání je prováděno v nářezovém centru ELUMATEC BS 610. Jedná se o poloautomatické zařízení se speciálním programovým vybavením, které dle zadané datové věty, která udává typ profilu a vnější rozměr rámu okna nebo křídla okna, řeže profily. Do zásobníku nářezového centra jsou umístěny profily o délce 6,5 m. Stroj nařeže z dané profilové tyče příslušné díly daného rozměru. Nařezané díly jsou opatřeny štítky a umístěny do třídících vozíků, aby nedošlo k případné záměně jednotlivých dílů.

Řezání se provádí na úkos (nejčastěji pod úhlem 45° u pravoúhlých oken) s použitím pilových kotoučů s velkým ozubením z tvrdého kovu s negativním úhlem ozubení o průměru 500 mm. Přesné nařezání je předpokladem pro optimální svařování jednotlivých dílů okna. Každý desátý kus je kontrolován - přeměřena délka a úkos. Zbytky profilů jsou pomocí pásového dopravníku odváděny do přepravních klecí a následně recyklovány.

### **Vyztužování**

Výztuže jsou také tyčovým materiálem v délce 6,5 m o tl. 1,5; 2; 2,5 mm s použitím dle požadované normy. Pomocí pásové pily jsou podle štítku nařezány na požadované rozměry. Nařezané výztuhy se dopravníkem dostanou až k vyztužovacímu stolu. Do příslušného plastového profilu se zasune výztuha. Jedná se o ruční práci z důvodu variabilnosti profilů a výztuh. Dělník má jednotlivé části v třídících vozících a vlastní kompletace mu trvá několik sekund. Spojení výztuhy s profilem se provádí pomocí vrutů.

### **Obrábění**

Nařezané profily s výztuhou jsou vkládány do obráběcí centra THORVESTEN, kde jsou podle čárového kódu provedeny veškeré obráběcí práce, odvzdušnění a odvodnění. V obráběcím centru jsou vyvrtány otvory na vyrovnání tlaku páry (provzdušnění drážky) při zasklení, které v oblasti drážky odvádějí vzniklý kondenzát ven a tím chrání okraj izolačního skla před poškozením. Dále jsou vyfrézovány drážky (5 x 25 mm) 50 mm od horního a spodního vnitřního rohu ve vodorovném díle rámu. Vzdálenost spodních drážek může být maximálně 600 mm. Voda, která by vnikla dovnitř je odváděna přes vyfrézované otvory v drážce (ve falci) rámu nebo sloupku. Obě venkovní drážky musí být předsazené vůči vnitřním drážkám o 10 mm. Viditelné odvodňovací drážky jsou zakryty krytkami. V případě šířek rámu resp. sloupků nad 1600 mm je vyfrézována vně i uvnitř dodatečná odvodňovací drážka. Výtokové otvory jsou uspořádány tak, aby byly o cca 100 mm předsazené vůči otvorům v drážce. V horním vodorovném díle rámu pevného zasklení je udělán otvor (průměr 7mm).

Obr. č. 6: Obráběcí centrum Thorwesten



Zdroj: vlastní zpracování, 2013

V této fázi jsou vyvrtány veškeré montážní díry, které slouží ke kompletaci a vlastnímu namontování okna. Jsou předvrtány otvory pro panty a kličky. Veškeré frézovací a vrtací práce je nutno udělat ještě před svářením. Musí být odstraněny všechny nečistoty, jsou vyfouknuty, odstraněny případné odřezky. Takto připravený profil je umístěn do připraveného třídícího vozíku a odeslán k svařování.

### **Svařování**

Sváření je prováděno automaticky dle naprogramované datové věty s informacemi o požadovaném rozměru vyráběného rámu nebo křídla na svářecím automatu zn. URBAN. Jedná se o jednoúčelový stroj vybavený čtyřmi svařovacími hlavami.

Obr. č. 7: Svářecí automat URBAN



Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Vyztužené plastové profily jsou umístěny ve vodorovné poloze a upevněny do upínacího zařízení pomocí přílozek tak, aby nedošlo při sváření k posunutí nebo k případnému zdeformování. Styčné plochy profilů se nahřejí pomocí nahřívacích ploten na teplotu přibližně 250°C. Po dostatečném zahřátí těchto ploch se nahřívací plotny zasunou a svařovací hlavy přitisknou styčné plochy profilů k sobě pod tlakem 2,5-4 bary. Vznikne pravoúhlý svařenec<sup>4</sup> rámu nebo křídla.

### **Očištění**

Při svařování vznikají v oblasti rohů nečistoty, které by bránily instalaci celoobvodového kování a těsnící gumy do svařence. Očištění se provádí na začišťovacím stroji - fréze po vychladnutí svárů. Fréza na začišťování rohů o průměru 8 mm je jednoúčelovým automatem, který je naprogramován dle daných parametrů. Je vybavena sadou fréz, vrtáků a nožů na PVC, které odstraňují odvarky vzniklé při svařování. V rozích svařence vznikne drážka, jejíž hloubka může být maximálně 0,3 - 0,5 mm (charakteristický znak pro plastová okna). Začištěné svařence se vybaví těsnící gumou, která je umístěna do drážky v profilu.

Jedná se o ruční práci, která je prováděna na speciálním stole, kde je možno se svařenci manipulovat, aniž by došlo k jejich poškození nebo poškrábání. Na konci vlastního očištění je provedena vizuální kontrola, zda jsou svařence důkladně očištěny, u barevného provedení jsou případné nedostatky odstraněny dobarvením.

### **6. Kování**

Křídlo okna je upevněno v rámu pomocí celoobvodového kování. Jedná se o systém ocelových dílů, který přenáší pohyb olivy kolem celého obvodu křídla. Součástí jsou také západky na křídle a uzavírací kameny na rámu, které jsou umístěny na každé straně okna tak, aby křídlo rámu doléhalo těsně po celém obvodu okna.

---

<sup>4</sup> Svařenec je jeden svařený rám nebo křídlo okna tj. 4 sváry (př. jednokřídle okno = 2 svařence)



Kování je rozděleno na dvě stanice:

### **1. stanice - kování křídel**

Křídlové díly se specifikují dle výpisu v e-produ<sup>5</sup> vč. rozměr křídla ve falcu (kovací drážky). Identifikace jednotlivých křídel a se provádí pomocí čárových kódů, po načtení jednotlivých svařenců v tomto případě křídel, se zobrazí specifikace jednotlivých dílů kování a jejich umístění. Samotné kování křídel probíhá na kovacím stole dle vyspecifikovaných dílů kování. Kovací komponenty se vsazují do kovací drážky, šroubují se pneumatickým šroubovákem. Pro správný chod a funkčnost kování je nutné zašroubování šroubků kolmo na kování. Na stanovišti se také montují štulpy (sloupky).

### **2. stanice - kování rámu**

Osazení rámu je opatřeno uzavíracími plechy, jsou vyvrtány a našroubovány rámové spodní pantů na kovacím stole rámu. Dochází ke spárování rámu s křídly, provádí se celková kontrola funkčnosti a chodu kování. Probíhá kompletace prvku včetně osazení rozšíření, podkladových lišt a jiných komponentů.

### **Zasklívání**

Zasklívání je ruční práce. Je používána jeřábová vsavka, jejíž pomocí jsou do rámu a křídel umístěny skla. Okno je umístěno do zasklívací stolice, řádně vyopodloženo. Sklo je upevněno pomocí zasklívacích podložek, které zajišťují správnou polohu v křídle a snižuje tak riziko nesprávné funkčnosti křídla (svěšování křídla). Sklo se zalepí silikonovým tmelem a zajistí zasklívacími lištami, které byly nařezány dle odpovídajících rozměrů umístěny do drážek.

