

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Logistika riadenia špeciálnej firmy

(Diplomová práca)

Přerov 2020

Bc. Jozef Dokupil



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

| | |
|------------------|--------------------------|
| student | Bc. Jozef Dokupil |
| studijní program | Logistika |
| obor | Logistika |

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Logistika řízení specializované firmy**

Cíl práce:

Posoudit a analyzovat specifika v řízení specializované firmy a navrhnout výhodnější systém řízení využitelný v praxi.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska související s tématem diplomové práce
2. Analýza současného stavu - na vybrané firmě s využitím swot analýzy definovat pozitivní a negativní prvky a jejich vliv na řízení firmy
3. S využitím výsledků analýzy zpracování návrhu na řízení firmy
4. Zhodnocení zpracovaného návrhu a přijetí nejvýhodnějšího řešení

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

JUROVÁ, M. a kol. Výrobní a logistické procesy v podnikání. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 264 str., ISBN 978-80-247-5717-9.

TOMEK, G. a V. VÁVROVÁ. Integrované řízení výroby. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2014, 368 str., ISBN 978-80-247-4486-5.

ŠAJDEROVÁ, I. Organizace a řízení výroby. 1. vyd. Ostrava: Fakulta strojní VŠB – TUO, 2012. 223 s. ISBN 978-80-248-2775-9.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2019

Datum odevzdání diplomové práce:

14. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prehlásenie

Prohlašuji, že předložená bakalářská/diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval/a samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil/a autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Prohlašuji, že jsem byl/a také seznámen/a s tím, že se na mou bakalářskou/diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské/diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou/diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom/a povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s. Prohlašuji, že jsem byl/a poučen/a o tom, že bakalářská/diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské/diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely. Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské/diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 14. 05. 2020

.....

podpis

Pod'akovanie

Ďakujem v prvom rade môjmu vedúcemu práce doc. Ing. Zdeňkovi Čujanovi, CSc. za ochotu a za množstvo času, ktorý mi venoval pri zodpovedaní odborných i praktických otázok spojených s diplomovou prácou, za jeho odborné vedenie, pripomienky, návrhy a trpezlivosť. Ďalej ďakujem doc. Ing. Ivanovi Hlavoňovi, CSc. za cenné rady a pripomienky, ktoré mi venoval.

V neposlednom rade ďakujem všetkým zamestnancom v spoločnosti LAVADO s.r.o. za pomoc a poskytnutie informácií, ktoré som potreboval k spracovaniu svojej práce.

Anotácia

Cieľom diplomovej práce je analýza terajšieho stavu, výrobnjej logistiky a jej uplatnenia vo vybranom výrobnom podniku. Cieľom je po dôkladnej analýze súčasného stavu stavu navrhnúť riešenia logistických procesov vo výrobnom podniku. Práca je rozdelená do troch kapitol. V prvej kapitole sa nachádzajú teoretické východiská pre riešenu problematiku. Druhá kapitola poskytuje detailný rozbor výrobného procesu, aktuálneho systému fungovania operácií, portfóliu produktov a výrobného procesu. Posledná tretia kapitola poskytuje návrhy a inovácie pre zlepšenie fungovania logistických procesov v spoločnosti.

Kľúčové slová

Logistika, výrobná logistika, systémová logistika, reverzná logistika, inovácie

Annotation

The aim of the diploma thesis is the analysis of the current situation, production logistics and its application in a selected production company. The aim is to design solutions for logistics processes in a manufacturing company after a thorough analysis of the current state of the art.

The work is divided into three chapters. The first chapter contains the theoretical basis for the problem. The second chapter provides a detailed analysis of the manufacturing company, the current system of operation, product portfolio and production process. The last third chapter provides suggestions and innovations to improve the functioning of logistics processes in the company.

Keywords

Logistics, production logistics, system logistics, reverse logistics, innovations

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 9 |
| 1 Teoretické vymedzenie pre spracovanie zadania | 11 |
| 1.1 Vznik a história logistiky | 11 |
| 1.2 Definícia logistiky | 12 |
| 1.3 Podniková logistika..... | 15 |
| 1.4 Logistické riadenie a manažment logistického riadenia podniku | 17 |
| 1.4.1 Manažment logistického riadenia | 17 |
| 1.4.2 Logistické strategické plánovanie..... | 18 |
| 1.4.3 Obsah podnikovej logistiky | 18 |
| 1.5 Logistika výroby | 19 |
| 2 Analýza aktuálneho stavu..... | 21 |
| 2.1 Charakteristika a história firmy..... | 21 |
| 2.2 Zamestnanci a organizačné zabezpečenie | 25 |
| 2.3 Strojové vybavenie..... | 27 |
| 2.4 Portfólium produktov | 43 |
| 2.5 Používané materiály | 47 |
| 2.6 Teritoriálne zakreslenie sídla firmy a logistický systém vo výrobe..... | 48 |
| 2.7 SWOT analýza | 51 |
| 3 Návrhy riešenia pre skúmanú problematiku..... | 53 |
| 3.1 Inovácie ako potreba reakcie na rýchlo sa vyvíjajúci trh..... | 54 |
| 3.2 Organizačná štruktúra ako podpora vedenia podniku..... | 55 |
| 3.3 Vizualizácia spoločnosti a návrh logistického systému výroby..... | 56 |
| 3.4 Rozšírenie materiálov..... | 60 |

| | | |
|-----|---|----|
| 3.5 | Strojové rozšírenie | 61 |
| 3.6 | Ekonomický prepočet budúcej investície..... | 65 |
| | Záver | 67 |
| | Zoznam zdrojov | 68 |
| | Zoznam grafických objektov | 70 |

Úvod

Cieľom diplomovej práce je na základe analýz súčasného stavu navrhnúť *efektívne metódy* a odporúčania na riešenie optimalizácie *využitia kapacít* spoločnosti, zavedenia inovácii a spracovať *system logistického riadenia* vo firemných činnostiach s možnosťou využitia pre zlepšenie riadenia a ekonomiky.

Cieľ zahŕňa *rozbor procesov* v spoločnosti LAVADO, s. r. o. Výsledkom práce by mal byť proces, ktorý uľahčí výrobu, jej plánovanie tak, že kapacita výrobných zariadení bude využitá čo najefektívnejšie, zavedenie a navrhnutie inovačných procesov pre získanie silnejšieho postavenia na trhu a získania konkurenčnej výhody. Postup spracovania:

- ✓ teoreticky vymedziť základné východiská logistiky,
- ✓ výber spoločnosti pre riešenu problematiku,
- ✓ zhodnotiť aktuálne podnikové a logistické procesy v spoločnosti,
- ✓ na základe zistených nedostatkov stanoviť optimálne riešenie pre danú spoločnosť.

V mojej práci sa budem venovať vybranej spoločnosti LAVADO s.r.o., ktorá patrí do *malých a stredných podnikov*. Tieto podniky sú dôležitou súčasťou nielen vo svetovej, ale i v slovenskej ekonomike. *Trhová ekonomika* si vyžaduje, aby v spoločnosti pôsobil segment podnikovej sféry, ktorý tvorí najvyšší podiel na trhovej hodnote. K takémuto segmentu patria živnostníci, malé a stredné podniky, ktoré sa najviac podieľajú na vytváraní hrubého domáceho produktu.

Hlavnými úlohami týchto podnikov sú:

- vyrábať produkty a poskytovať služby, ktoré nie sú ochotné vyrábať a poskytovať veľké podniky, lebo ich výroba je neefektívna,
- pomáhať vytvárať výraznú spoločenskú vrstvu, v ktorej nie je iba vlastníctvo, ale aj určitý životný štýl

Pojem podnikanie definuje Obchodný zákonník 513/1991 Zb. v § 2, ods. 1 ako sústavnú činnosť vykonávanú samostatne podnikateľom vo vlastnom mene na vlastnú zodpovednosť za účelom dosiahnutia zisku.

Za posledné roky dochádza k nárastu počtu malých a stredných podnikov v porovnaní s veľkými. Význam malých a stredných podnikov spočíva na raste HDP a na znižovaní

nezamestnanosti. Malé a stredné podniky v porovnaní s veľkými reagujú omnoho citlivejšie a rýchlejšie na potreby a zmeny v ekonomických podmienkach.

Malé podniky zamestnávajú 0 – 24 pracovníkov. Je to samostatná podnikateľská jednotka vo vlastníctve jedného alebo niekoľkých podnikateľov s obmedzeným počtom pracovníkov, relatívne malým kapitálom a ročným obratom. Môžeme ich členiť podľa potrieb, ktoré uspokojujú a podľa druhu činností, ktoré vykonávajú. Stredné podniky majú 25 až 500 zamestnancov.

Majú významný podiel na tvorbe **HDP**, prispievajú k zvyšovaniu konkurencie na trhu a priamo pôsobia proti vzniku monopolu. Efektívnejšie využívajú vzácne zdroje surovín a energií, čím dochádza k nárastu produktivity a znižovaním cien. V oblasti zamestnanosti zamestnávajú 30 až 70% aktívne. Prijímajú zamestnancov z neefektívnych či krachujúcich podnikov a tým prispievajú k znižovaniu nezamestnanosti k úspore finančným prostriedkom, ktoré by nezamestnaným museli byť vyplatené zo štátneho rozpočtu ako **podpora v nezamestnanosti**.

Význam malých a stredných podnikov dokazuje ich podiel na najdôležitejších ukazovateľoch národného hospodárstva. Európska únia venuje prostrediu malých a stredných podnikov maximálnu pozornosť a sústavne prijíma opatrenia na ich rozvoj. V krajinách EÚ malé a stredné podniky predstavujú 80 – 99 % podnikateľských subjektov, tvoria 60 – 70 % podiel na zamestnanosti a produkujú 60 – 80 % HDP.

Malé a stredné podniky predstavujú značný potenciál pre národné hospodárstvo. Plnia významné funkcie, ako napríklad spoločenskú, hospodársku, exportno – importnú a iné. Význam týchto podnikov nie je len na úrovni národného hospodárstva, ale aj na úrovni nadnárodnej. Význam týchto spoločností je obrovský aj v jednotlivých regiónoch, pretože sú na regióny, v ktorých pôsobia aj viac naviazané.

Pod pojmom **výrobná činnosť** rozumieme podnikovú činnosť, v ktorej sa transformujú výrobné výstupy na výrobné vstupy. Výroba je premena výrobných vstupov na výstupy a pretváranie prírody s cieľom získať užitočné statky na uspokojenie potrieb. Hlavnými znakmi, ktorými je potreba sa zaoberať pri výrobnom podniku sú: **strojové zariadenie** (jednouúčelové, automatizované, univerzálne viacúčelové), **pracovníci** (špecializovaní, univerzálni), **technická príprava výroby** (podrobná, menej podrobná) a **ekonomické výsledky** (dĺžka výrobného procesu, náklady, produktivita práce).

1 Teoretické vymedzenie pre spracovanie zadania

1.1 Vznik a história logistiky

Vznik a vývoj *pojmu logistika* sa v odbornej a špeciálnej literatúre uvádza rôznymi spôsobmi. Pojem logistika je veľmi dávno rozšírený a používaný v odborných slovníkoch. Jeho rozsiahle používanie je dôvodom, prečo sa historický obsah tohto pojmu mnohokrát spája s jeho súčasným obsahom.

Podľa Kováča a spoluautorov je pojem logistika intuitívne chápaný väčšinou manažérov a špecialistov ako oblasť, ktorá sa zaoberá otázkami materiálového toku a skladovania a ich riadením. Autor avšak pripomína, že zjednodušené chápanie logistiky spôsobom dávania nových názvov (menám) známym prvkom a procesom je neopodstatnené. Pri logistike totiž ide predovšetkým o nový spôsob myslenia pri optimalizácii materiálového toku v celom reprodukčnom procese. (Kováč a kolektív, 1991).

Systematizovaný *prehľad vývoja logistiky* možno rozdeliť do piatich období:

1. 1956 – 1965

V tomto období bol definovaný koncept integrovaných logistických aktivít. Ten vychádzal z analýzy celkových nákladov na reprodukčný proces. Ekonomické javy sa začali zoskupovať podľa logickej schémy s cieľom optimalizovať nákladové funkcie.

2. 1966 – 1970

Toto obdobie je charakterizované značnou komercionalizáciou veľkého množstva produktov a vznikom problémov s ich rozdistribúvaním. Boli vykonané prvé kroky smerom k integrácii logistických aspektov výroby, subdodávateľských a distribučných systémov.

3. 1971 – 1979

Zaznamenáva sa difúzia a konsolidácia trhovej politiky, z ktorej vyplývajú požiadavky na formovanie logistickej politiky firiem. V tomto čase vznikajú prvé požiadavky na redukciiu skladovaného materiálu súvisiace s rozširujúcim sa spektrom výrobkov.

4. 1980 – 1985

Nastáva *intenzívny rozvoj logistiky* podporovaný aj v Západnej Európe rozvojom hospodárstva a liberalizáciou trhu.

Rozvoj logistiky ovplyvňujú:

- Obrovský rozvoj informačnej technológie. Umožňuje distribuované spracovanie informácií, simulácie a optimalizáciu materiálových tokov v širokom spektre,
- Revolúcia v komunikačnej technike. Lepšie informácie umožňujú taktiež lepší materiálový manažment.

5. 1986 a neskôr

Toto obdobie je charakterizované nástupom integračných procesov v celom logistickom reťazci. Integrovaná logistika sa stáva nástrojom na riešenie problémov efektívnosti pružných a decentralizovaných výrobných (Kubiš, 1993)

1.2 Definičia logistiky

Logistika je veľmi široký odbor, ktorá vo veľkej miere ovplyvňuje životnú úroveň spoločnosti. Tento pojem v literatúre nie je doslovne a presne stanovený, preto sa stretávame s viacerými vysvetleniami pojmu logistika.

„**Logistika je disciplína**, ktorá sa zaoberá systémovým riešením, plánovaním, synchronizáciou, realizáciou a koordináciou reťazcov materiálových tokov a s nimi spojených informačných a peňažných tokov od dodávateľa do podniku, vnútri podniku až podniku odberateľovi. Je zameraná na uspokojenie potrieb zákazníka ako konečný efekt a tento sa snaží dosiahnuť s čo najväčšou pružnosťou, presnosťou a hospodárnosťou“ (Mojžiš, 2010, s. 7)

Zaujímavé je zistenie, že termín logistika je známy už mnoho storočí. Pravdepodobne vychádza z **gréckeho logos** (slovo, reč, rozum, počítanie) alebo logistikon (dômysel, rozum). Slovo **logistikos** znamená: „výpočtom zistiť, logicky myslieť“. (Čambál, Cibulka, 2008)

Pojem logistika definuje aj Oudová ako ododenie od gréckych slov **logistikon** alebo **logos**. Prvé slovo označuje dômysel alebo rozum a druhé slovo nám napovedá o určitom slove, myšlienke alebo vete. Logistika je ako vedný odbor pomerne v „mladom veku“, nakoľko prvé myšlienky a koncepty o logistike sa vo svojej systematizovanej podobe objavili až v polovici minulého storočia. (Oudová, 2013)

Definícia podľa „Society of logistics engineers“ (SOLE): „Logistika patrí medzi podporný manažment, ktorý počas života produktu zabezpečuje efektívne používanie zdrojov, taktiež adekvátny výkon logistických prvkov tak, aby zásahom do systému bolo v správnom čase zaručené optimálne riadenie spotreby daných zdrojov.“ (Dupal', Majtán, 2004)

Definícia logistiky orientovaná na výkony: „Logistika je proces všetkých nemateriálových aktivít. Musia byť vykonávané na splnenie výkonu služieb nákladovo efektívnym spôsobom, ako aj spôsobom, ktorý je efektívny pre zákazníka“. Ťažisko týchto aktivít je v nasledovných troch oblastiach:

- minimalizovanie čakacích časov,
- manažment kapacít na výkon služieb,
- pripravenosť použiť iný distribučný kanál.