### **Kontrola**

Výstupní kontrola se provádí vizuální a mechanická. Zkouší se funkčnost uzavíracích funkcí včetně pohyblivosti křídel (otevírání, sklápění) a stav zpracování. Musí se zkontrolovat povrch profilu, zda náhodou nedošlo k poškození. U všech těsnění se musí zkontrolovat správné svaření. Okna, která projdou výstupní kontrolou, jsou skládána na přepravní stojany, které se dále převáží do expedice.

---

<sup>5</sup> výrobní data jsou generována z programu Klaes

## 6.4 Efektivita výrobního procesu

Výše popsáný výrobní proces plastových oken je poloautomatizovaný, většina prací provádějí stroje, které jsou předem naprogramovány.

Autorka si pro své výpočty efektivnosti vybrala tyto části výrobního procesu:

- (1) řezání, které je prováděno v nářezovém centru ELUMATEC BS 610,
- (2) sváření, které je prováděno na svářecím automatu URBAN.

### 6.4.1 Efektivita řezání

Nářezové centrum ELUMATEC BS 610 má výrobní kapacitu 240 nařezaných jednotek za 8 hodinovou pracovní dobu. Dle interních informací je řezání platových profilů normováno na 160 jednotek za 8 hodin.

V tabulce č. 3 jsou zaznamenány nařezané jednotky v jednotlivých měsících roku 2012, dále jsou provedeny výpočty:

- (1) **výrobní kapacity v naturálních jednotkách** dle vzorce  $Q_p = T_p \times V_p$ ,
- (2) **kapacitní normy pracnosti** dle vzorce  $Q_p = T_p / t_k$ ,
- (3) **koeficientu využití výrobní kapacity** uvedené v % dle vzorce  $k_c = (Q_s / Q_p) \times 100$ , který vyjadřuje poměr mezi skutečným objemem výroby a výrobní kapacitou stroje.

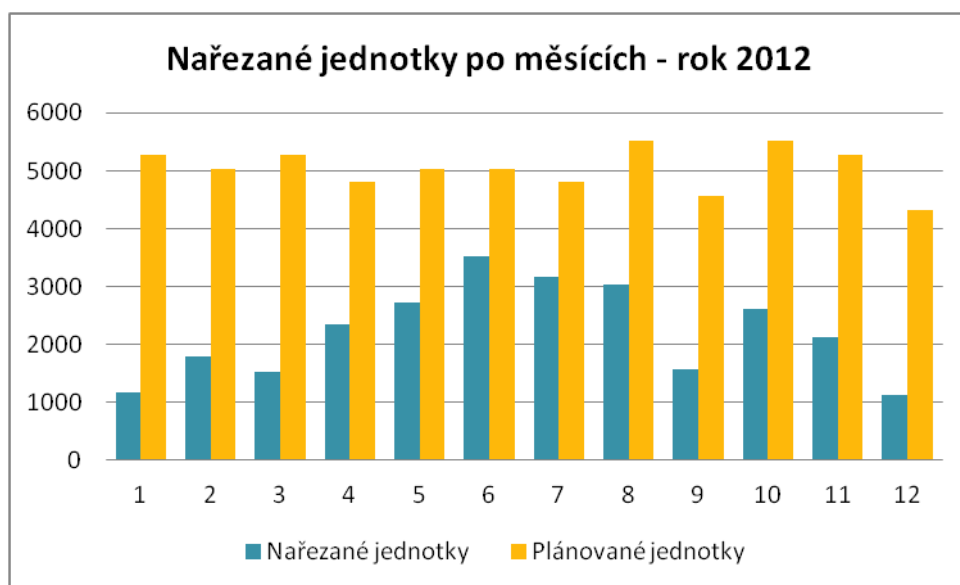
Pro výpočet výrobní kapacity výrobních ploch nebyly poskytnuty potřebné informace.

Žlutě podbarvené sloupce označují výpočet výrobní kapacity dle zadání výrobce tj. 240 jednotek za 8 hod.

$t_k$  ...kapacitní norma pracnosti 1 jednotky = 0,05 h.

$t_k$  ...kapacitní norma pracnosti 1 jednotky = 0,03 h.

Graf č. 2: Počet plánovaných a nařezaných jednotek v roce 2012



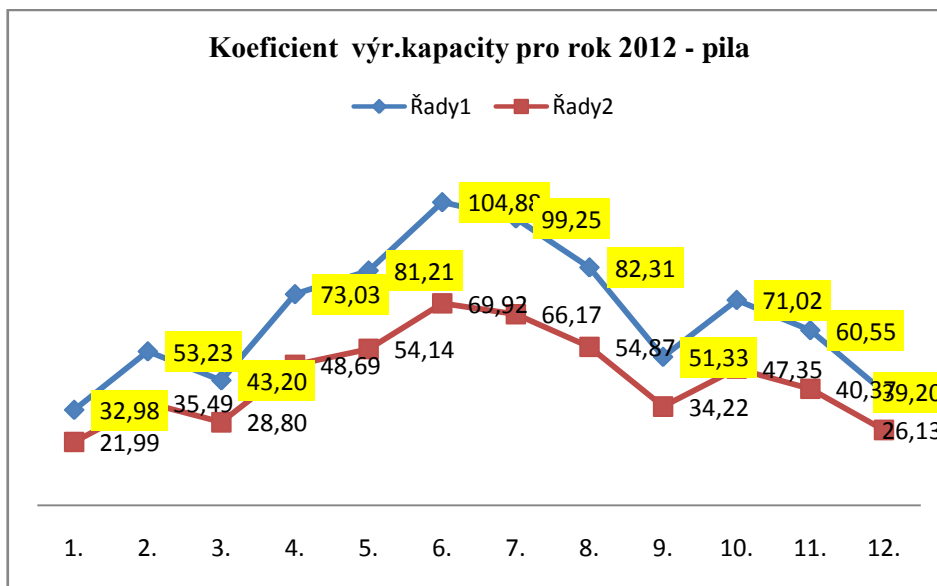
Zdroj: vlastní zpracování dle [15]

Tab. č. 3: Stanovení výr.kapacity pro rok 2012 - řezání

měsíc	čas.fond Tp	$Q_p = T_p \times V_p$ (v ks)	$Q_p = T_p \times V_p$ (v ks)	$Q_p = T_p/t_k$ (v ks)	$Q_p = T_p/t_k$ (v ks)	Nařezáno ks	kc = $(Q_s/Q_p) \times 100$ (v %)	kc = $(Q_s/Q_p) \times 100$ (v %)
1.	176	3520	5280	3520	5866,67	1161	32,98	21,99
2.	168	3360	5040	3360	5600,00	1788,5	53,23	35,49
3.	176	3520	5280	3520	5866,67	1520,5	43,20	28,80
4.	160	3200	4800	3200	5333,33	2337	73,03	48,69
5.	168	3360	5040	3360	5600,00	2728,5	81,21	54,14
6.	168	3360	5040	3360	5600,00	3524	104,88	69,92
7.	160	3200	4800	3200	5333,33	3176	99,25	66,17
8.	184	3680	5520	3680	6133,33	3029	82,31	54,87
9.	152	3040	4560	3040	5066,67	1560,5	51,33	34,22
10.	184	3680	5520	3680	6133,33	2613,5	71,02	47,35
11.	176	3520	5280	3520	5866,67	2131,5	60,55	40,37
12.	144	2880	4320	2880	4800,00	1129	39,20	26,13

Zdroje: vlastní zpracování dle [15]

Graf č. 3: Koeficient výrobní kapacity po měsících roku 2012 v % - pila



Zdroj: vlastní zpracování dle [15]

Z uvedených výpočtů a grafického znázornění vyplývá, že využití nářezového centra v případě nastavení výrobní kapacity dle výrobce stroje (240 j./8 h) je v průměru za rok 2012 44,02 %, dle plánované výrobní kapacity (160 j./8 h) byl stroj v roce 2012 využíván průměrně 66,02 %.

Využitelný časový fond pro rok 2012 byl 2016 hodin. Na nářezovém centru bylo odpracováno 1752 hodin, tj. 86, 9% využitelného časového fondu. Z těchto údajů vyplývá, že efektivita tohoto výrobního procesu je ovlivněna jinými faktory než je vlastní výkonnost stroje. Management výroby se musí zamyslet a vytipovat úzká místa, která v tomto procesu vznikají.

Údaje jednotlivých měsíců roku ukazují na skutečnost, že výroba plastových oken je ovlivněna klimatickými podmínkami. V letním období se produkce oken zvýšila, k dalšímu zvýšení došlo před koncem roku, kdy finišuje většina stavebních akcí.

### 6.4.2 Efektivita sváření

Svářecí automat URBAN má výrobní kapacitu 160 svařenců za 8 hodinovou pracovní dobu. V tabulce č. 4 jsou uvedena data za rok 2012 se zaznamenáním počtu svařenců, které v daném měsíci byly provedeny.

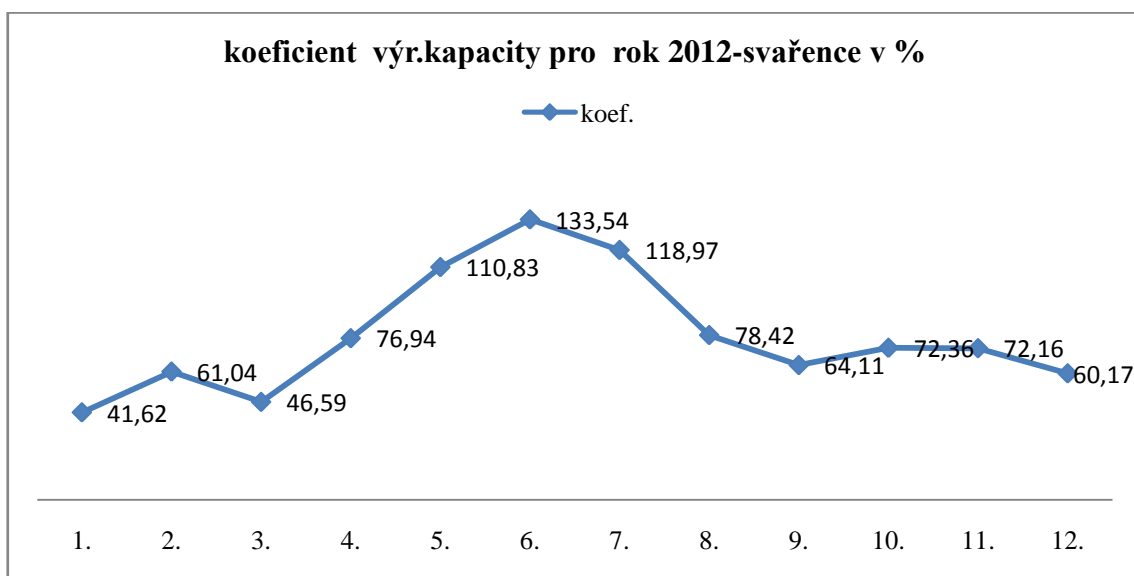
Tab. č.4: Stanovení výr.kapacity pro rok 2012 -svařence

měsíc	čas.fond $T_p$	Počet svařenců $Q_s$	$Q_p = T_p \times$ $V_p$ (v ks)	$Q_p =$ $T_p/t_k$ (v ks)	$k_c =$ $(Q_s/Q_p) \times 100$ (v %)
leden	176	1465	3520	3520	41,62
únor	168	2051	3360	3360	61,04
březen	176	1640	3520	3520	46,59
duben	160	2462	3200	3200	76,94
květen	168	3724	3360	3360	110,83
červen	168	4487	3360	3360	133,54
červenec	160	3807	3200	3200	118,97
srpen	184	2886	3680	3680	78,42
září	152	1949	3040	3040	64,11
říjen	184	2663	3680	3680	72,36
listopad	176	2540	3520	3520	72,16
prosinec	144	1733	2880	2880	60,17

$t_k=0,05$   
 $V_p=20$

Zdroje: vlastní zpracování dle [15]

Graf č. 4: Koeficient výrobní kapacity po měsících roku 2012 - svařence



Zdroj: vlastní zpracování [15]

Svařovací automat URBAN při výrobní kapacitě udané výrobcem stroje tj. 160 svařenců za 8 hodinovou pracovní dobu byl v roce 2012 v průměru využit z 78,06%. Výsledky jednotlivých měsíců jsou zachyceny v grafu. Vzhledem k energetické náročnosti stroje je snahou využívat tento stroj co nejefektivněji. Jak je zřejmé z grafu, projevuje se opět vliv letního období, kdy probíhá nejvíce rekonstrukcí objektů, v plném proudu je i výstavba nových objektů, rodinných domů aj.

## **7 Strategická analýza podniku**

### **7.1 Strategická analýza vnitřního prostředí podniku**

#### **Faktory vědecko-technického rozvoje**

Společnost KALIBRA NOVA, s.r.o. působí na trhu s plastovými okny již druhé desetiletí. Vývoj v této oblasti je podmíněn neustálým vylepšováním stávajících výrobků, které musí splňovat nejnáročnější požadavky zákazníků a to z několika hledisek. Moderní plastová okna musí mít co nejlepší tepelně izolační vlastnosti z důvodu neustálého zvyšování cen energií a zatěžování životního prostředí emisemi. Nezanedbatelné jsou také zvukové a konstrukční vlastnosti, neboť kreativita a moderní design klade požadavky i na možnost výroby oken nadstandartních rozměrů. Důraz je kladen i na životnost plastových oken.

Vývoj plastových oken zaznamenal v posledních letech prudký rozvoj. Původní jednokomorové a dvoukomorové profily byly nahrazeny třemi, pěti a šesti komorovými, jednoskla byla nahrazena dvojskly nebo trojskly. Původní bílá okna mohou být vyrobena v široké barevné škále, podle přání zákazníka.

Společnost vybudovala novou výrobní halu na výrobu plastových oken, která používá nejmodernější technologie výroby a tím společnost výrazně snížila náklady na vlastní výrobu.

Důležitou roli ve snižování nákladů hraje i výběr dodavatelů, kteří musí splňovat tyto kritéria:

- Cena - není vždy rozhodující
- Spolehlivost dodavatele - předchozí zkušenosti s dodavatelem, spolehlivost dodavatele
- Certifikace dodavatelů- zákazníci vyžadují různé certifikáty kvality, proto je nezbytně nutné požadovat certifikaci od dodavatelů – nejčastější je certifikace dle normy ISO 9001
- Rozsah poskytovaných služeb – doprava materiálu, servis, pozáruční servis

### **Marketingové a distribuční faktory**

Získat v současné době nové zákazníky v tomto odvětví a silné konkurenci je velmi obtížné. Nové zákazníky má na starosti obchodní oddělení a obchodní zástupci musí klást důraz na komunikaci, která má zásadní vliv na úspěšnost a kvalitu vztahu mezi oběma stranami. Vzájemná důvěra v obchodních vztazích je nezbytná.

Společnost věnuje vztahům se zákazníky značnou pozornost a investovala nemalé finanční prostředky do prezentace svých výrobků, do reklamy i do nových informačních technologií. V sídle firmy vytvořila showroom s reprezentací veškerých výrobků vč. příslušenství, stínící techniky, vrat a dalšího sortimentu. V současné době přepracovala svoje webové stránky, které představují celý sortiment výrobků společnosti a seznámí zákazníka s organizací společnosti. Společnost si je vědoma, že vytvořit dobrou koncepci vztahů se zákazníky znamená provést podrobnou analýzu uvnitř firmy, analýzu prostředí a trhů, ale i analyzovat konkurenční rizika.

Nejprve je nutné vytvořit základní nabídku, aby vyhovovala potřebám trhu, na které se musí podílet jak obchodní oddělení tak i výroba. Marketingové oddělení má poté za úkol vytvořit marketingovou kampaň a vhodnou formou oslovení přiblížit se stávajícím, ale hlavně novým zákazníkům.