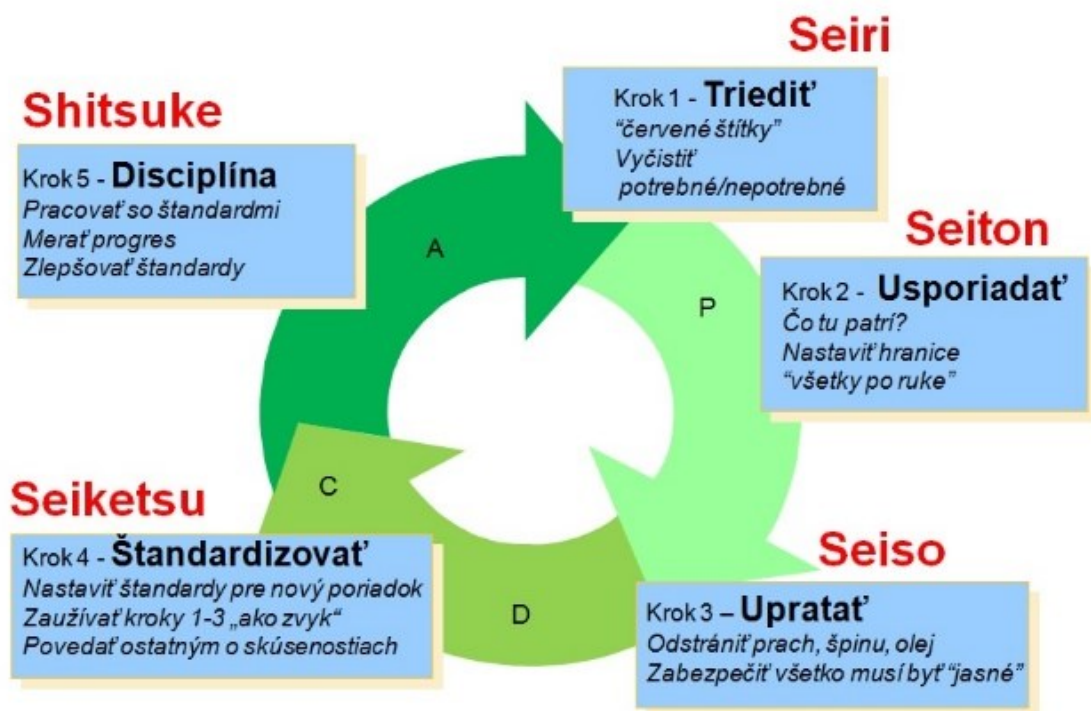
Podľa Rupera a Scheuchzera používa veda pojem logistika pre systémovú teóriu zahrňujúcu všetky procesy, ktoré slúžia na prekonávanie priestoru a prekľutenie času rozličných objektov. Logistika je plánovanie času a priestoru, potreby, výkonu ale je braná aj ako riadenie a vykonávanie plánovaných materiálových tokov, popri tom hľadá nákladové optimum. (Dupal', 2002)

Logistika mala v priebehu storočí rôzne názvy. V anglicky písanej literatúre sa môžeme stretnúť hlavne s týmito pojmami:

- Business logistics – podniková logistika,
- Channel management – riadenie (distribučných) kanálov,
- Distribution – distribúcia,
- Industrial logistics – priemyselná logistika,
- Logistical management – logistické riadenie,
- Materials management – riadenie materiálov,
- Physical distribution – distribúcia tovarov (fyzická distribúcia),
- Quick – response systems – systémy „rýchlej odozvy“,
- Supply chain management – riadenie zásobovacích/dodávkových reťazcov,

- Supply management – riadenie zásobovania,
- Logistics production – výrobná logistika. Všetky uvedené výrazy majú spoločné to, že sa zaoberajú tokom tovaru, materiálu od miesta vzniku až po miesto spotreby, v niektorých prípadoch dokonca až k miestu likvidácie. (Dupal, 2002)

V užšom slova zmysle spájame logistiku najmä s činnosťami ako sú zásobovanie, výroba a doprava. Predstavuje tok materiálu od prvotných surovín až po materiál spracovaný v podobe výrobku dopravovanému ku konečnému zákazníkovi. Pojem logistika je často zamieňaný s pojmom doprava, z čoho teda vyplýva, že každá logistická firma realizuje do značnej miery dopravnú činnosť alebo je s dopravou blízko spojená. Napriek tomu niet dôvodu zamieňania si týchto dvoch pojmov, nakoľko doprava je len akýmsi oporným bodom logistiky a logistika sa zameriava na to, aby bol správny výrobok v správnom množstve dopravený na správne miesto v správnom čase a za správnu cenu. Tento postup sa zvykne označovať ako „5 S“ logistiky. 5 S sú princípy tzv. štíhlej logistiky a takto organizované sklady sa vyznačujú čistotou, poriadkom a optimálnym usporiadaním priestoru, vrátane výrobných strojov a manipulačných prostriedkov. (Oudová, 2013)



Obr. 1.1 5S LOGISTIKY

Zdroj: <http://lean-ea.blogspot.com/2011/06/co-je-5s.html>.

1.3 Podniková logistika

Aplikácie logistiky, ktoré vychádzajú z bezprostredných potrieb a záujmov jedného podniku nazývame podniková logistika.

Členenie logistiky

Podnikovú logistiku členíme na:

- 1.) obchodnú logistiku
- 2.) logistiku služieb
- 3.) priemyselnú logistiku

1. Obchodná logistika

Obchodná logistika je zameraná na reťazce týkajúce sa obchodnej činnosti. Zameriava sa na reťazce dôležité pre podnik vykonávajúci obchodnú činnosť. Ide o logistiku medzi okolím a podnikom (podobá sa to 2. koncepcii chápania logistiky).

Príklad obchodnej logistiky: ak je takýmto podnikom veľkoobchod, ťažiskom budú hmotné (materiálové) reťazce, a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce, ktoré prúdia od výrobcov, sprostredkované prepravou, prepojené s veľkoobchodom. Ďalej materiálové reťazce a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce, ktoré prúdia od veľkoobchodu prostredníctvom dopravy k maloobchodu.

2. Logistika služieb

Logistika služieb je orientovaná na činnosti ktoré sú spojené s prijímaním alebo poskytovaním služieb. Zameriava sa na logistické reťazce dôležité pre podnik, ktoré sa týkajú poskytovania služieb (materiálové reťazce a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce vychádzajúce od výrobcu náhradných dielov).

Príklad logistiky služieb je servis:

- pôjde o činnosti spojené so získavaním náhradných dielov
- ľudský faktor, náhradné diely, technický faktor
- v prípade, že ide o výrobnú firmu, je to logistika záručného a pozáručného servisu

3. Priemyselná logistika

Priemyselná logistika zahŕňa činnosti spojené s transformačným procesom. Sleduje všetky logistické reťazce dôležité pre priemyselný podnik, ktoré sa týkajú zásobovania, transformačného cyklu a dodávok hotových výrobkov zákazníkom. Delí sa na tieto logistiky:

- zásobovacia logistika
- výrobná logistika
- odbytová logistika

(Dostupné online: <https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/podnikova-logistika-2/>)

Problémy logistiky v praxi

Problémy v dnešnej podnikovej praxi, riešia sa:

A. dopravné a alokačné problémy

- (optimalizácia umiestnenia distribučných skladov, optimalizácia využitia výrobných a skladovacích kapacít, optimalizácia pri manipulačných činnostiach)

B. prirad'ovacie problémy

- prirad'ovanie človek – technológia
- prirad'ovanie človek – pracovná úloha

C. problémy hromadnej obsluhy

- optimalizácia počtu a využitia manipulačných a dopravných prostriedkov, problém priority objednávok a služieb, optimalizácia ložných operácií (nakladanie, vykladanie)

D. problémy optimálneho využitia zdrojov

- plánovanie rozvozových cyklov (distribučných)
- rozhodovanie o investíciách
- riešenie viacstupňových problémov vo výrobe

(Dostupné online: <https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/podnikova-logistika-2/>)

1.4 Logistické riadenie a manažment logistického riadenia podniku

Podstatou logistického riadenia je organizácia a usmerňovanie tokov a vykonávanie funkcií, akými sú integrovanie, koordinovanie a synchronizovanie, so zameraním na dosiahnutie logistických cieľov. Organizovanie tokov zastrešuje projektovanie logistickej siete, stanovenie cieľov, pravidiel chovania a nástrojov riadenia. Usmerňovanie tokov zase zaisťuje, aby už zorganizované procesy prebiehali v súlade s vytýčenými cieľmi. **Logistické riadenie** musí uplatňovať systémový prístup a procesnú orientáciu, pričom podstatou systémového prístupu je usilovanie o efektívnosti celého systému, nie iba o uspokojenie záujmov jednotlivých procesov. Okrem toho treba pod týmto pojmom chápať podrobnú analýzu- skúmanie príčin javov, skúmanie vzťahov príčina- následok a na základe skúmania sa snažíme o pozitívne ovplyvňovanie. Pri riadení logistiky ide o harmonizáciu činností jednotlivých článkov a to tak, aby bol dosiahnutý kladný synergický efekt zo súčinnosti (Macurová, 2014).

1.4.1 Manažment logistického riadenia

Manažment znamená všeobecne systematické organizovanie, plánovanie, prípravu rozhodovania (zber a analýza dát a informácií) a kontrolu činností, ktoré majú dosiahnuť daný cieľ a to strategický, taktický a taktiež operatívny cieľ. Manažment sa môže vzťahovať na najrôznejšie systematické aktivity v podnikoch, administratívach, knižniciach, skladoch atď. Manažment podnikovej logistiky je teda plánovanie, organizovanie, rozhodovanie a kontrolovanie ľuďmi vybavenými príslušnou technikou, technológiami a znalosťami. Všeobecný tlak na zvýšenie zisku, tendenciu rastu nákladov na obeh aj medzinárodná konkurencia núti podniky k zlepšovaniu logistických aktivít. Nutne vstupujú do popredia schopnosti manažéra, nástroje, štýly riadenia a technológie použité pri riadení. Tie sa opierajú o metodologické spracovanie v praxi riešených prípadov a používajú numerické a empirické metódy. Pre úspešné využitie manažérskych praktík sa používajú matematické a koncepčné nástroje pre rozhodovacie procesy, k čomu prispeli najmä úspešné počítačové programy. Predpokladom každého úspešného manažovania sú dáta, čiže číselné informácie a údaje. V posledných rokoch si podniky a ich partnerské siete vytvorili veľmi široké databázy, a to zapojením veľkých a stredných počítačových sústav do stavby informačných systémov. Vytvorili si hierarchicky

a jednotne zostavené automatizované systémy riadenia, v ktorých sa sústredili a systematicky spracovávali údaje o stave a pohybe stálych a obežných aktív a hospodárskych výsledkov podnikov. (KAPOUN, 2008)

1.4.2 Logistické strategické plánovanie

„Jednotný komplexný a integrovaný plánovací proces, ktorého cieľom je dosiahnuť konkurenčnú výhodu vďaka zvýšenej hodnote a úrovne zákazníckeho servisu, ktorý vyústi vo vynikajúcu spokojnosť zákazníkov prostredníctvom predvídaní budúceho dopytu po logistických službách a prostredníctvom riadenia zdrojov celého dodávateľského reťazca. Toto plánovanie sa realizuje v kontexte celkových cieľov a plánov podniku“. Len v závislosti na znalosti celkovej stratégie podniku môže logistický management optimálne formulovať svoju vlastnú stratégiu. Logistika môže prispieť k podnikovému strategickému plánovaniu v mnohých ohľadoch. Spoločnosť Intel identifikovala šesť konkrétnych spôsobov, ktorými logistika podporuje podnikovú stratégiu a to:

- zvýšené plánovacie schopnosti a zníženie zásob ako výsledok spoľahlivých dodacích dôb,
- zvýšený zisk a zlepšený zákaznícky servis,
- zníženie hladiny zásob vďaka kratším dobám cyklu,
- vyššia marketingová výhoda,
- neprerušované dodávky vstupných materiálov,
- zníženie celkových nákladov prostredníctvom začlenenia logistiky do celopodnikového plánovacieho procesu. Medzi prínosy, ktoré vyplývajú z účasti logistiky na strategickom plánovaní, sú jednak operatívne zlepšenie, ktoré však môžu viesť aj k strategickým výhodám. (ELLRAM, 2005)

1.4.3 Obsah podnikovej logistiky

Obsah podnikovej logistiky tvorí:

1. Plánovanie, organizovanie, zabezpečovanie, realizácia ako aj kontrola všetkých skladovacích a premiestňovacích procesov v podniku,

2. Realizácia fyzických procesov, ktoré sú vyjadrené materiálovým tokom.

3. Všetky činnosti, ktoré súvisia s informačným tokom

Hlavnými subjektmi podnikovej logistiky sú:

a) nákupná a zásobovacia logistika b) výrobná logistika c) distribučná logistika (Dupal', 2002)

1.5 Logistika výroby

Nevyhnutnosťou pre efektívne fungovanie logistiky v podnikoch sú inovačné procesy. Vzhľadom na to, že požiadavky zákazníkov sa neustále zvyšujú, je potrebné, aby podniky boli schopné flexibilne reagovať na tieto aspekty a to nielen prostredníctvom technológií a inovácií, ale aj optimalizáciou nákladov. Logistika v spojení s informatikou je neoddeliteľnou súčasťou stratégie riadenia podniku. Je to veda, ktorá sa neustále dynamicky vyvíja, takže jej vývoj nemôžeme považovať za ukončený. (Ceniga, Šukalová, 2012)

Vo výrobných firmách v súčasnosti možno pozorovať snahu o nové tendencie v manažovaní a vo výrobných procesoch. Hlavne presadzovanie podmienok na trhu, zvýšenie požiadaviek spotrebiteľov na kvalitu, skracovanie dodacích podmienok, veľké množstvo variantov výrobkov, spôsobujúcich riziká vo formách nárastu zásob na sklade a problémy v systéme plánovania. Najnovšie strategické koncepcie spĺňajú kritériá vysokej pohotovosti a spoľahlivosti na dodávky, požiadavky pružnej výroby a schopností prispôbovať sa novej situácii. Táto pružnosť výroby je dosahovaná optimalizovaním priebežných dôb výrobného procesu, čiže hlavne znížením neproduktívnych časov, tzn. logistických procesov v skladovaní, medzioperačnej doprave a manipulácii, prípadne náhradou neoptimálnych technológií výroby. (CIBULKA, 2008)

Výrobná logistika teda riadi a kontroluje materiálové toky od skladu nakúpených surovín a polotovarov cez jednotlivé dielčie fázy procesu a pritom sleduje cieľ dodať tovar v správnom množstve, zložení a v kvalite, v požadovaný čas na miesto potreby pri minimálnych nákladoch. Ak vo výrobnej logistike vychádzame z cieľov riadenia logistického reťazca, môžeme v jednotlivých fázach výroby tovaru vymedziť nasledujúce oblasti:

- predvýrobné skladovanie materiálov a polotovarov, ktoré je tesne previazané so zásobovaním,
- manipulácia s materiálmi a ich odosielanie na rôzne stupne dielčích fáz výroby,
- medzioperačná a operačná doprava,
- medzioperačné skladovanie a zásoby,
- manipulácia pri montáži celkov a výrobkov,
- manipulácia s hotovými výrobkami, balenie a expedícia,
- distribučné skladovanie výrobkov,
- doprava medzi výrobnou firmou a odberateľom. (REZÁČ, 2010)

Podľa Cibulku procesy logistiky výroby smerujú k splňaniu základného cieľa, a to optimálnemu prechodu materiálových tokov výrobkov, čo predpokladá:

- optimalizáciu priebežných časov výroby,
- optimalizáciu výrobných zásob,
- optimálne náklady výroby.