Analýza by se měla zaměřit také na zefektivnění logistiky. Pomocí informačního systému mohou jednotliví pracovníci zadávat požadavky na dopravu dle termínu dodání jednotlivých zakázek.

Vedoucí expedice musí tyto požadavky realizovat, dopravu zajišťuje vlastním vozovým parkem, ale i jinými autodopravci, případně poštou a jinými společnostmi. Zároveň včasným zadáváním požadavků na dopravu lze zajistit lepší vytížení jednotlivých vozidel. Společnost zajišťuje dopravu svých výrobků k zákazníkovi zdarma, je tedy nutné, aby náklady na dopravu byly co nejnižší a využití vozového parku co nejefektivnější.

### **Faktory výroby a řízení výroby**

Analýza výroby a jejího řízení se musí zaměřit hlavně na flexibilitu výroby z hlediska požadavků zákazníka, protože výrobní kapacita je dostatečná. Společnost se musí především zaměřit na hospodaření s energiemi a materiály. V současné době došlo k propojení všech technicko-hospodářských pracovníků pomocí informačního systému Byznys a konstrukčního programu KLAES. Po ukončení zakázky dojde k jejímu vyhodnocení a pracovníci mají za úkol kontrolovat její tzv. uzavření. To znamená, že musí být řádně odepsány všechny položky ze skladu, zkontrolovány náklady na výrobu, dopravu a kontrola vlastní fakturace.

Ve vlastní výrobě jen kladen důraz na maximální efektivitu při výrobě, na jakost výroby a její následující kontrolu.

Výrobky splňují požadavky pro systém řízení kvality ČSN EN ISO 9001:2009 a požadavky normy ČSN EN ISO 14001:2005, z toho vyplývá, že je nezbytně nutné dodržovat všechny požadavky na výrobu v těchto standardech.

Důležitým předpokladem dobře fungující výroby je její propojení se zásobováním. Hlavním úkolem zásobování je vypisování objednávek na konkrétní materiál dle smlouvy. Propojením systémem Byznys došlo k zjednodušení objednávání, k odbourání duplicity u objednávek. Včasným zavedením dodaného materiálu do skladu, odpadají i problémy s fakturací a uzavíráním zakázek. Je tedy nutné, aby se pracovníci skladu naučili, co nejlépe využívat skladovou evidenci tohoto systému, aby včas a hlavně správně evidovali zásoby v podniku.

Hlavní problém spočívá v tom, že není stanovena určitá minimální hranice, pod kterou by zásoba materiálu neměla klesnout, s tím, že případný nedostatek materiálu neovlivní vlastní výrobu. Je tedy na managementu, aby tyto nedostatky eliminoval a ještě více upevnil vazby mezi jednotlivými odděleními.



## **Faktory podnikových a pracovních zdrojů**

V současnosti je důležitým zájmem společnosti zvýšení produktivity práce celého podniku i jednotlivých profesí. Zaměřila se na zvyšování a doplňování kvalifikace svých zaměstnanců. Získala finanční příspěvek z programu OP LZZ, výzva č. 35 - Školení je šance v projektu **Komplexní vzdělávání zaměstnanců firem KALIBRA NOVA, s.r.o. a Stavební výplně a.s.**

Hlavním cílem projektu je zvýšení konkurenceschopnosti společností prostřednictvím zvýšení odborných i obecných znalostí a dovedností zaměstnanců.

Díličními cíli jsou:

- 1) vzdělávání zaměstnanců
- 2) znalostně připravit zaměstnance (hlavně manažery) na zvládnutí připravované marketingové a organizační inovace
- 3) vzdělávání v odborných dovednostech
- 4) zvýšení loajality zaměstnanců k firmě, zvýšení motivace lidí dále se vzdělávat
- 5) zefektivnění a rozvoj řízení lidských zdrojů
- 6) zlepšení komunikace uvnitř firmy i směrem k partnerům, zákazníkům

## **Faktory finanční a rozpočtové**

### **Rentabilita podniku**

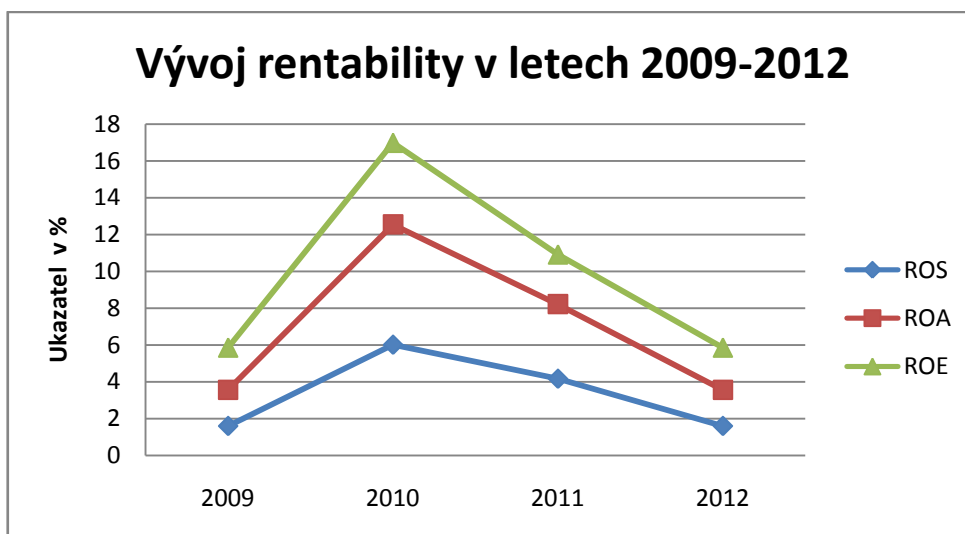
Mezi důležité finanční ukazatele patří ukazatele rentabilnosti, v tabulce a grafu jsou zahrnuty vypočítané dané ukazatele v %. Podkladem pro tyto výpočty byly Výkaz zisku a ztrát a Rozvaha za období 2009-2012. [13]

Tab. č. 5: Ukazatele rentabilnosti v letech 2009-2012

<b>Ukazatel v %</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>ROS</b>	1,59	6,01	4,16	1,59
<b>ROA</b>	3,56	12,54	8,21	3,56
<b>ROE</b>	5,85	16,98	10,91	5,85

Zdroj: vlastní zpracování dle [13]

Graf č.5: Vývoj ukazatelů ROS,ROA, ROE v letech 2009-2012



Zdroj: vlastní zpracování dle [13]

Z uvedené tabulky a grafu vyplývá, že v případě ukazatele ROS, který vyjadřuje podíl ziskové přírážky (marže) na celkových tržbách ukazuje, že společnost KALIBRA NOVA, s.r.o. vykázala nejvyšší rentabilitu v letech 2010-2011, kdy se společnost podílela na velkých zakázkách.

Podobné je to i ukazatele ROA, který je měřítkem rentability celkových zdrojů investovaných do podniku. Ukazuje efektivitu využití investovaného kapitálu. Nejúspěšnější byly opět roky 2010 a 2011.

Ukazatel ROE, vyjadřuje výnosnost vlastního kapitálu, je zajímavý pro majitele firmy. Vzhledem k tomu, že celé odvětví stavebnictví je nejvíce zasaženo hospodářskou krizí, i tento ukazatel dosáhl největšího růstu v letech 2010, 2011.