Hlavné úlohy logistiky výroby:

- aplikácia postupov rozhodovania vo výrobe,
- návrhy a optimalizovanie tokov materiálov vo výrobe, návrhy výrobných dispozií,
- plánovanie a manažment výroby,
- riadenie výrobných zásob,
- optimalizovanie veľkosti výrobných dávok,
- redukovanie priebežných časov výroby,
- doprava, manipulovanie a skladovanie vo výrobe.

Aplikácia postupov rozhodovania je východiskom všetkých ostatných, logistických rozhodnutí vo výrobe, pretože na základe tých sa definuje, čo sa v podniku vyrobí a na čo je potreba pripravovať výrobné kapacity, plochy, pracovníkov a energie. Spolu s návrhom dispozií výroby tvorí hlavné strategické rozhodnutia logistiky výroby. (CIBULKA, 2008)

2 Analýza aktuálneho stavu

V tejto kapitole sa budem venovať *analýze a detailnému opisu* súčasného stavu vo vybranej firme. Rozanalyzovanie aktuálneho fungovania je predpokladom k nasledujúcemu návrhu opatrení a riešení pre zlepšenie fungovania, rozšírenia, šetrenia nákladov a pre zvýšenie produkcie.

2.1 Charakteristika a história firmy

Na základe zadania pre reálne uvedenie som si vybral malú špecializovanú firmu **KAMENÁRSTVO LAVADO s.r.o.**

LAVADO s.r.o. je spoločnosť s ručením obmedzeným, ktorá vznikla v roku 1990 v Hliníku nad Váhom. Patrí medzi stredné *výrobno-obchodné spoločnosti*, ktoré sa zaoberajú *spracovaním prírodného kameňa* ako je žula, mramor, travertín, pieskovec a ónyx a následným dodaním konečnému spotrebiteľovi. Prioritne sa zameriava na retail, kde sú všetky zákazky vyrábané na mieru. Sporadicky sa spoločnosť venuje aj B2B, čo znamená výroba pre menšie firmy rovnakého zamerania.

Patrí medzi tradičných spracovateľov kameňa od roku 1989, no na trh vstúpila v roku 1990, odkedy pôsobila ako malá rodinná firma. V tomto období bola zameraná na 2 segmenty:

- Klampiarstvo
- Kamenárstvo

Klampiarstvo sa zaoberalo výrobou lampášov a váz a taktiež výrobou rôznych doplnkov k hrobom, ale i kuchynských foriem na pečenie báboviiek, toriet a iných cukrárenských výrobkov.

Kamenárstvo sa prioritne zameriavalo na výrobu hrobov a schodov z umelého kameňa. V roku 1991 bolo zakúpené prvé prístrojové vybavenie a to ramená na brúsenie žuly a teracca a postupne sa začalo prikupovať ďalšie strojové vybavenie. V roku 1991 firma zamestnávala 10 zamestnancov. Pracovníci boli rozdelení do dvoch sekcií a to nasledovne: 5 pracovníkov oblasť klmpiarstvo a 5 pracovníkov oblasť kamenárstvo.

Samozrejmosťou bolo aj, že pracovníci z oblasti klampiarstva chodili vypomáhať do oblasti kamenárstva.

V roku 1992 sa firma presťahovala z malej garáže v Bytči do novších priestorov v Hliníku nad Váhom. Z do tej doby fungujúcich priestorov na ploche 300 m² sa presťahovala do budov o veľkosti 400m² a pozemkovej plochy o veľkosti 8500 m². V nových priestoroch sa postupne prikupovali aj nové nákladné autá a manipulátory na manipuláciu s ťažkým kameňom. V tomto období sa postavila aj prvá kancelária na príjem objednávok.

V roku 1994 bola otvorená prvá predajňa na predaj výrobkov v Bytči. **Do roku 2004** sa spoločnosť rozvíjala a inovovala strojové vybavenie a príslušenstvo. **V roku 1998** sa majiteľ firmy rozhodol ukončiť klmpiarske práce a výrobu a venovať sa výhradne opracovaniu kameňa. V roku 2004 sa začali znižovať náklady na materiálové vstupy, začala spolupráca s dodávateľmi materiálov priamo z lomov z Číny, Indie, Talianska a Brazílie.

V roku 2005 zakúpená prvá stranová brúska, ktorá bola dovezená z Číny a dokázala zrýchliť výrobu na 1 hrob denne.

V roku 2006 otvorená prvá predajňa mimo územia Bytčianskeho okresu, v Považskej Bystrici, kde sa nanovo vytváral trh a návyky klientov.

V roku 2008 otvorená ďalšia predajňa v Trenčíne. Nakoľko predajňa v Trenčíne nenaplnila očakávania, bola **v roku 2014 zatvorená**. V tom istom roku bola otvorená aj predajňa v Púchove, ktorá sa okamžite stala jednotkou v danom segmente na lokálnom trhu. Kamenárstvo LAVADO sa tak zaradilo medzi top firmy v štyroch okresoch a to Bytča, Považská Bystrica, Púchov a Ilava.

Časom sa firma pomaly rozvíjala a získavala si nových zákazníkov.

Posun nastal **v roku 2013**, kedy majiteľ investoval do prístrojového vybavenia a spoločnosť bola schopná vyrábať rýchlejšie, presnejšie a uspokojiť široké spektrum zákazníkov výrobou na mieru.

Zásadnou etapou bolo aj investovanie do technológie **v roku 2017**, ktorá dokázala opracovávať kameň na veľkoobchodnú činnosť. Cieľom rozširovania strojového vybavenia bola presnosť, rýchlosť a náročnosť opracovania. Spoločnosť sa tak začala

špecializovať na výrobu kuchynských dosiek na mieru, obklady krbov, kuchýň, kúpeľňových dosiek, obkladov kúpeľní a pod.

Zásadným míľnikom bol aj rok 2016, keď firma začala pracovať na väčších zákazkách a dodávaní materiálu na železničné stanice a námestia.

Spoločnosť od roku 2017 úspešne predáva svoje výrobky aj v Rakúsku a Poľsku cez tzv. re-salero.

Firma sa taktiež zaoberá **dovozom** prvotriednych žulových a mramorových materiálov a produktov z Brazílie, Indie, Južnej Afriky, Pakistanu, Nórska, Talianska a Číny.

Momentálne spoločnosť pozostáva z výroby a štyroch predajní.

Sídlo spoločnosti je v Žilinskom kraji, okres Bytča, Hliník nad Váhom 166



Obr. 2.1 Sídlo spoločnosti Hliník nad Váhom, okres Bytča

Zdroj: vlastné spracovanie.

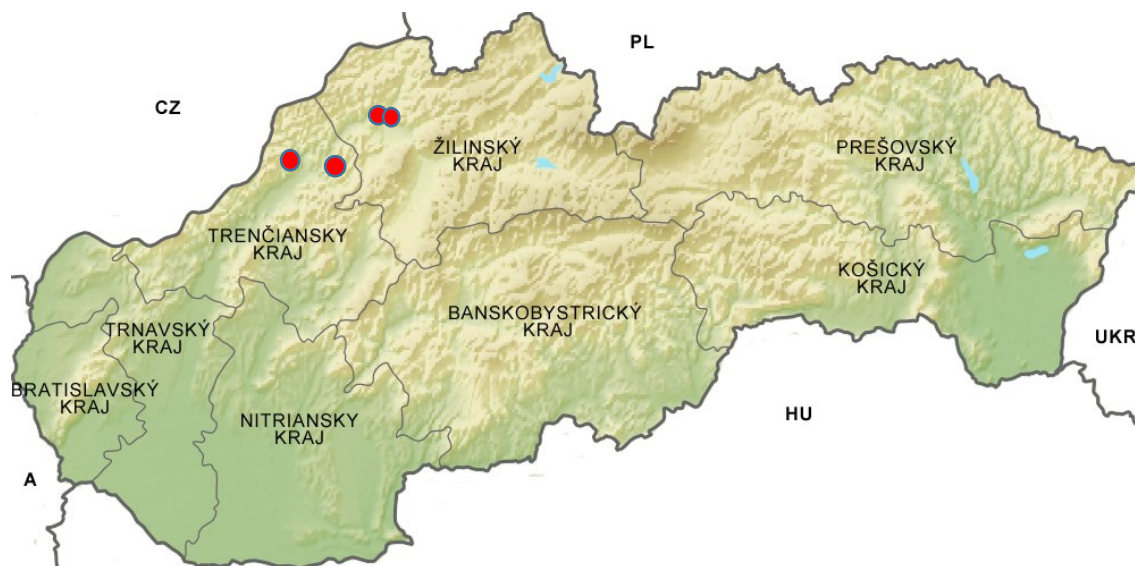
V roku 1990 mala Lavado s.r.o. miesto pôsobnosti v Hliníku nad Váhom, kde bola prvotne iba výroba. Neskôr sa vybudovala predajňa priamo pri výrobe.

V roku 1994 bola otvorená predajňa v Bytči na námestí.

V roku 2006 sa otvorila predajňa v Považskej Bystrici.

V roku 2008 otvorená predajňa Trenčín.

V roku 2014 otvorená predajňa Púchov.



Obr. 2.2 Zakreslenie predajní

Zdroj: vlastné spracovanie.

Predmet činnosti

➤ Kamenárska výroba

cintorínska: pomníky, rámy, krycie dosky, vázy, lampáše, misy

kuchyne: kuchynské dosky, obklady, odkvapy, umývadlá

kúpeľne: obklady, dosky pod umývadlá, umývadlá

interiéry: steny, dosky na nábytok, podlahy, krby, parapetné dosky

exteriéry: schodiská, parapetné dosky, prahy, dlažby

hrubá kamenárska výroba: chodníky, tvárnice, medzníky, obrubníky

➤ Kúpa tovaru určeného na predaj konečnému spotrebiteľovi (maloobchodná činnosť)
alebo predaj iným prevádzkovateľom živností (veľkoobchodná činnosť)

➤ Obchodná sprostredkovateľská činnosť

➤ Gravírovanie do kameňa písmom, alebo písmomaliarske práce

- Obklady stavieb – suchý spôsob lepenia
- Zhotovovanie dekoračných a úžitkových výrobkov
- Prípravné práce k realizácii stavieb
- Uskutočňovanie stavieb a ich zmien
- Dokončovacie práce pri realizácii interiérov a exteriérov
- Dodávanie materiálu na železnice, námestia, na opravu pamätníkov

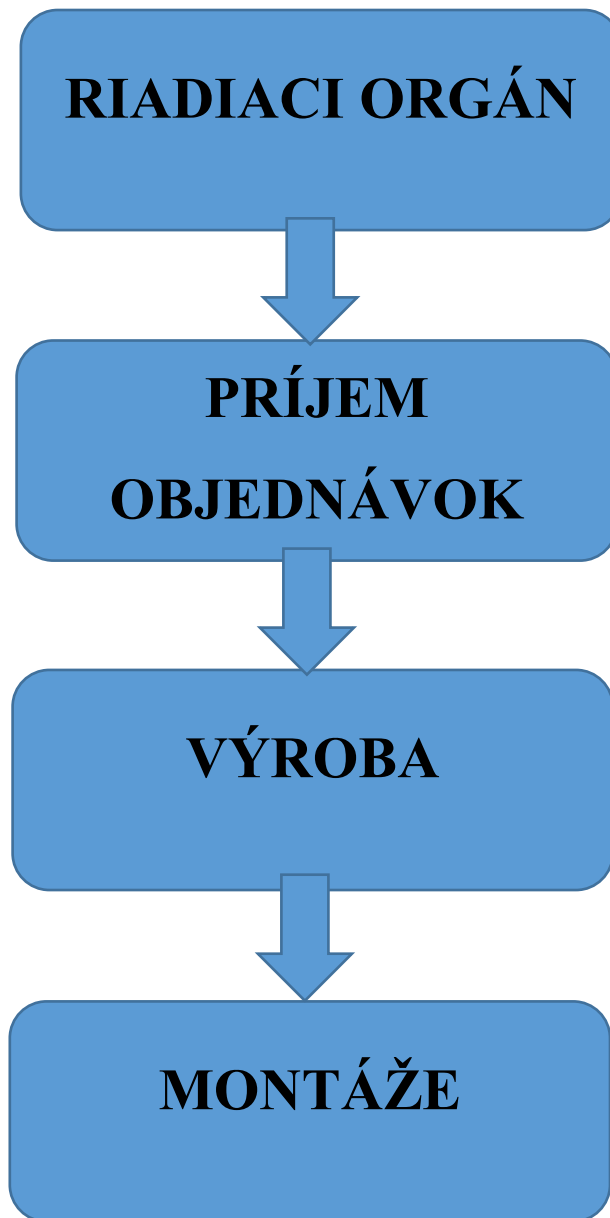


Obr. 2.3 Pohľad na firmu z hlavného vstupu

Zdroj: www.lavado.sk.

2.2 Zamestnanci a organizačné zabezpečenie

Kvalifikovaní a talentovaní zamestnanci sú dušou spoločnosti. Konkurenčná výhoda spočíva v ľudskom kapitáli a práve oddelenia ľudských zdrojov majú na jej realizácii najväčší podiel.



Obr. 2.4 Rozdelenie úsekov spoločnosti

Zdroj: vlastné spracovanie.

Tieto organizačné zložky spolu neustále komunikujú a zabezpečujú plynulý chod firmy.

Riadiaci orgán zamestnáva riaditeľa, výkonnú manažérku a ekonomické oddelenie.

O príjem objednávok sa starajú predajcovia, ktorí aj komunikujú so zákazníkmi.

Výroba je rozdelená na informačné oddelenie a výrobné oddelenie.

Informačné oddelenie pozostáva z informatikov, ktorí programujú stroje a starajú sa o ladenie CNC strojov. Pracovníci výroby sa starajú o manipuláciu a opracovanie surovín a samozrejme o stroje.

Montážni pracovníci sa starajú výlučne o montáže našich výrobkov u zákazníka a zabezpečujú aj prípravu nástrojov potrebných na kompletnú montáž, vrátane betonárskych a prípravných prác.