### **Přidaná hodnota<sup>6</sup> - výroba plastových oken**

V následující tabulce a grafu jsou uvedeny náklady a zisky výroby plastových oken, na jejíž efektivnost je zaměřena tato bakalářská práce:

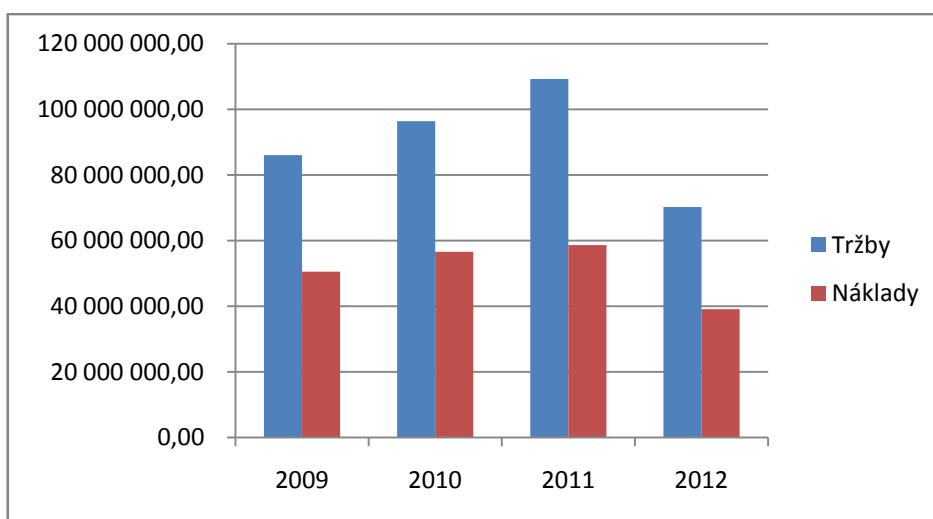
<sup>6</sup> rozdíl mezi hodnotou vyrobených statků (tržbami) a náklady na nakoupený materiál a služby použité při jejich výrobě

Tab. č. 6: Výroba plastových oken - tržby a náklady v letech 2009-2012

Rok	2009	2010	2011	2012
Tržby v tis. Kč	86 061	96 424	109 233	70 272
Náklady v tis. Kč	50 534	56 552	58 631	39 163

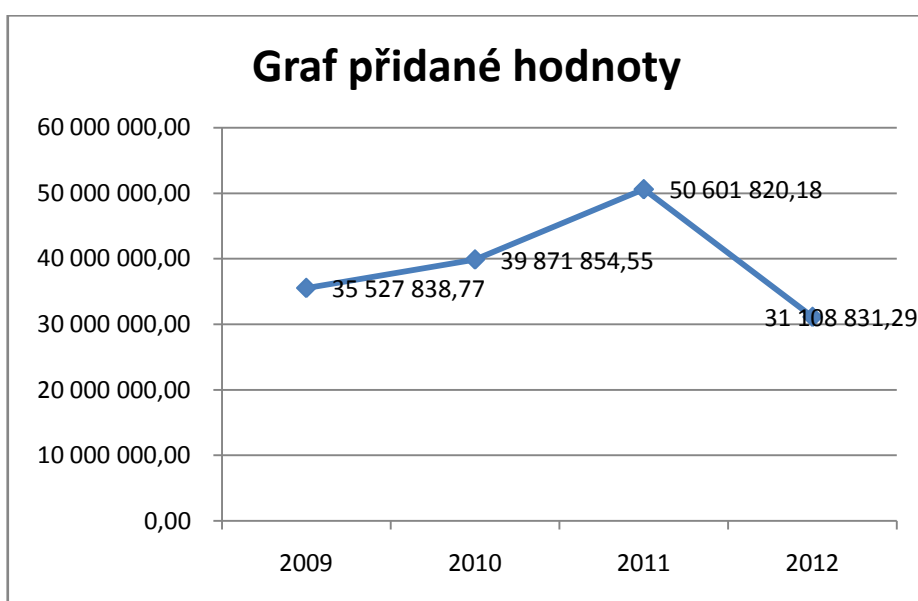
Zdroj: vlastní zpracování dle [15]

Graf č. 6: Výroba plastových oken - tržby a náklady v letech 2009-2012



Zdroj: vlastní zpracování dle [15]

Graf č. 7: Výroba plastových oken - přidaná hodnota 2009-2012



Zdroj: vlastní zpracování dle [15]

K výpočtu přidané hodnoty výroby plastových oken byly použity tržby a odečteny náklady na spotřeby materiálu (materiálové náklady) a náklady na spotřebu energie a služeb (režijní náklady). Výsledná přidaná hodnota se pohybuje v rozmezí 40-50% v porovnání s tržbami. Jedná se o výrobní proces, ve kterém společnost dosahuje zisku.

Nejvyšší přidané hodnoty společnost dosáhla v roce 2011, kdy realizovala velké zakázky jako dodávka okenních a dveřních systémů pro Karlovarskou krajskou nemocnici v Karlových Varech, prováděla výměnu oken v Základní škole Krušnohorská v Karlových Varech, v Základní škole T.G.Masaryka v Podbořanech, v Integrované střední škole v Chebu, ve Střední lesnické škole ve Žluticích, v Bohemia lázních Karlovy Vary a další. Státní fond životního prostředí ČR poskytoval podporu v rámci projektu Zelená úsporám, který vedl k zvýšenému zájmu o plastová okna.

#### **Výsledek hospodaření KALIBRA NOVA, s.r.o.**

Tab. č. 7: Výsledek hospodaření v letech 2009-2012 (v tis. Kč)

<b>Rok</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>VH v tis. Kč</b>	4 027	14 071	10 151	5 338

Zdroj: vlastní zpracování dle [13]

Ve výše uvedené tabulce jsou údaje o výsledku hospodaření celé společnosti. Z uvedených dat vyplývá, že nejvyššího zisku bylo dosaženo v letech 2010 a 2011. V roce 2012 dosáhla zhruba polovičního zisku roku 2011, kde se právě projevil pokles stavební výroby a tím i zakázek.

## **7.2 SWOT analýza v podniku**

Společnost KALIBRA NOVA, s.r.o. je stabilním výrobním podnikem s vysokou technologickou úrovní výroby plastových oken. Podnik má zaveden kvalitní systém řízení kvality. V tabulce jsou diagnostikovány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které z provedených analýz vyplynuly. Tyto klíčové faktory určují konkurenční výhody a klíčové faktory úspěchu.

### **STRENGTHS (silné stránky)**

- rostoucí trend tržeb
- zázemí silné firmy (největší firma v kraji)
- vybudování nové výrobní haly – zvýšení produkce plastových oken a dřevěných eurooken
- „česká“ okna
- nová webová prezentace
- motivace zaměstnanců (využití prostředků OP Lidské zdroje a zaměstnanost)
- nové administrativní zázemí

### **WEAKNESSES (slabé stránky)**

- nedostatečná vybavenost řídicími a organizačními kompetencemi u příslušníků středního a nižšího managementu
- nejednotný informační systém (nepropojenost s expedicí, dopravou)
- špatná komunikace mezi vyšším a nižším managementem
- neinformovanost řadových zaměstnanců o plánech a záměrech firmy
- problémy se zajištěním reklamací, absence reklamačního oddělení
- problémy se servisem

## **OPPORTUNITIES (příležitosti)**

- sledování trendů ve stavebnictví
- variabilita výroby, rozšíření sortimentu
- zvýšení kvality
- z hlediska geografické polohy – vývoz do Německa – rostoucí zájem
- zaměření na dřevěná okna
- využití podpora státu pro MSP, využití zdrojů z fondů EU
- vyšší nasazení obchodního oddělení v získávání nových zákazníků
- zlepšení dodavatelských vztahů (dodávky profilů, skla)

## **THREATS (hrozby)**

- rostou ceny vstupů (materiálu, energií)
- krize ve stavebnictví a ostatních odvětvích
- mění se potřeby zákazníků
- špatná finanční situace potenciálních zákazníků – problémy s hypotékami
- často se mění česká i evropská legislativa
- nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců-zámečnicků

Zjištěné skutečnosti vyplývající ze SWOT analýzy jsou podrobněji rozpracovány v návrhu opatření.

## **8 Návrh opatření**

Provedené analýzy daného výrobního procesu ukázaly na úzká místa ve výrobě i na problémy v řízení tohoto procesu. Řídící management musí vytvořit soubor nástrojů a metod, kterou povedou ke stabilizaci, zvýšení produktivity a efektivnosti výroby. Parametrem, který podporuje růst a efektivitu je čas. Časy výrobních operací, jejich efektivní využití je faktorem, který povede k růstu ekonomických ukazatelů.

Výroba plastových oken je výhradně zakázkovou výrobou, z toho vyplývá, že mohou vzniknout případné prostoje v období, kdy je zakázek méně (zimní období). To klade větší požadavky na obchodní oddělení a obchodní zástupce, kteří musí vyvinout větší úsilí a snahu o získání nových zákazníků a zakázek v tomto období.

Efektivitu výroby ovlivňuje i čekání, tzn. snažit se odstranit čekání na materiál, upravit přípravu materiálu, které spočívá v časném naskladnění před vlastní výrobou. Úspory času lze také dosáhnout zlepšením systému objednávání materiálu, aby nedocházelo ke zpoždění výroby. Ke zvýšení efektivity zmíněného výrobního procesu by došlo také zavedením dvousměnného provozu.

Řídící management výroby by se měl zaměřit na organizaci pracoviště, na dispozici materiálu a na zbytečné operace a chyby v plánování, které vedou k růstu dodatečných nákladů a nákladů na mzdy.

Další faktor, který má vliv na efektivitu výroby je kvalita. Přestože má společnost podrobně vypracovány pracovní postupy a požadavky na kvalitu svých výrobků, musí věnovat větší pozornost výstupní kontrole. Úkol spočívá v motivaci zaměstnanců k větší zodpovědnosti spojené s výstupní kontrolou.

Střední a vyšší management by se měl zaměřit na zlepšení komunikace mezi jednotlivými odděleními, na systém předávání informací mezi nadřízenými a podřízenými. Zlepšením komunikace mezi plánováním výroby a obchodními odděleními (maloobchod, velkoobchod) dojde k odstranění problémů vyplývajících z nemožnosti realizace výroby z důvodu špatné koordinace objednávání materiálu a termínu dokončení zakázky.

Ke zlepšení vede i správná motivace zaměstnanců, je nutné seznámit zaměstnance, jak s výrobním programem, tak i s cíli podniku. Věnovat větší pozornost vzdělání zaměstnanců např. školením, zvyšováním kvalifikace. V současné době probíhá kurs německého jazyka pro řídicí pracovníky a školení na téma "Štíhlá výroba", které se zabývá řešením problémů efektivity výrobních procesů.

Důležitou motivací pro zaměstnance je i lepší finanční ohodnocení, které by mohlo být doplněno poskytováním sociálních výhod (např. týden dovolené navíc, příspěvek na stravování). Tento sociální program musí vycházet z dlouhodobých ekonomických a finančních možností podniku a obsahovat princip solidarity i zásluhovosti.

## **Závěr**

Bakalářská práce na téma Analýza efektivnosti podnikových výrobních procesů ukázala na nedostatky ve vlastní výrobě, ale i problémy středního a vyššího managementu. Na základě informací, které byly poskytnuty, byly vypracovány analýzy a jejich výsledky byly shrnuty v analýze SWOT. Analýza SWOT je důležitým nástrojem, který vede k odhalení silných a slabých stránek podniku, což bylo cílem této bakalářské práce.

Z jejího výsledku je patrné, že se ani společnosti KALIBRA NOVA, s.r.o. nevyhnula finanční krize a v současné době je optimalizace veškerých činností nezbytná. Hlavním cílem společnosti je vyhledávání a získávání nových zákazníků a obchodních kontaktů, udržení si stávajících zákazníků a podílu na trhu.

Společnost KALIBRA NOVA, s.r.o. prochází obdobím, které přináší velké změny, kdy se snaží delegovat na jednotlivá oddělení odpovědnost, což vede k potřebě silné spolupráce prostřednictvím týmové práce.

Navržená opatření mohou být doporučením pro vedení společnosti a jejich projednáním mohou nabýt konkrétnější podoby.



## **Seznam tabulek a obrázků**

### ***Seznam tabulek***

Tabulka č. 1	Obecný model výroby	10
Tabulka č. 2	Obrat společnosti v letech 2005-2012 (v mil. Kč)	31
Tabulka č. 3	Stanovení výrobní kapacity pro rok 2012 - pila	42
Tabulka č. 4	Stanovení výrobní kapacity pro rok 2012 - svařence	44
Tabulka č. 5	Ukazatele rentabilnosti v letech 2009-2012	48
Tabulka č. 6	Výroba plastových oken - tržby a náklady v letech 2009-2012	49
Tabulka č. 7	Výsledek hospodaření v letech 2009-2012 (v tis. Kč)	51

### ***Seznam obrázků***

Obrázek č. 1	Porovnání ofenzivního a defenzivního přístupu k vědecko-technickému rozvoji	22
Obrázek č. 2	Logo společnosti	28
Obrázek č. 3	Mapa působení společnosti	30
Obrázek č. 4	Organizační schéma společnosti	32
Obrázek č. 5	Nářezové centrum ELUMATEC BS 610	36
Obrázek č. 6	Obráběcí centrum Thorvesten	38
Obrázek č. 7	Svářecí automat URBAN	38

### ***Seznam grafů***

Graf č. 1	Obrat v letech 2009-2012	31
Graf č. 2	Počet plánovaných a nařezaných jednotek v roce 2012	42
Graf č. 3	Koeficient výrobní kapacity po měsících roku 2012 v % - pila	43
Graf č. 4	Koeficient výrobní kapacity po měsících roku 2012 v % - svařence	44
Graf č. 5	Vývoj ukazatelů ROS,ROA, ROE v letech 2009-2012	49
Graf č. 6	Výroba plastových oken - tržby a náklady v letech 2009-2012	50
Graf č. 7	Výroba plastových oken - přidaná hodnota v letech 2009-2012	50

## **Seznam použitých zkratk**

**BP** - Bakalářská práce

**ČSN EN** - Česká soustava norem harmonizovaná s Evropskou technickou normou

**DIČ** - Daňové identifikační číslo

**EU** - Evropská unie

**IČO** - Identifikační číslo

**ISO** - International Organization of Standardization - mezinárodní organizace pro normalizaci

**MSP** - Malé a střední podniky

**NUTS** - Nomenklatura územních statistických jednotek

**OP LZZ** - Operační program Lidské zdroje a zaměstnanost

**PVC** - Polyvinylchlorid

**ROA** - Return on assets

**ROE** - Return on equity

**ROS** - Return on sales

**SBU** - Strategie Business Unit

**SWOT** - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats),

**TPV** - Technická příprava výroby

## Seznam použitých zdrojů

### Publikace

- [1] SYNEK, Miloslav, KISLINGEROVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. 5. aktualizované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2010. 479 s. ISBN 978-80-7400-336-3
- [2] VALACH, Josef. *Finanční řízení podniku*. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, 1999. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.
- [3] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a VYKYPĚL, Oldřich. *Strategické řízení. Teorie pro praxi*. 2. vydání. Praha: C. H. Beck, 2006. 206 s. ISBN 80-7179-453-8.
- [4] TOMEK, Gustav a VÁVROVÁ, Věra. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0
- [5] VEBER, J.; SRPOVÁ J. *Podnikání malé a střední firmy*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. 320 s. ISBN 978-80-247-2409-6.
- [6] GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2001. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.
- [7] KUCHARČÍKOVÁ, Alžbeta a kol. *Efektivní výroba: využijte výrobní faktory a připravte se na změny na trzích*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2011. 344 s. ISBN 978-80-251-2524-3.