Systém objednávania

Objednávky prijíma online alebo offline. Online sa prijímajú objednávky pomocou e-mailu, Facebookoveho účtu, Instagramu, alebo aj telefonicky. Offline vieme prijať objednávky na našich predajniach.

2.3 Strojové vybavenie

Pre každý výrobný podnik je základom úspechu vlastniť kvalitné prístrojové vybavenie, ktoré samozrejme s vyvíjajúcim sa tlakom konkurencie a inovácii je potrebné priebežne dopĺňať a obmieňať. Avšak sú druhy strojov, do ktorých sa oplatí investovať a vydržia niekoľko rokov. Vybraná spoločnosť je v danom okrese dokonca kraji veľmi konkurencie schopná, čo sa týka strojovej vybavenosti. Pretože každý dobre zmýšľajúci podnikateľ vie, že kvalitné stroje odvedú kvalitnú prácu a dokážu šetriť náklady na zamestnancov a nie sú vynakladané výdavky na reklamácie, čo sa stávalo pri ručnej výrobe. Vybraná spoločnosť v posledných rokoch investovala do prístrojového vybavenia, no vízia je investovať ďalej. Momentálne disponuje týmto vybavením:

❖ STROJ č. 1 DONATONI 5osá pila

Najnovší a najmodernejší stroj, ktorý bol zakúpený v januári 2020.



Obr. 2.5 DONATONI 5osá mostová píla

Zdroj: výrobca zariadenia.

SPIN 625 CNC: Digitálne riadená 5-osá (X-Y-Z-C-A) mostová píla – určená na rezanie mramoru, žuly a umelého kameňa do hrúbky 200 mm

- Pevný stôl, bez rotácie
- Kotúč, otáčanie od 0° - 365°
- Kotúč, naklápanie od 0°- 90°
- Z - osa, vertikálny posun 350 mm
- Maximálny priemer kotúča 625 mm

Popis 5-tich interpolovaných osí:

- osa X pohyb supportu
- osa Y pohyb mostu
- osa Z vertikálny pohyb kotúča
- osa C otáčanie kotúča
- osa A naklápanie kotúča

Typ rezu s diamantovým diskom je: pozdĺžny, priečny, šikmý, naklonený, zakrivený, kruhový.

Štruktúra stroja: Most (os Y) a suport (os X):

Stabilizovaná oceľová konštrukcia, v ktorej sa nachádzajú komponenty na pohyb suportu. Most a suport sa pohybujú na lineárnom vedení upevnenom na frézovaných plochách.

Pohyb mostu vpred – vzad po osi Y a pravo – ľavý pohyb suportu po osi X vykonáva brushless motor spojený s presnou prevodovkou, ktorá zabezpečuje pohyb cez kalené šikmé ozubenie a pastorok. Všetky komponenty zabezpečujúce pohyb sú chránené skladacím plastovým vakom, ktorý eliminuje ich akékoľvek znečistenie.

Pohyb hriadeľa (os Z):

Stabilná oceľová konštrukcia pohybujúca sa vertikálne na vozíku za pomoci dvoch párov guľôčkových bežcov po mazanom lineárnom vedení.

Pohyb hriadeľa hore – dole po osi Z vykonáva brushless motor spojený cez presnú prevodovku so závitovou tyčou a vodiacou maticou.

Všetky komponenty zabezpečujúce pohyb sú chránené skladacím plastovým vakom, ktorý eliminuje ich akékoľvek znečistenie.

Hlava hriadeľa (os C a os A):

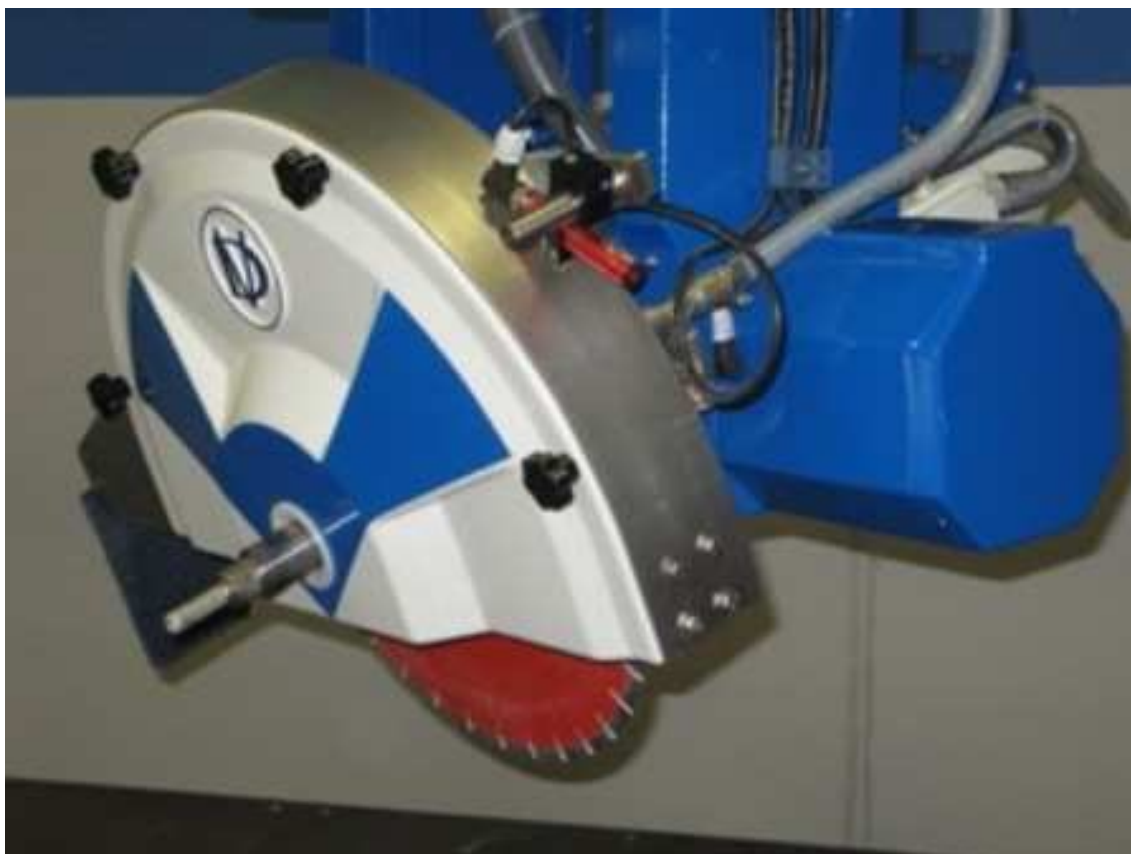
Oceľová konštrukcia, umožňujúca hlave hriadeľa horizontálne pravotočivé aj ľavotočivé otáčanie o 365° okolo svojej osi a taktiež vertikálny sklon od 0°- 90°.

Oba pohyby, otáčanie (osa C) a sklon (osa A) zabezpečujú digitálne riadené motory spojené s presnými prevodovkami.

Hriadeľ motora verzia „tools“ (nástroje):

Toto príslušenstvo umožňuje obsluhu používať okrem kotúča aj ďalšie diamantové nástroje pripevnené na vnútorný závit hriadeľa ako 350 mm horizontálny tvarovací kotúč, frézy na hĺbenie, finger bity a pod. nástroje na frézovanie.

Súčasťou je 13 kW motor s reguláciou otáčok od 0 – 5000/min a systém na vnútorné chladenie nástroja vodou.



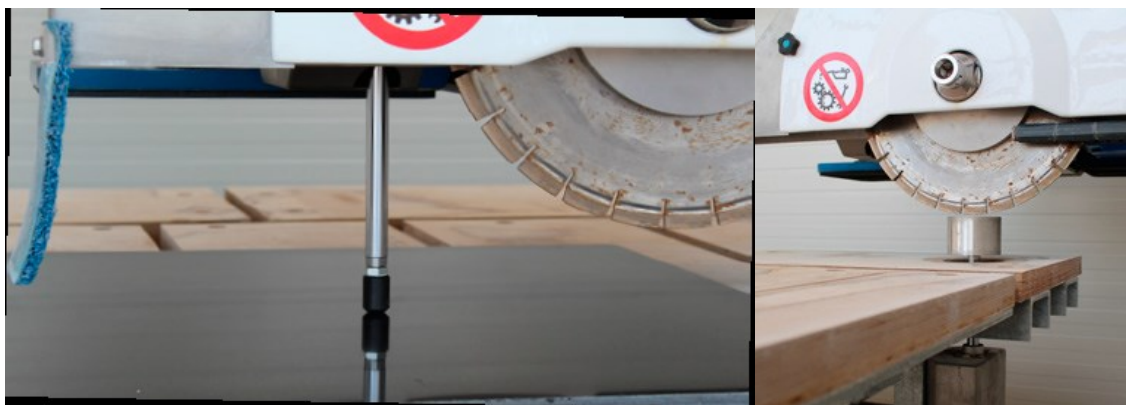
Obr. 2.6 Motor s reguláciou otáčok

Zdroj: výrobca zariadenia.

Monoblok s vyklápacím stolom

Hydraulicky vyklápaný stôl z pozinkovanej konštrukčnej ocele. Pracovná plocha pokrytá drevom. Vyklápanie od 0° do 85. Rozmery: 3500 x 2050 x 800 mm, maximálna nosnosť 1500 kg. Červený, rez označujúci 30MW laser. Na pravo od stroja je umiestnená plechová skriňa, v ktorej sú umiestnené všetky elektrické a elektronické komponenty riadiace pílu. Ovládací panel je upevnený na pohyblivom ramene, čo umožňuje operátorovi nastaviť si ovládací panel podľa vlastný požiadaviek.

Na ovládanie slúži dotykový displej, plus joystick pre manuálne ovládanie všetkých osí a potenciometre pre nastavenie rýchlosti. Na nahrávanie súborov z externých zdrojov slúži USB vstup. Zariadenie používa operačný systém Windows.



Obr. 2.7 Senzory na odmeriavanie výšky materiálu a nástroja.

Zdroj: výrobca zariadenia.

Inštalovaný software:

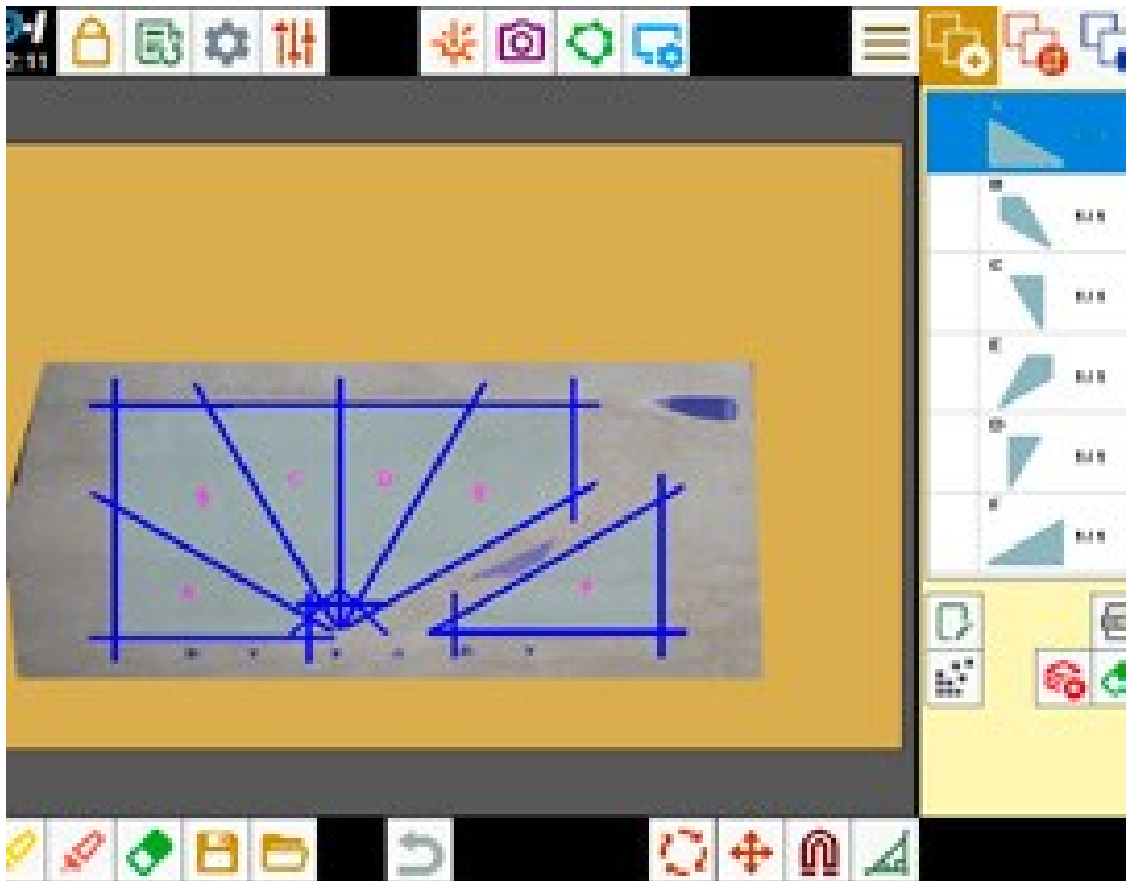
Rezanie platní:

Obsahuje programy na rezanie dlažby, priamych a špirálových schodísk, okenných parapet, soklov, mnohouhlových kusov.

Operátor môže rezať v manuálnom cykle za použitia joysticku a lasera, alebo v poloautomatickom cykle za použitia manuálnych ovládačov a dotykového displeja na určenie posunu, alebo v automatickom cykle zadaním „viacnásobného“ / „kombinovaného“ a pod. rezu, zadaním počtu kusov a ich rozmerov.

Parametrické tvary:

Obsahuje skupinu preddefinovaných nákresov obdĺžnikov, rohových kuchynských dosiek, točitých schodov a iných výrobkov mnohouholníkového tvaru pripravených na rezanie. Operátor po vybraní požadovaného tvaru iba zadá rozmery na dotykovom displeji a aktivuje cyklus.

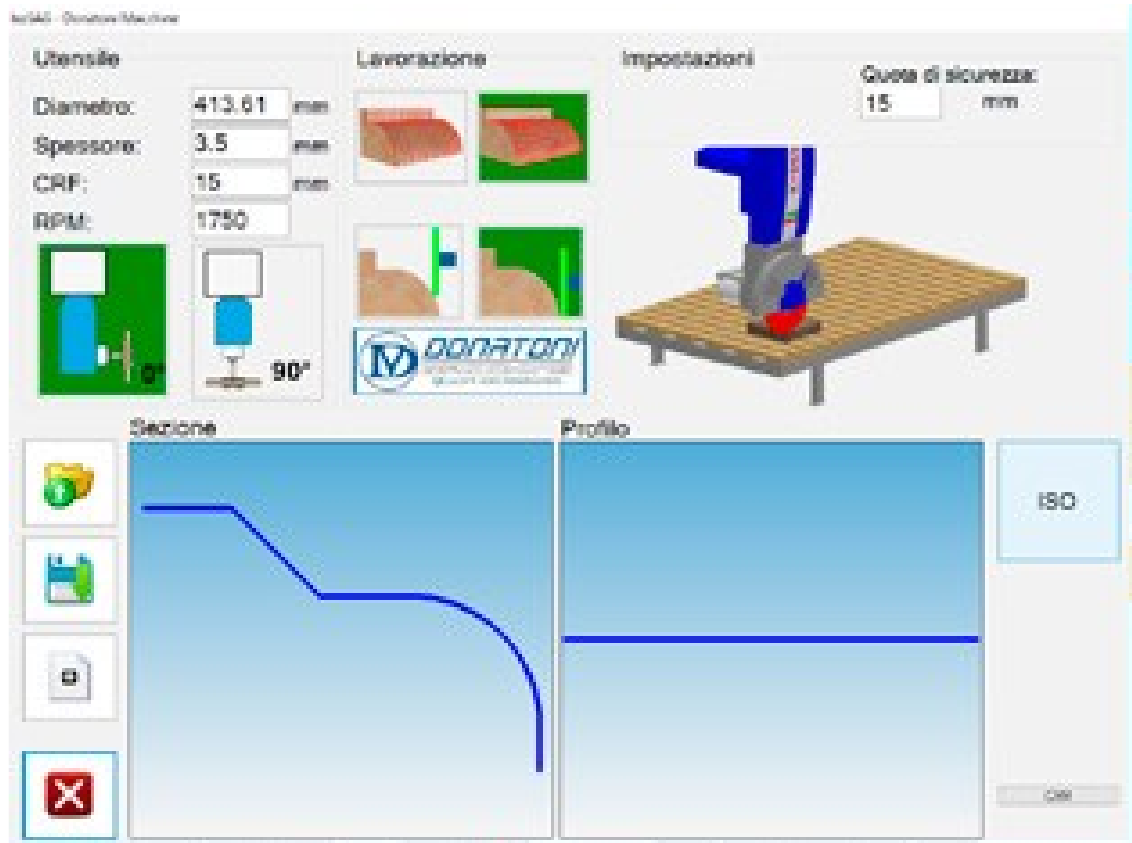


Obr. 2.8 Parametrické tvary

Zdroj: výrobca zariadenia.

ISOSAG:

Program na tvarovanie profilov ktorý je inštalovaný v základnej výbave . Obsahuje skupinu preddefinovaných profilov, ktoré zobrazuje na dotykovej obrazovke. Program pre návrh profilu umožňuje vykonávať operáciu tvarovania profilu na obrábanom kuse žuly alebo mramoru vertikálne osadeným rezným kotúčom paralelnými rezmi alebo orezaním pod uhlom. Operátor má možnosť si vybrať spôsob finálnej úpravy obrábaného kusu a to tzv. ohrubovaním (očesaním) vertikálne osadeným kotúčom alebo horizontálne upevneným orezávacím nástrojom – kotúč 350 mm.



Obr. 2.9 Program na tvarovanie profilov

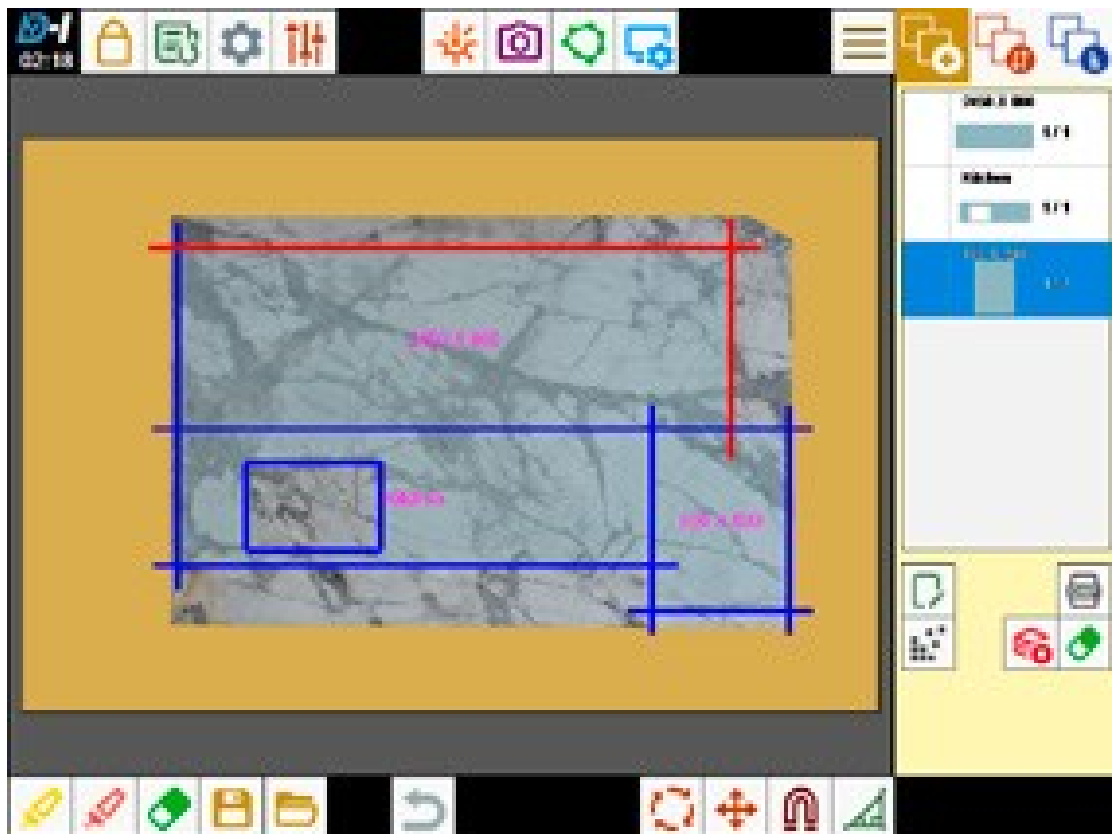
Zdroj: výrobca zariadenia.

Vzdialený asistent

Hlavný elektrický panel má možnosť pripojenia cez internet na asistenčnú službu Donatoni. Vzdialený asistent umožňuje technikom Donatoni kedykoľvek diagnostikovať akékoľvek generované chybové hlásenia, poprípade upraviť priamo v programe nastavenia podľa správnosti.

Photos lab

Priemyselná kamera pripevnená ramenom k pile nasníma položenú dosku so skutočnými rozmermi. Na doske je možné zvýrazniť chyby (miesta, ktorým je potrebné sa vyhnúť). Následne sa na plochu umiestnia jednotlivé kusy vytvorené v programe Parametrix s ohľadom na štruktúru a čo najefektívnejšie využitie materiálu.



Obr. 2.10 Photos lab

Zdroj: výrobca zariadenia.

❖ STROJ č. 2 – COMANDULLI SPEEDY SYSTEM

Tento stroj bol zakúpený v roku 2017.



Obr. 2.11 Comandulli speedy system

Zdroj: výrobca zariadenia.

Stroj s modernou koncepciou schopný uspokojiť výrobné požiadavky pre opracovanie rovných a oblúkových hrán. Vysoká rýchlosť vretena leštiacej hlavy a mechanizmov, ktoré stroj má, pomáhajú dosiahnuť veľmi vysoký stupeň produktivity.

MOŽNOSTI OPRACOVANIA:

Leštenie rovných hrán

Profilovanie a leštenie oblúkov

Možnosť čiastkového opracovania

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA:

Základná konštrukcia je robustnej štruktúry zváraná oblúkom, kompletne opracovaná horizontálnou frézou. Ochrana stroja voči prehrdzaveniu je realizovaná galvanizáciou, modernou povrchovou úpravou vykonávanou v rôznych fázach: pieskovanie, pozinkovanie, natieranie s produktom epoxidu zinkového fosfátu, finálny náter s polyakrylovým smaltom Carter z nerezovej ocele

Rôzne ochranné nerezové kryty (elektrická rozvodová skriňa, atď) ošetrené kataforézou

(fázy: odmastnenie materiálu, predúprava striekaním alebo ponorením do vane s elektrolízou, použitím elektrického prúdu sa nanáša rovnomerná vrstva ochranného náteru, následne sa oplachuje a vytvrdzuje v peci.

Stroj – monoblok nevyžaduje žiadne základy, mal by sa položiť na rovnú podlahu.

PRÍSLUŠENSTVO:

Stroj s pevným pracovným stolom a posuvným vozíkom s vretenom. Konštrukcia stola s vodiacimi lištami pre posuvný vozík je spájaná zvarom na zadnej časti stola. Systém nakladania materiálu je pneumatický, (vzduchové valce) s nosnosťou 2.400 kg. Vzduchové valce dorazové pre uchytenie materiálu – 8 kusov. Dorazové uholníky elektricky riadené (presah materiálu cez stôl je 140 mm). Vozík s vretenom (leštiaca hlava) je poháňaný ozubeným pásom elektromotorom (brushless), rýchlosťou 0-100m/1' Vreteno pre profilovanie a leštenie rovných hrán a oblúkov (výkon 4HP) kontrolovaný v troch osiach:

1.Os vertikálneho posuvu - 100 mm

2.Os horizontálneho posuvu - 60 mm

3.Otáčanie* 180° ((*pohyb dosiahnutý špeciálnym ramenovým systémom))

Automatické vymieňanie brúsnych kotúčov v zásobníku - 8 miestny (8 pozícií). Centrálné mazanie riadené elektrickým čerpadlom. Elektronické príslušenstvo kontroly osí riadené cez PLC, ovládanie a programovanie s vizualizáciou na dotykovom displeji (touch screen). Núdzový vypínač automatický pre zastavenie stroja v prípade neprítomnosti chladiacej vody.

Výbava, ktorá pozostáva okrem bežných nástrojov (kľúče, pumpa na olej, brúsne kotúče pre kolaudáciu, atď.):

8-kusov unášačov pre nástroj na automatickú výmenu

8-kusov unášačov pre kotúče \varnothing 100

8-kusov unášačov pre kotúče \varnothing 130

Ochranné mreže z troch strán stroja (okrem prednej časti) pre bezpečnosť pracovníka

PROGRAMY K DISPOZÍCIÍ:

- ROVNÉ HRANY
- ROVNÉ HRANY + HRANKY (STIAHNUTIE OSTRÝCH HRÁN)

- ROVNÉ HRANY + ZAOBLENÉ HRANKY
- LEN HRANKY
- OBLÚK
- ½ OBLÚK
- OBLÚK tzv. ZOBÁK SOVY
- KALIBROVANIE
- HRANA FAZETOVÁ
- ČIASTKOVÉ OPRACOVANIE
- OPRACOVANIE ÚZKYCH KUSOV (presah od stola 90 mm)
- OPRACOVANIE VIACERÝCH KUSOV NARAZ (rôzne profily a rôzne hrúbky)
- MOŽNOSŤ VYTVORENIA TVAROVANÝCH PROFILOV NA ROVNOM MATERIÁLY POMOCOU PROFILOVANÝCH KOTUČOV (špeciálne brúsne kotúče, hrúbka do max.40 mm – realizovaný tvar nesmie byť vykonávaný s kotúčom väčšieho priemeru ako je 130 mm)

TECHNICKÉ ÚDAJE:

pracovná dĺžka 3500 mm

hrúbka materiálu na opracovanie od 10 do 120 mm

priemer brusiva od 100 do 130 mm

rýchlosť otáčok vretena 0-3000 rpm

rýchlosť posunu vretena $m/1' = 0-100$

výkon vretena 3 kw

výkon 6 kw

rozmery 6,5 x 2,2 x 2,3 m

❖ STROJ č. 3 Autoblaster CNC

Stroj zakúpený v roku 2016.



Obr. 2.12 Autoblaster CNC

Zdroj: výrobca zariadenia.

AUTOBLASTER CNC je určený na plne automatické pieskovanie náhrobkov spojením pieskovača s elektrickým ovládaním. Technologické riešenia použité v tomto zariadení umožňujú okrem iného viacnásobné pieskovanie bez toho, aby bolo potrebné meniť nastavenie alebo brúsenie nerovných nerovných povrchov.

Dodávaný softvér navyše umožňuje priateľské a ergonomické použitie zariadenia, ktoré po programovaní nevyžaduje ďalšie zásahy obsluhy. Všetky parametre spracovania a nastavenia samotného zariadenia sa zobrazujú pomocou dodávaného priateľského softvéru.

AUTOBLASTER CNC v kombinácii s vhodným pieskovačím automatom, automaticky riadi systém čistenia filtra a hladinu brúsneho materiálu, čo obmedzuje servisné činnosti obsluhy iba na dopĺňovanie a odstraňovanie prachu. Z tohto dôvodu zariadenie

nevyžaduje, aby operátor mal odborné znalosti a zručnosti potrebné na tradičné pieskovanie na písanie.

Výhody

- CNC riadenie so zahrnutým softvérom
- Automatické riadenie celého procesu pieskovania
- Viacrozsahová možnosť pieskovania
- Neobmedzený počet pracovných polí
- Numerické riadenie osi Z, umožňujúce brúsenie nerovných povrchov
- Transparentný softvér na správu stolov a pieskovačov
- Správy uľahčujúce prácu so zariadením
- Stôl je možné prispôsobiť každému bezprašnému pieskovaču so špecifickými parametrami.
- Od operátora nevyžadujú žiadne špeciálne zručnosti

Krokové motory s technickými údajmi: jednofázové napájanie, 16 pracovná plocha: pieskovanie 1100 x 1200 mm: vyžaduje pripojenie pieskovača s elektrickým ovládaním a pripojeným softvérovým rozmerom stroja: 1700 x 1600 x 1850 mm hmotnosť: 150 kg napájanie: 240 V / 50 Hz.

❖ STROJ č. 4 RAVELLI

Stroj zakúpený v roku 2018



Obr. 2.13 RAVELLI

Zdroj: výrobca zariadenia.

Konštrukcia

Robustná konštrukcia mosta, najmodernejší riadiaci systém a posledná generácia softwaru umožňujú dosahovať vysokú rýchlosť a stupeň precíznosti. Stroj je schopný absorbovať vibrácie, maximalizovať výkon nástrojov a redukovať opotrebovanie a hluk na minimum. Minimalizovanie času nakládky a vykladania materiálu zo stroja.

Pracovný stôl:

- Redukuje vibrácie a zabezpečuje presnosť;
- Urýchľuje umiestnenie kusu ku upínacím systémom
- Opracovanie viacerých kusov materiálu naraz.
- Je vyfrézovaný samotným CNC strojom v automatickom móde hneď po inštalácii, to znamená, že stôl je zladený zo strojom, čo zaručuje maximálnu presnosť

Priemyselné prevedenie obrazovky a ovládania

Vhodné aj pre s veľmi plochým farebným displejom a text v požadovanom jazyku.

Na obrazovke ovládacieho panelu je možné zobrazíť informácie ako sú otáčky vretena, nasávanie, alarmy a správy, možnosť pozerania simulácií a programu v procese výroby a podobne.

Vzdialené ovládanie

Diaľkové ovládanie pohybu osí vo všetkých smeroch pomocou ovládacieho kolieska na ovládači. Tiež slúži v prípade potreby pre okamžité zablokovanie stroja.

Laserová hlava 2D

Laserová hlava pre načítanie nulového bodu, určenie pozícií pre jednotlivé prísavky a načítanie profilu.