### Internetové zdroje

- [8] Podnikání [on-line] 2013 [cit.15.4.2013] Dostupné z:  
<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=39560&recShow=1&fulltext=obchodn~C3~AD~20z~C3~A1kon~C3~ADk&nr=&part=&name=&rpp=15#parCnt>
- [9] Rozdělení podniků [on-line] 2013 [cit.15.4.2013] Dostupné z:  
<http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programy-2007-2013/Operacni-programy-Praha/OP-Praha-Adaptabilita/Novinky/Pomucka-pro-urceni-velikosti-podniku>

- [10] Plastové profily [on-line] 2013 [cit. 12.11.2013] Dostupné z: <http://www.trocal.cz/produkty/okenni-systemy/>
- [11] Izolační skla [on-line] 2013 [cit.12.11.2013] Dostupné z: <http://www.izoszatec.cz/>
- [12] Kování [on-line] 2013 [cit. 12.11.2013] Dostupné z: <http://www.g-u.com/CZ/cs/home.html>
- [13] Obchodní rejstřík a sbírka listin [on-line] 2013 [cit. 19.4.2013] Dostupné z: [www.justice.cz](http://www.justice.cz)
- [14] KALIBRA NOVA, s.r.o. [on-line] 2013 [cit.15.11.2013] Dostupné z: <http://www.kalibra.cz/>

### **Ostatní zdroje**

- [15] Interní informace a materiály poskytnuté podnikovým managementem (vnitřní materiály, předpisy a nařízení) na základě osobních konzultací

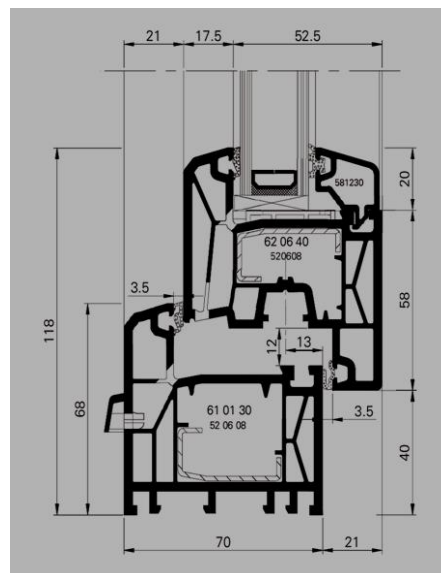
## **Seznam příloh**

Příloha A: Produktové listy PVC profilů

Příloha B: Tabula SWOT analýzy

## Příloha A: Produktové listy PVC profilů

### Produktový list okenního systému A5

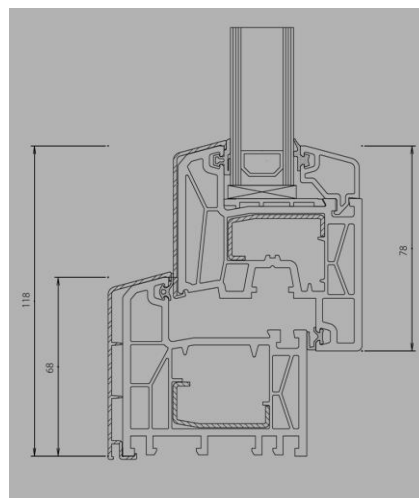


- konstrukce s jednostupňovou ochranou funkční spáry - dorazové těsnění
- jednoduchá údržba hladké drážky v rámu
- moderní pětikomorový systém s elegantním vzhledem a výbornými vlastnostmi
- provedení křídla ve variantách Classic a Elegance
- fólie s dekorem dřeva DecoStyle dají Vaším oknům vzhled přírodního materiálu
- možné varianty i s hliníkovým klipem a neomezené šířce barev – AluClip a AluFusion
- vysoká odolnost proti vloupání
- statika, tepelná technika a akustika ve své třídě na nejvyšší úrovni

#### Konstrukce:

Rám:	rám okenní 68mm A5
Křídlo:	křídlo okenní A5 CLASSIC
Kování:	MACO MultiMatic (otevíravé, otev./sklopné, mikroventilace)
Výplň:	F4-16-PT4, Arg. teplý rámeček ( $U_g = 1,1$ )
Rozšíření:	podkladový profil 30x36
Kotvení:	6,5mm / 8mm
Odvodnění:	dopředu / dolů
Distanční rámeček:	TGI

## Produktový list okenního systému A5 AluClip



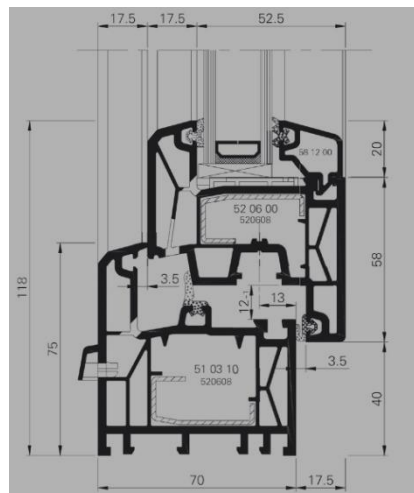
- plastová okna opláštěná hliníkovou konstrukcí
- neomezená škála barev v paletě RAL, Decoral / matné, lesklé i strukturální provedení
- spojení hliníkových profilů na tupo, štíhlý exkluzivní „hliníkový“ vzhled
- kompletně pětikomorový systém
- nejvyšší odolnost proti zatékání a infiltraci
- vysoká odolnost proti povrchové kondenzaci
- znamenitá ochrana proti hluku
- vysoká odolnost proti vloupání
- 

### Konstrukce:

Rám:	rám okenní 68mm A5
Křídlo:	křídlo okenní A5 CLASSIC
Kování:	MACO MultiMatic (otevíravé, otev./sklopné, mikroventilace)
Výplň:	F4-16-PT4, Arg. teplý rámeček ( $U_g = 1,1$ )
Rozšíření:	podkladový profil 30x36
Kotvení:	6,5mm / 8mm
Odvodnění:	dopředu / dolů
Distanční rámeček:	TGI



## Produktový list okenního systému M5

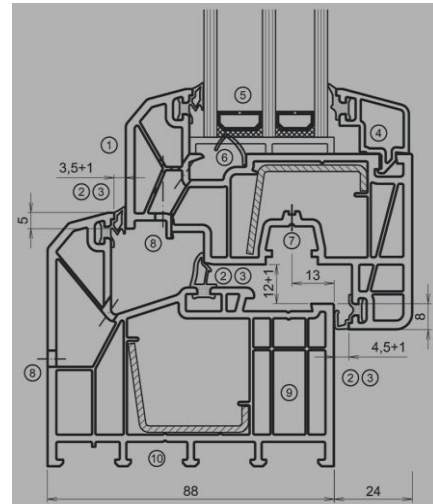


- konstrukce s dvoustupňovou ochranou, funkční spáry - středové těsnění
- moderní pětikomorový systém s elegantním vzhledem a výbornými vlastnostmi
- provedení křídla ve variantách Classic a Elegance
- možnost třetího těsnění
- jedinečná křížová konstrukce komor, která zajišťuje vysokou vlastní stabilitu a současně brání kroucení
- fólie s dekorem dřeva DecoStyle dají Vaším oknům vzhled přírodního materiálu
- vysoká odolnost proti vloupání
- statika, tepelná technika a akustika ve své třídě na nejvyšší úrovni

### Konstrukce:

Rám:	rám okenní 75mm M5
Křídlo:	křídlo okenní M5 CLASSIC
Kování:	MACO MultiMatic (otevíravé, otev./sklopné, mikroventilace)
Výplň:	F4-16-PT4, Arg. teplý rámeček ( $U_g = 1,1$ )
Rozšíření:	podkladový profil 30x36
Kotvení:	6,5mm / 8mm
Odvodnění:	dopředu / dolů
Distanční rámeček:	TGI
Těsnění:	2ks, barva šedá (možnost třetího těsnění)