Nosič tvarovacích nástrojov

Najnovšie vyvinutý hriadeľ od firmy Ravelli umožňuje osadenie, uchytenie a používanie viacerých hrubovacích (masovacích) kotúčov na jednom držiaku. Táto inovácia šetrí miesto v zásobníku a hlavne šetrí čas, ktorý by trvali samotné operácie vymieňania nástrojov.

Jednoduchý a intuitívny. Softvér bol pôvodne navrhnutý na zložité a detailné opracovanie mramoru pri kombinácií nástrojov rôznych tvarov a technických parametrov. Toto náročné testovacie prostredie a podmienky pri vývoji softwaru dalo za vznik programu, ktorý poskytuje širokú škálu už preddefinovaných operácií. Plná verzia tohto softvéru vždy zodpovedá k zvolenému modelu stroja a je navrhnutý tak, aby umožnil využiť možnosti stroja na maximum.

Nie sú nutné žiadne predchádzajúce skúsenosti s CNC strojmi.

Import výkresov vytvorených pomocou CAD programov (napr. Autocad, 3ds Max)

Kreslenie pomocou CAD funkcií

Získavanie kresieb a obrazov pomocou rôznych zariadení, napr. 2D a 3D scanner, digitálny fotoaparát. Písanie rôznymi typmi písma modifikovateľné na rôznych typoch povrchu. Bohatá knižnica s viac ako 1000 kresbami na rôznych obrábaných kusoch, ktoré sú prístupné. Výkresy sú k dispozícii a je možné ich upraviť podľa potreby.

Rendering

Zobrazuje povrchy s 3D efektom. Zobrazuje dáta rôznymi spôsobmi a vybrať typ materiálu použitého pre simuláciu obrábania materiálu.

Obsahuje:

Software na ovládanie reznej hlavy.

Software na umiestnenie vákuových prísaviek.

Software na ovládanie operácií leštenia extra malých plôch.

Software pre realizáciu písma a gravírovania v 2D a 3D, s možnosťou využitia TT znakov (v True Type) pre Windows, vrátane 1000 rôznych typov postáv.

Program pre navrtávanie dier pre vsadzované písmo.



Obr. 2.14 Opracovanie vnútorného otvoru na kuchynskej a kúpeľňovej doske

Zdroj: www.ravelli.it.

2.4 Portfólium produktov

Cintorínska architektúra



Obr. 2.15 Dvojhrob Absolute black a African red a Dvojhrob Absolute black a Multicolor

Zdroj: vlastné foto.



Obr. 2.16 Dvojhrob ABSolute black/Jupana colombo a Dvojhrob Absolute black/African red

Zdroj: vlastné foto.

Kuchyne



Obr. 2.17 Kuchyne

Zdroj: vlastné foto.

Kúpeľne



Obr. 2.18 Kúpeľne

Zdroj: vlastné foto.

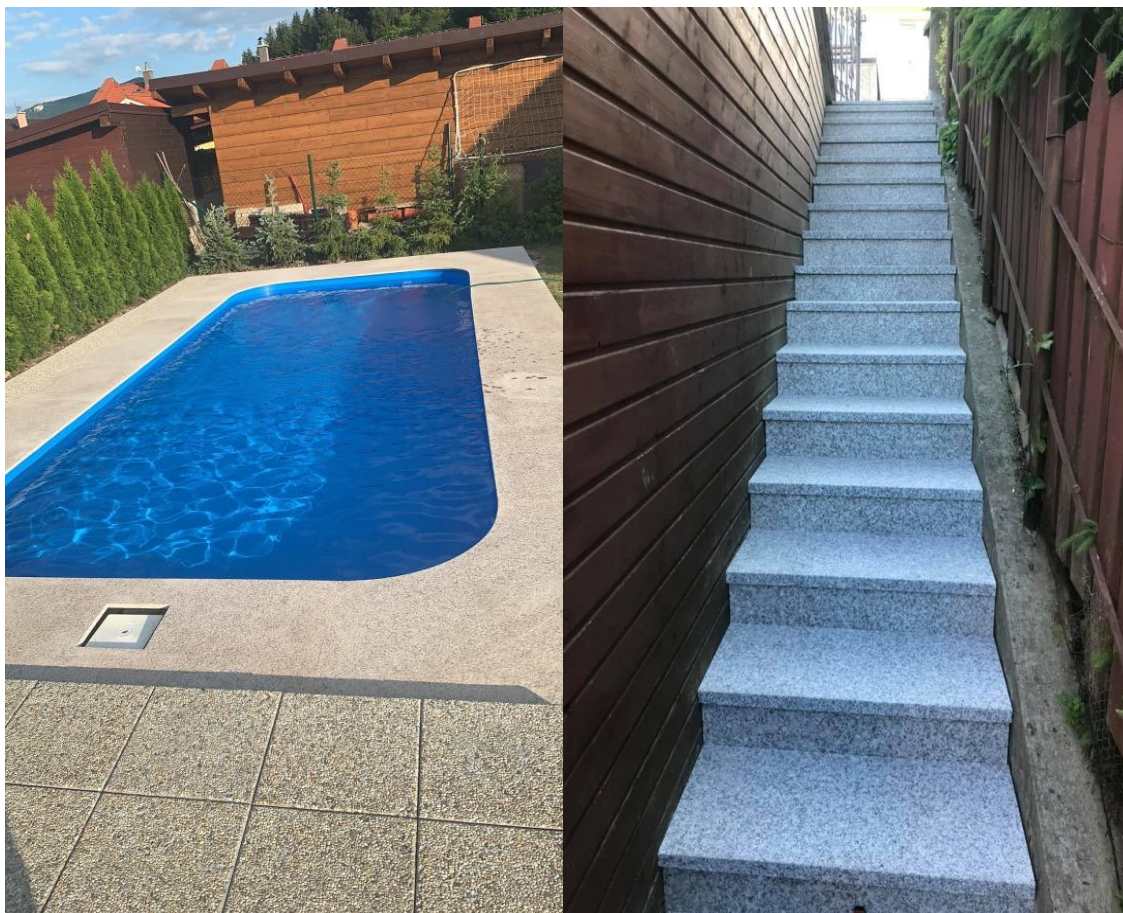
Krby



Obr. 2.19 Krby

Zdroj: vlastné foto.

Exteriérové práce



Obr. 2.20 Exteriérové práce

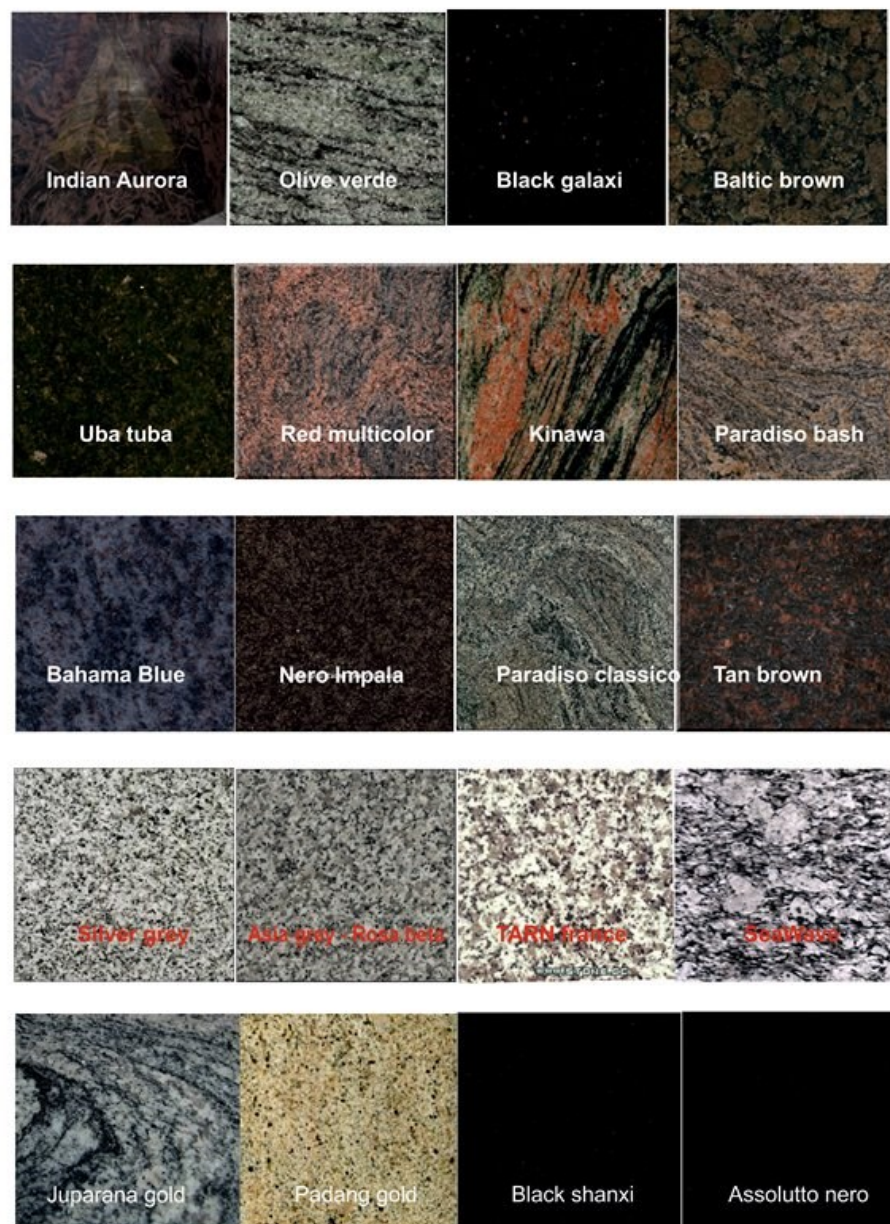
Zdroj: vlastní foto.

2.5 Používané materiály

Materiály rozdeľujeme na: žula, mramor, onyx, umelé kamene. Aktuálne používané kamene môžeme vidieť na nasledujúcom vzorkovníku:

Kamenárstvo LAVADO
Prevádzka: Hliník 166
Bytča
tel: 041 - 552 32 92
mob: 0907 - 43 93 93
zal. 1990
www.LAVADO.sk
MATERÁLY

predajne: Dom služieb
Stred 39- suterén
Považská Bystrica
tel.: 0915 - 814017
Kollárova 626
Bytča
tel.: 0915 - 814018



Obr. 2.21 Používané materiály

Zdroj: vlastné spracovanie.

2.6 Teritoriálne zakreslenie sídla firmy a logistický systém vo výrobe

Pre komplexnú analýzu spoločnosti LAVADO s.r.o. som vypracoval *zakreslenie na reálnej mapke*, ako spoločnosť vyzerala a ako je usporiadaná v súčasnosti.

Na obrázku č.16 som zakreslil, ako firma vyzerala do roku 2014. Možno tam vidieť predajňu, kancelárie, sklad a výrobu, ktorá pozostávala z brusiarne, píly a betonárne.



Obr. 2.22 Mapa LAVADO s.r.o. do roku 2014

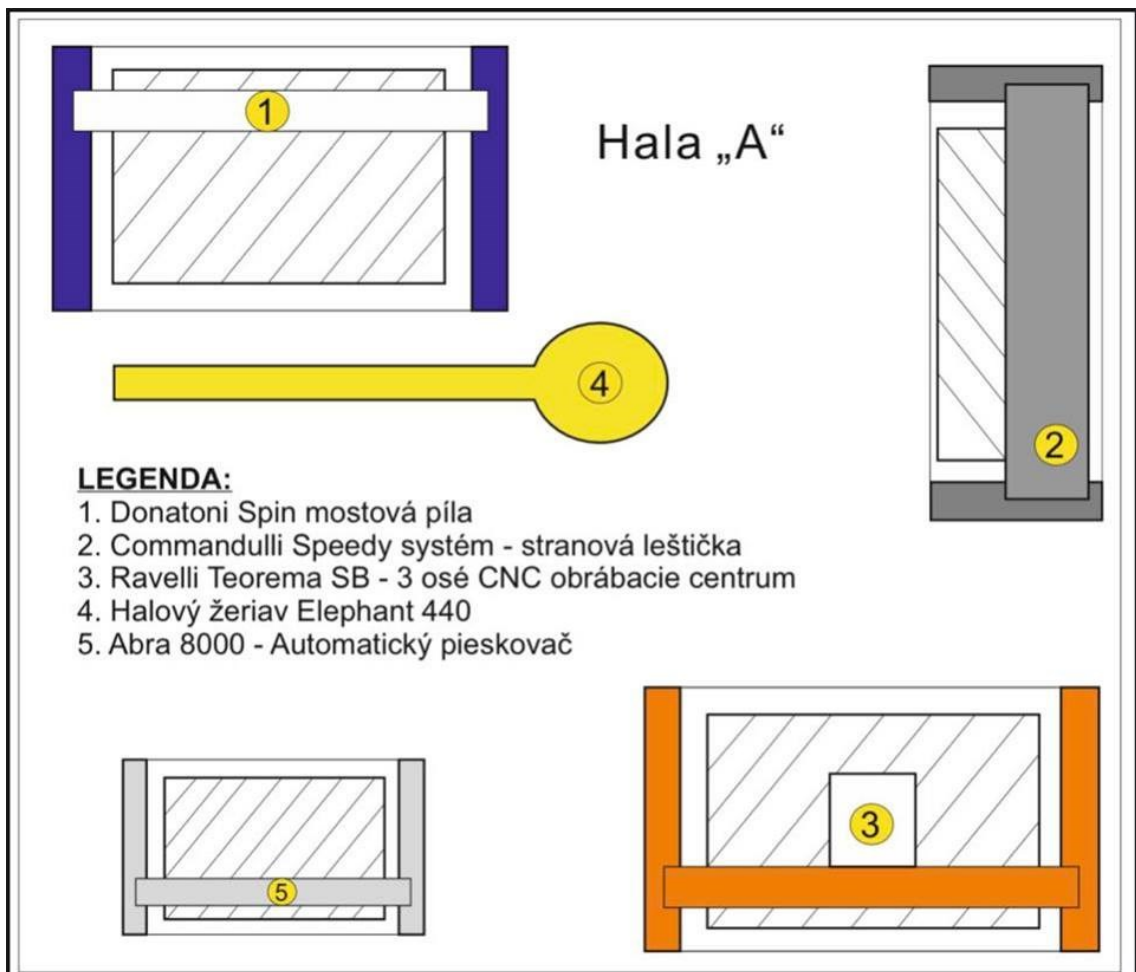
Zdroj: vlastné spracovanie.

Na obrázku č. 17 som zakreslil aktuálne **rozmiestnenie** teritória spoločnosti LAVADO s.r.o. Môžeme vidieť vstup hlavnou bránou priamo z hlavnej cesty, parkovisko pre zákazníkov pred predajňou, predajňu, ktorá má situovaný vchod priamo z ulice, hala A, kde prebieha celá výroba, administratívna budova a skladové priestory.



Obr. 2.23 Mapa aktuálneho stavu LAVADO s.r.o.

Zdroj: vlastné spracovanie.



Obr. 2.24 Zakreslenie HALA A

Zdroj: vlastné spracovanie.

Na uvedenom obrázku možno vidieť, ako momentálne funguje proces výroby v spoločnosti LAVADO s.r.o. Výrobný proces začína výberom doskoviny zo skladu. Pod pojmom doskovina rozumieme jednostranne leštené dosky rôznych hrúbok a rozmerov. Tieto dosky sú vyberané pomocou pojazdného žeriava značka ČKD, ktorým sa doska odoberie zo skladu a premiestni do manipulačného stojana. Z tohto stojana sa VZV prenáša na stroj č. 1 Donatoni Spin. V stroji Donatoni sa z dosky vyreže výrobok požadovaných rozmerov. Pomocou manipulačného žeriava značky Elephant sa prenáša za pomoci prísavok na leštičku Comandulli, kde sú naleštené rôzne strany. Z leštičky ďalej putuje na CNC centrum, kde sa dolešťujú oblúkové strany. Napríklad pri kuchynských doskách, pomníkoch, alebo špeciálnych oblúkových schodoch. Z leštičky sa prenáša výrobok podľa potreby, buď do pieskovača, kde sa pieskujú

protišmyky v prípade schodov, či písmo a ornamenty v prípade pomníkov alebo výrobok ide z CNC priamo na paletu.

Z palety následne do skladu, kde sa pripraví na expedovanie celá zákazka.

Po expedovaní nastupujú montážnici a montáž sa vykonáva priamo u konečného zákazníka priamo doma, resp. na cintoríne, alebo v interiéri, či exteriéri. Momentálne vo výrobe pracujú štyria operátori, ktorí obsluhujú každý svoj stroj.

2.7 SWOT analýza

„SWOT analýza je nástroj strategického plánovania používaný na hodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, ktoré spočívajú v danom projekte, obchodnej príležitosti, prípadne v inej situácii, v ktorej sa nachádza organizácia so snahou uskutočniť určitý cieľ. Zahrňuje monitorovanie marketingového interného aj externého prostredia organizácie.

Ak SWOT analýza nezačína definovaním koncového želaného cieľa, je tu riziko, že nám bude nanič. Ak je cieľ jasne definovaný, SWOT analýza sa môže použiť ako manažérska podpora k dosiahnutiu tohto cieľa:

- Silné stránky (**Strengths**) – interné / vnútorné atribúty / vlastnosti organizácie, ktoré jej môžu napomôcť k dosiahnutiu cieľa
- Slabé stránky (**Weaknesses**) - interné / vnútorné atribúty / vlastnosti organizácie, ktoré sťažujú dosiahnutie cieľa
- Príležitosti (**Opportunities**) – externé podmienky, ktoré môžu dopomôcť organizácii k dosiahnutiu cieľa
- Ohrozenia (**Threats**) – externé podmienky, ktoré môžu sťažiť organizácii dosiahnutie cieľa“ (<https://sk.wikipedia.org/wiki/SWOT>)

Tab. 2.1 SWOT analýza spoločnosti LAVADO s.r.o.

| Silné stránka | Slabé stránky |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatok riadiacich pracovníkov • Nesystémové riadenie • Slabé manipulačné vybavenie • Zlé umiestnenie firmy • Pevne stanovený cenník | <ul style="list-style-type: none"> • Firma je kvalitne strojovo a procesne vybavená • Nákup materiálov priamo z zlomov po celom svete určuje oveľa nižšie ceny pred konkurenciou • Kvalitná, vyškolená pracovná sila (od predaja až po realizáciu) • Dobrá reputácia v okolí firmy |
| Príležitosti | Hrozby |
| <ul style="list-style-type: none"> • Firma sa môže rozšíriť do segmentov stavebníctva • Rozšíriť veľkosklad • Rozšíriť materiály • Rozšíriť výrobu • Zavedenie systémov a zjednodušenie banálnych procesov (potenciál na zvýšenie efektivity) • Expanzia do iných odvetví súvisiacich s firmou | <ul style="list-style-type: none"> • Firma musí balansovať s lokálnou konkurenciou, ktorá je malá a nedostatočná, ale musí im nechať priestor, nakoľko by do našej lokality mohol prísť väčší konkurent a zlikvidovať firmu finančne • Krízy ako napríklad finančná alebo epidémie spôsobujú výpadky na strane príjmov a následne náklady prevyšujú príjmy • Ročné obdobia, nakoľko s kameňom sa ťažko manipuluje v mrazoch a rovnako tak i v privysokých teplotách • Neznalosť širšej konkurencie |

Zdroj: vlastné spracovanie.

3 Návrhy riešenia pre skúmanú problematiku

Analýzou súčasného stavu systému fungovania riadenia firmy a organizovania som sa snažil definovať odporúčania súvisiace s nápravou potenciálnych negatívnych zistení súvisiacich so systémom vedenia a organizovania firmy, návrhov a odporúčaní vedúcich k zmene súčasného stavu spoločnosti. Na základe môjho detailného analyzovania podniku a jeho okolia môžem zhodnotiť, že podnik vykazuje **dobré finančné zázemie**. **Konkurencia** je viac-menej ustálená, pretože konkurenčné značky v oblasti kamenárstva sú už všetky na trhu zastúpené. **Silné stránky** u spoločnosti LAVADO s.r.o. sú tvorené najmä ľudskými zdrojmi, ktoré tvoria dlhoroční skúsení zamestnanci. Ďalšími výhodami sú **moderné technologické vybavenie**, ktoré je schopné vyrábať na profesionálnej úrovni výrobky na mieru. K veľkej konkurenčnej výhode patrí aj cenová politika, nakoľko firma nakupuje materiál priamo z lomov a nie z veľkoobchodov ako konkurenčné firmy, preto je oproti konkurencii schopná pracovať s nižšími nákladmi. Pri nákupe priamo z lomov je výhoda výberu kvalitného materiálu. Aby si spoločnosť udržala takéto miesto na trhu, je nutné **rozšíriť ponuku** o nové materiály, ktoré sú populárne v zahraničí, no na Slovensku ešte nie veľmi ponúkané.

Na základe spracovanej analýzy navrhнем eliminovanie slabých stránok a podporenie silných stránok. Tak isto využijem príležitosti a eliminujem hrozby.

Na základe analýzy som objavil nasledujúce príležitosti, ktoré detailne rozpracujem:

- Firma sa môže rozšíriť do segmentov stavebníctva
- Rozšíriť veľkosklad
- Rozšíriť materiály
- Rozšíriť výrobu
- Zavedenie systémov a zjednodušenie banálnych procesov (potenciál na zvýšenie efektivity)
- Expanzia do iných odvetví súvisiacich s firmou

3.1 Inovácie ako potreba reakcie na rýchlo sa vyvíjajúci trh

Zavedenie inovácií

Ak chce v dnešnej dobe byť podnik úspešný na trhu, ktorý je charakteristický rivalitou a neustálym vývojom, tak musí byť schopný okamžite reagovať na stále narastajúce požiadavky zákazníkov a dokázať ich uspokojiť lepšie ako konkurencia. Kľúčom k úspechu teda ostáva neustále zlepšovanie. Dôležitým nástrojom moderných spoločností sa teda stávajú inovácie, vďaka ktorým dokážu udržať krok s neustále sa meniacim a dynamicky sa vyvíjajúcim trhom a ostať vpred od konkurencie.

Pojem **inovácia** pochádza z latinského *innovare*, čo znamená, obnovovať, robiť nové, meniť.

Inovácie môžeme rozdeliť do štyroch základných skupín:

Inovácie produktu – predstavujú zmeny, ktoré priamo súvisia s výrobkom, ide o zavedenie nových, alebo výrazne zlepšených výrobkov, resp. služieb. Zlepšený výrobok sa môže líšiť aj vyššou úrovňou použitých materiálov.

Inovácie procesu – ide o významnú zmenu v metódach produkcie, zmenu v technologických procesoch výroby, alebo v usporiadaní dodávok a dodávateľských sietí. Tento typ prináša pozitívne výsledky v znížení spotreby materiálu a mzdových nákladov a zlepšení vplyvu na životné prostredie.

Organizačné inovácie – sú charakteristické zavádzaním nových organizačných metód. Ide o zmeny v obchodných praktikách a organizácii pracovišť. Využívajú sa nové organizačné metódy v podnikových praktikách, v organizácii pracovných miest a tatiež vo vzťahoch s externými firmami.

Marketingové inovácie – tieto inovácie zahŕňajú zmeny v dizajne produktu, v balení, v propagácii a umiestnenia produktu. Táto metóda zahŕňa aj zmenu cenotvorby a priame adresovanie potrieb zákazníka na hľadanie a otváranie nových trhov.

Na základe skúmania firmy LAVADO s.r.o. sa zameriame na **zavedenie inovácií procesu** a **organizačné inovácie**.

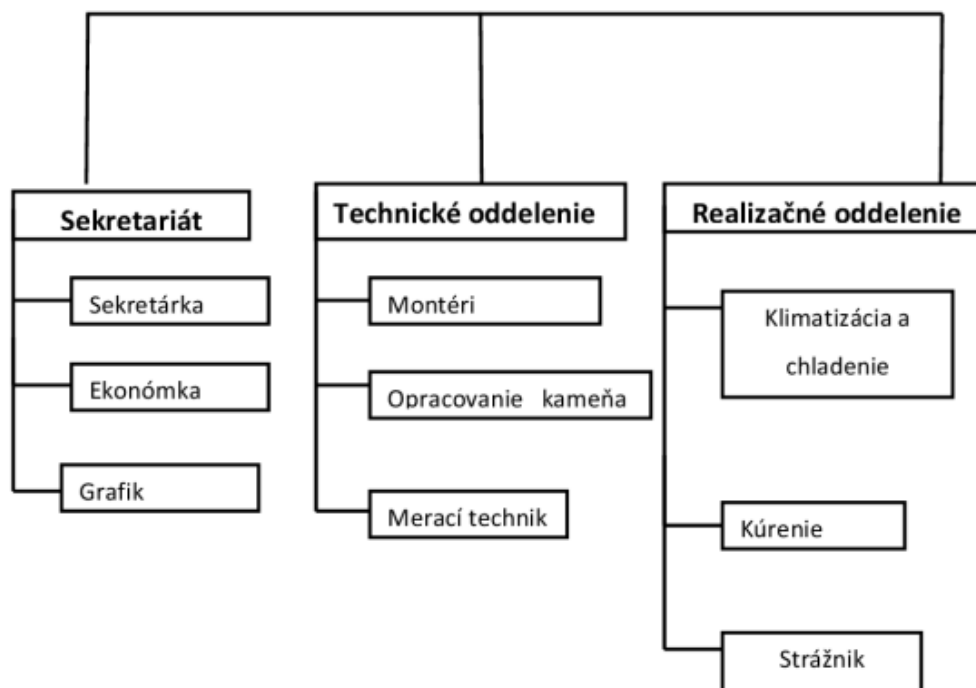
3.2 Organizačná štruktúra ako podpora vedenia podniku

Organizovanie je jednou z manažérskych funkcií (*plánovanie, vedenie, organizovanie a kontrola*), ktoré sú dôležité pre vedenie spoločnosti. Organizovanie pochádza z gréckeho slova organom, čo v preklade znamená poriadok alebo harmónia. Organizovanie teda môžeme označiť za proces koordinovania a usporiadania podniku. Jednou z hlavných činností je zaistiť *koordinovanosť* činností jednotlivcov, alebo kolektívu. Predmetom organizovania je aj zadávanie úloh, prerozdelenie kompetencií a stanovenie náplne práce na jednotlivých pozíciách. Základným prvkom **organizačnej štruktúry** je teda rozdelenie kompetencií na jednotlivých útvaroch na organizačné stupne v rámci podniku. Cieľom je vytvoriť prostredie pre účinne riadenie spoločnosti. Organizovanie tak preukazuje možnosť prerozdelenia celkových úloh. Jednotlivé práce, ktoré je potrebné spojiť s určitými povinnosťami, delegovaním právomoci pre ich splnenie a priradením jednotlivých činností do špecializovaných útvarov. V manažmente malých a stredných podnikov sa definuje organizačná štruktúra ako: „určitý mechanizmus slúžiaci na koordináciu a riadenie aktivít zamestnancov organizácie. Výsledkom organizovania je určitá organizačná štruktúra. Organizačná štruktúra je usporiadaný súbor jednotlivých organizačných jednotiek, ktoré sú vzájomne pospájané väzbami.“ (Paška L.)

„Organizačná štruktúra organizácie je hierarchickým usporiadaním ľudí (pracovníkov) a útvarov (finančný, výrobný, odbytový, marketingový a pod.). Organizačné štruktúry podniku sa odlišujú počtom stupňov (úrovní) riadenia (napr. majster, vedúci dielne, výrobný námestník, riaditeľ) a počtom útvarov. Pomocou organizačných štruktúr sa vytvárajú pomerne stabilné vzťahy medzi rôznymi útvarmi a pracoviskami.“ (Harausová H.)

Organizačná štruktúra v spoločnosti LAVADO s.r.o. nebola nikdy vypracovaná, preto som na základe štúdia **navrhol organizačnú štruktúru**, hodiacu sa do daného segmentu. Eliminujem tak jednu zo slabých stránok v spoločnosti.

Riaditeľ a konateľ spoločnosti



Obr. 3.1 Spracovanie organizačnej štruktúry

Zdroj: vlastné spracovanie.

3.3 Vizualizácia spoločnosti a návrh logistického systému výroby

Na obrázku možno vidieť, že navrhujem firmu *rozšíriť* o halu B, sklad 2 a *vybudovať* novú administratívnu budovu. Na obrázku možno vidieť predajňu, ktorá bola súčasťou pôvodnej administratívnej budovy. Pred predajňou vybudované aj nové parkovacie plochy pre zákazníkov.



Obr. 3.2 Vizualizácia firmy

Zdroj: vlastné spracovanie.



Obr. 3.3 Vizualizácia novo vzniknutej výrobnjej linky

Zdroj: vlastné spracovanie.

Na obrázku č. 18 možno vidieť komplexnú koncepciu výroby, ktorá zabezpečí zvýšenie kapacity výroby a expanziu do nových segmentov.

Hala “A”

Po detailnej *analýze súčasného stavu* navrhujem *novú koncepciu výroby*, to znamená rozdelenie výroby na exteriéry a interiéry a tým vzniknutie dvoch plne funkčných liniek pre výrobu. Medzi interiérové výrobky patria napr. kuchynské dosky, parapety, krby, mramorové steny, kúpeľne a iné. Exteriéry zahŕňajú vonkajšie obklady, schody, vonkajšie krby, pomníky, hroby, atď.

Navrhujem, aby vznikla hala “B”, ktorá bude obsahovať 4-osú pílu značky Emmedue a stranovú leštičku značky Commandulli OMEGA.

Hala “B” bude prepojená s **halou “A”** a sklodom výrobkov, kde budú použité koľajnice a elektrický posuvný vozík, ktorým firma disponuje. Rozdelením výroby na dve samostatné linky pre exteriér a interiér firma urýchli časy výroby a zníži tým čakacie doby. Taktiež sa touto koncepciou firme znížia náklady, nakoľko jeden operátor môže ovládať niekoľko strojov naraz. Operátor vo výrobe v hale “A” uloží na stroj 1 pílu materiál a spustí rezací program. Medzitým môže spustiť leštičku alebo CNC centrum. Operátor v hale “B”, rovnako ako v hale “A”, môže rezať výrobky do exteriéru, respektíve hroby a kým mu bude píla rezať požadované výrobky na mieru, tento operátor môže ovládať leštičku a dávať finalizovať už narezané tvary. Rovnako, vyrobené výrobky môže nakladať na paletu a elektrickým vozíkom presúvať medzi hotové zákazky do skladu a chystať nové na výrobu. Firma tým získa okrem skrátenia pracovného času zo súčasných 12 hodín denne na 8 hodín denne ale i nárast produktivity.