## Produktový list okenního systému 88+

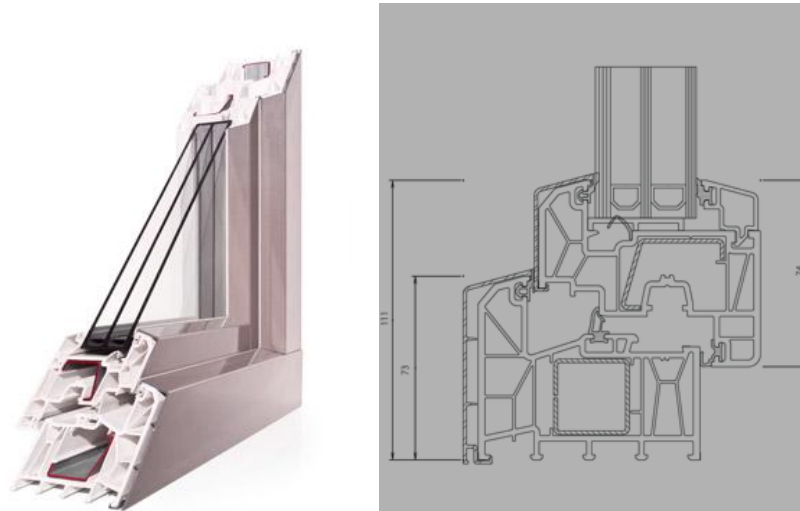


- 6-ti komorový systém se středovým těsněním, se stavební hloubkou 88mm
- design “clasic“ - rovinně posunutý se třemi těsníci rovinami
- úzké pohledové šířky
- vhodný pro nízkoenergetické domy
- štíhlé linie s dvojitě lomennými hranami a skrytými těsněními
- možné varianty s hliníkovým klipem a neomezené šířce barev - AluClip
- vysoká odolnost proti vloupání
- jedinečná křížová konstrukce komor zajišťuje vysokou vlastní stabilitu

### Konstrukce:

Rám:	rám okenní 73mm 88+
Křídlo:	křídlo okenní 88+ CLASSIC
Kování:	MACO MultiMatic (otevíravé, otev./sklopné, mikroventilace)
Výplň:	F4-16-F4-16-PT4, Arg. teplý rámeček (Ug = 0,6)
Rozšíření:	podkladový profil 30x36
Kotvení:	6,5mm / 8mm
Odvodnění:	dopředu / dolů
Distanční rámeček:	TGI
Těsnění:	3ks, barva šedá

## Produktový list okenního systému 88+ AluClip



- plastová okna opláštěná hliníkovou konstrukcí
- neomezená škála barev v paletě RAL, Decoral / matné, lesklé i strukturální provedení
- spojení hliníkových profilů na tupo, štíhlý exkluzivní „hliníkový“ vzhled
- nejvyšší odolnost proti zatékání a infiltraci
- vysoká odolnost proti povrchové kondenzaci
- znamenitá ochrana proti hluku
- vysoká odolnost proti vloupání
- standardně naextrudovaná těsnění v šedé barvě
- významný statický potenciál při zeštíhlení konstrukce a pohledové šířky
- kompletně šestikomorový systém s použitím speciální montážní komory v rámu

### Konstrukce:

Rám:	rám okenní 73mm 88+
Křídlo:	křídlo okenní 88+ CLASSIC
Kování:	MACO MultiMatic (otevřravé, otev./sklopné, mikroventilace)
Výplň:	F4-16-F4-16-PT4, Arg. teplý rámeček ( $U_g = 0,6$ )
Rozšíření:	podkladový profil 30x36
Kotvení:	6,5mm / 8mm
Odvodnění:	dopředu / dolů
Distanční rámeček:	TGI
Těsnění:	3ks, barva šedá

Zdroj: [12]

## Příloha B: Tabulka SWOT analýzy (ukázka)

	<b>POMOCNÉ</b> (k dosažení cíle)	<b>ŠKODLIVÉ</b> (k dosažení cíle)
<b>VNITŘNÍ</b> (atributy organizace)	<b>STRENGTHS (silné stránky)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jasně řídicí kompetence?</li> <li>- Adekvátní finanční zdroje?</li> <li>- Dobré konkurenční schopnosti?</li> <li>- Dobrá pověst u kupujících?</li> <li>- Vedoucí postavení na trhu?</li> <li>- Dobře formulovaná strategie?</li> <li>- Izolace od silných tlaků konkurence?</li> <li>- Vedoucí postavení v technologiích?</li> <li>- Nákladové výhody?</li> <li>- Konkurenční výhody?</li> <li>- Schopnost inovace výroby?</li> <li>- Osvědčený management?</li> <li>- Jiné přednosti?</li> </ul>	<b>WEAKNESSES</b> (slabé stránky) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence jasného strategického řízení?</li> <li>- Špatné sledování prováděné strategie?</li> <li>- Zhoršující se konkurenční postavení?</li> <li>- Nízká ziskovost?</li> <li>- Nedostatek řídicího talentu?</li> <li>- Chybějící klíčové dovednosti?</li> <li>- Zavalení operativními problémy?</li> <li>- Zranitelnost konkurenčními tlaky?</li> <li>- Zaostávání ve výzkumu?</li> <li>- Příliš úzký výrobní program?</li> <li>- Slabý tržní image?</li> <li>- Konkurenční nevýhody?</li> <li>- Podprůměrné marketingové schopnosti?</li> </ul>
<b>VNĚJŠÍ</b> (atributy prostředí)	<b>OPPORTUNITIES</b> (příležitosti) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávat další skupině zákazníků?</li> <li>- Vstup na nové trhy?</li> <li>- Rozšířit výrobní program pro lepší uspokojování zákazníků?</li> <li>- Vertikální integrace?</li> <li>- Schopnost připojit se k lepší strategické skupině?</li> <li>- Sebeuspokojení konkurenčních firem?</li> <li>- Rychlejší růst trhu?</li> </ul>	<b>THREATS (hrozby)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vstup nového konkurenta?</li> <li>- Rostoucí ceny polotovarů?</li> <li>- Pomalejší růst trhu?</li> <li>- Nepříznivá vládní politika?</li> <li>- Rostoucí konkurenční tlaky?</li> <li>- Zranitelnost recesí?</li> <li>- Rostoucí moc zákazníků, resp. dodavatelů?</li> <li>- Mění se potřeby a vkus zákazníků?</li> <li>- Nepříznivé demografické změny?</li> </ul>

Zdroj: Vlastní zpracování dle [3]

## **Abstrakt**

DEBNÁROVÁ, J. *Analýza efektivnosti podnikových výrobních procesů*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 61 stran. 2013.

**Klíčová slova:** výroba, výrobní podnik, výrobní proces, výrobní efektivita

Bakalářská práce pojednává o analýze efektivnosti podnikových výrobních procesů ve společnosti KALIBRA NOVA.

Autorka popisuje ve zkoumaném podniku výrobní činnosti a procesy, tj. výrobní proces plastových oken a na základě výsledků provedené analýzy navrhuje opatření k možnému zlepšení efektivnosti stávajícího výrobního procesu.

Závěry jednotlivých analýz jsou podkladem pro navržená opatření, která mohou vést ke zvýšení efektivnosti výrobního procesu ve zkoumaném podniku.

## **Abstract**

DEBNÁROVÁ, J., *An Analysis of the efficiency of business processes*. Bachelors work. Pilsen: Faculty of economics. University of West Bohemia in Pilsen. 61p. 2013.

**Keywords:** production, manufacturing company, manufacturing process, production efficiency

The thesis deals with the analysis of efficiency of enterprise production processes in a manufacturing company KALIBRA NOVA.

The author describes the analysis of enterprise manufacturing operations and processes , ie the production process of plastic windows and on the basis of the results of the analysis suggests possible measures to improve the efficiency of existing production process.

The conclusions of the analyzes are the basis for the proposed measures, which may lead to an increased efficiency of the production process in the given company.