Druhá linka môže vypomáhať prvej v období nárastu objednávok, napríklad pred sviatkami všetkých svätých s hrobmi a pred Vianocami s interiéromi.

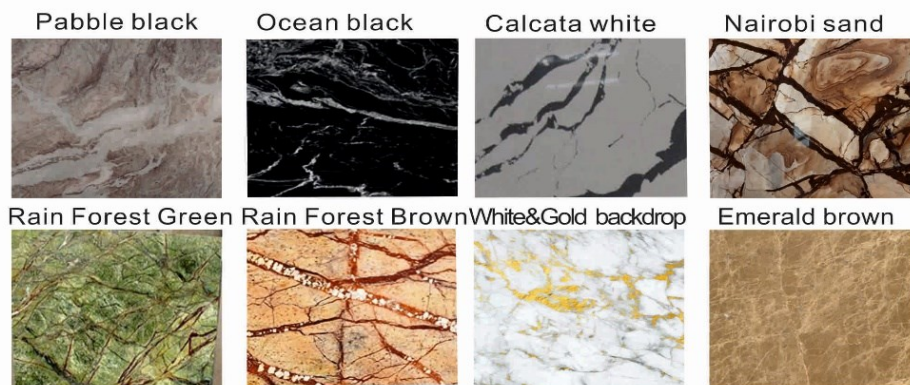
Vytvorením novej linky tak vznikne priestor na *otvorenie špecializovaných predajní* na interiérový dizajn a môže tým získať nové zákazky.

Pri súčasnom stave je firma a stroje naplno vytážené, no pri expanzii nových predajní by sa vyťažila aj nová výrobná linka, ktorá by predajom zarobila na prvotnú investíciu.

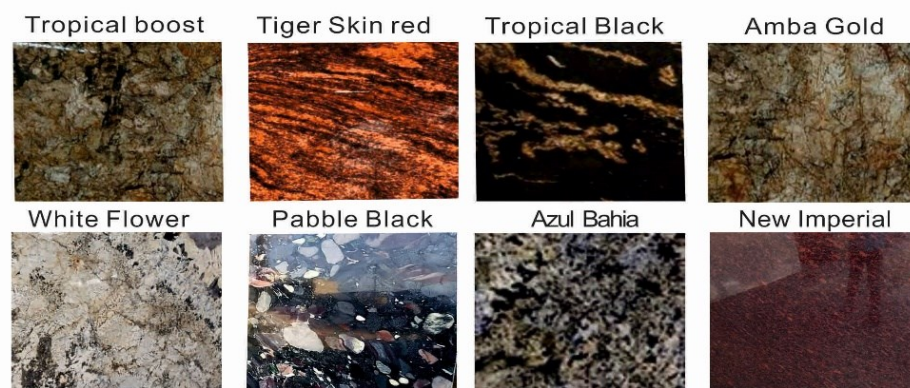
3.4 Rozšírenie materiálov

Pri skúmaní aktuálneho stavu v spoločnosti som na základe príležitosti v *SWOT analýze* objavil priestor, kde je možné získať ďalšiu *konkurenčnú výhodu* a to je rozšírenie o materiály, ktoré nemajú konkurenti v ponuke a tým získať lepšie postavenie na trhu. Po detailnej analýze som vybral materiály, ktoré by som zaradil do ponuky.

Mramory



Žula



Onyx



Obr. 3.4 Vzorkovník nových materiálov

Zdroj: vlastné spracovanie.

3.5 Strojové rozšírenie

Na základe aktuálneho stavu som navrhol *inovovať výrobné procesy* a rozdeliť výrobu na dve výrobné linky. Po dôkladnej analýze som *objavil príležitosť* v investovaní do strojového vybavenia. Aby sa mohol realizovať tento návrh, tak je potrebné zakúpenie strojovej technológie. *Navrhujem zakúpiť tieto stroje:*

- ❖ Stroj č. 1 EMMEDUE DISCOVERY 4 AXIS CNC



Obr. 3.5 EMMEDUE DISCOVERY 4 AXIS CNC

Zdroj: výrobca zariadenia.

Motor čepele má výkon 24 Hp - výkon 17,6 kW môže dosiahnuť maximálnu rýchlosť 4300 ot/min a môže znížiť hrúbku až do 200 mm. s kotúčom max. Ø 625 mm.

Digitálne pohony bezkartáčového typu, v spojení s vysoko presnými prevodovými motormi, lineárne vedenia s recirkulujúcimi guľami chránenými vlnovcom umožňujú rezy mimoriadne presne.

Automatická rotačná hlava 370 ° a 17-palcový displej Multi-touch, ktorý sa ľahko používa, umožňujú vykonávať pravouhlé, bočné, eliptické, kruhové, naklonené, priame,

konkávne, klenuté konvexné profily, dvojrozmerné vykopávky s využitím interpolácie osí.

Naklápacia hlava od 0 ° do 90 ° je manuálna pomocou ručného kolieska. Voliteľný sklopný pracovný stôl s hydraulickým čerpadlom podporuje nakladanie dosiek a urýchľuje výrobný proces.

Discovery 4 je ideálny pre interiérové a exteriérové návrhy, ako sú kuchynské dosky, umývadlá, hlavné mestá, stoly, umývadlá, schody, podlahy a pohrebné umenie.

❖ STROJ č. 2 OMEGA 60



Obr. 3.6 OMEGA 60

Zdroj: výrobca zariadenia

Séria OMEGA je leštiaci plne automatický priebežný viac hlavový stroj realizovaný s modernou koncepciou so štruktúrnymi vychytávkami, je schopný uspokojiť vysoké kvantitatívne výrobné požiadavky na vysokej kvalitatívnej úrovni opracovania rovných aj oblúkových hrán. Vybavenie, ktorým stroj disponuje umožňuje vykonávať simultánne všetky operácie opracovania výrobkov, ktoré sa využívajú v stavebníctve, v interiéri a v cintorínskej architektúre.

MOŽNOSTI OPRACOVANIA:

- Kalibrovanie (maximálny rozsah kalibrovania je 50 mm)
- Leštenie rovných hrán,
- Profilovanie/tvarovanie/a leštenie oblúkov s polomerom v rozsahu od 10mm
- Vykonávanie presných kalibrovaných hrán spodných aj vrchných
- Drážkovanie, rezným kotúčom
- Možnosť čiastočného opracovania kameňa
- Možnosť opracovania rôznych hrúbok materiálov súčasne

ROZMERY KTORÉ DOKÁŽE OPRACOVAŤ:

- Hrúbka
- Minimálna šírka
- Maximálna šírka
- Maximálna šírka

PRÍSLUŠENSTVO:

20 – 100 mm

170 mm pre hrúbku do 30 mm 200 mm pre hrúbky nad 30 mm

1500 mm (s nevysunutým pomocným držiakom) 3000 mm (s vysunutým pomocným držiakom)

- Jedna hlava s možnosťou nakláňania pre zhrubovanie/kalibrovanie/QM s manuálnym posunom namontovanou na dve pravouhlé osi, dajú sa na ňu nasadiť tvarované diamantové nástroje/frézy na zhrubovanie nepravidelných profilov (rotácia - elektromotor výkon 6 KW)
- Dve hlavy pre diamantové kotúče zbrusovacie/tvarovacie na hrany 45° (jedna hlava horná a jedna spodná) pripravuje tvar na zaoblenie alebo hrankovanie priamo s diamantmi s automatickým umiestňovaním (rotácia - elektromotor výkon každého jedného – 2,2 KW)
- 8 kusov hláv namontovaných na jeden nosník pre profilovanie a leštenie rovných aj oblých hrán: prvá hlava s automatickým umiestňovaním môže mať nasadený

zhrubovací diamantový kotúč pre prípravu profilu. Nosník hláv je vybavený patentovaným originálnym oscilačným systémom, riadený hydraulickými valcami elektronicky kontrolovanými. (rotácia hydraulickými motormi, výkon pumpy 22 KW)

- 4 kusy hláv na leštenie hrany 45° (dve vrchné a dve spodné, rotácia elektromotorom výkon 1,5 KW na jednu hlavu)

- Jedna hlava s možnosťou nasadenia kotúča na drážkovanie vrchné alebo spodné, možnosť naklonenia (rotácia elektromotorom výkon 4 KW)

- Výsuvný pomocný držiak pre väčšie kusy materiálov

- Dva valčekové pásy na začiatku a na konci pásu, dĺžka jedného valčekového pásu je 1,5 m

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA:

- Elektronický systém, ktorý riadi výsuv a rotáciu hláv a zostup vzduchových valcov blokujúcich kameň, samozrejme iba v prítomnosti kameňa

- Prepravný pás vodený sériou vodiacich valcov

- Blokovanie kameňa vzduchovými valcami

- Možnosť opracovania bez podporného pomocného držiaka vďaka špeciálnemu systému posuvu pásu na vodiacich valcoch a upevňovania kameňa vzduchovými valcami

- Každá jedna hlava sa dá vyradiť a je možné aj jednotlivo nastavovať tlaky

- Ovládací panel s farebnou dotykovou obrazovkou– touch screen: posledná generácia elektroniky, obrazovka rozmeru 8“ umožňuje jednoduchým a intuitívnym spôsobom programovať úkony aj časť úkonu samotných jednotiek

- Kompletná diagnostika zobrazovaná na monitory obrázkami daného problému, zobrazuje konkrétny senzor stroja, ktorý vykazuje nejaké problém (všetky dôležité komponenty stroja majú snímače a sú zobrazované obrázkami, takto sa rýchlo a ľahko rozlíši miesto problému)

- Nachádzajú sa už vopred naprogramované procesy opracovania. Je možné naprogramovať viac ako 200 vlastných receptov – programov.

- Základná konštrukcia je robustnej štruktúry zváraná oblúkom kompletne opracovaná horizontálnou frézou. Ochrana stroja voči prehrdzaveniu je pokovovanie realizované galvanizáciou modernou povrchovou úpravou vykonávanou v rôznych fázach: pieskovanie, pozinkovanie, natieranie s produktom epoxidu zinkového fosfátu, finálny náter s polyakrylovým smaltom
- Základné ochranné kryty (carter) z nerezovej ocele
- Rôzne ochranné kryty (elektrická rozvodová skriňa, atď.) ošetrené kataforézou (fázy: odmastenie materiálu, predúprava striekaním alebo ponorením do vane s elektrolyzou, použitím elektrického prúdu sa nanáša rovnomerná vrstva ochranného náteru, následne sa oplachuje a vytvrdzuje v peci.
- Zberná vanička na vodu s bočnými odtokmi
- Mazanie manuálnym ovládaním
- Stroj – monolitický (štruktúra v jednom kuse, okrem valčekových pásov) nevyžaduje žiadne základy, mal by sa položiť na rovnú podlahu.

3.6 Ekonomický prepočet budúcej investície

Vytvorením novej výrobnéj linky sa očakáva zvýšenie obratu o polovicu pri nezvýšených nákladoch na zamestnancov a znížením pracovného času. To vedie k rozširovaniu pobočiek po zvyšku Slovenska a rozšírenie na trhy v Česku a Rakúsku. Celková investícia predstavuje sumu približne 460 000 € bez DPH a to je suma na vybudovanie haly B, technických šácht ku strojom a stroje. Ak firma momentálne vyrobí ročne v objeme 3300m² spracovaného materiálu, pomocou druhej linky by sa mohla produkcia zvýšiť až o polovicu, na cca 6000m².

Pri zvýšení produkcie by sa mohli vyrábať vlastné výrobky aj pre vlastný sklad, z ktorého by boli zásobované novovzniknuté predajne. Taktiež by boli výrobky na sklade určené aj pre veľkoobchod a iných kamenárov.

Za daného predpokladu vychádza, že ak firma navýši obrat o 50-75%, celková investícia sa môže vrátiť cca za 2,5 až 3roky.

Investícia potrebná k vybudovaniu haly B:

Hala B 80x5m=400m²

| | |
|--|-------------------------|
| Pri sume 250€ bez DPH za m ² konečná suma za halu | 100 000€ bez DPH |
| Píla Emmedue | 144 000€ bez DPH |
| Omega stranová leštička | 156 000€ bez DPH |
| Šachty cenníková cena | 50 000€ bez DPH |
| Manipulačné rameno | 10 000€ bez DPH |
| | ----- |
| SPOLU za vybudovanie haly B | 460 000€ bez DPH |

Zhrnutie návrhov pre zlepšenie fungovania:

Posilniť riadiace funkcie a na každej úrovni vytvoriť vedúceho pracovníka.

Do riadenia vložiť **system riadenia** - zapisovať objednávky do softvéru, namiesto Facebooku Messengera, ktorý by bol pre pracovníkov vo výrobe kedykoľvek dostupný.

Firma potrebuje na rast **rozšíriť** strojové, priestorové a skladové vybavenie.

Vytvorenie novej výrobnéj linky.

Treba zlepšiť **system fungovania** a jednotlivé výrobky označiť kódom, prideliť kód aj materiálom.

Firma zatiaľ úspešne predáva výrobky v Rakúsku cez takzvaných resellerov. Po etablovaní sa na trhu v okolí Viedne firma plánuje otvoriť vlastnú predajňu pod svojou značkou.

Rozšírenie do stavebného odvetvia, otvorenie nových predajní zameraných na **interiéry**

Záver

Záverom svojej práce konštatujem, že som splnil svoje stanovené ciele. V detailnej analýze som rozobral a opísal spoločnosť LAVADO s.r.o., kde som poukázal na dobre **fungujúce stránky**, no objavil som aj možnosti, kde je potrebné zlepšenie.

Ak chce v dnešnej dobe byť podnik úspešný na trhu, ktorý je charakteristický rivalitou a neustálym vývojom, tak musí byť schopný okamžite reagovať na stále narastajúce požiadavky zákazníkov a dokázať ich uspokojiť lepšie ako konkurencia. Kľúčom k úspechu teda ostáva neustále **zlepšovanie** a **zavádzanie inovácií**.

Logistika výroby môže byť aplikovaná tak ako v nových podnikoch aj v už existujúcich, čo bol práve príklad mojej diplomovej práce. Výroba v už existujúcom podniku je proces, ktorý sa neustále mení. Stroje sú obmieňané a kupujú sa nové, kde vzniká príležitosť na zlepšenie doterajšieho zavedeného **výrobného procesu**. Jedným z dôležitých faktorov v spoločnosti je, aby bol tovar k dispozícii v správnej kvalite a dopravený k správneému zákazníkovi v správnom čase a za správnu cenu. Vzhľadom k tomu je dôležité, aby bol **logistický reťazec** optimalizovaný v čo najväčšej miere. Preto je potrebné dávať dôraz na optimalizáciu logistiky vo výrobe. V dnešnej modernej dobe sú spotrebitelia ochotní zaplatiť za kvalitný tovar alebo službu omnoho viac ako to bolo kedysi.

Po detailnej analýze súčasného stavu som navrhol **novú koncepciu výroby**, to znamená rozdelenie výroby na exteriéry a interiéry a tým vzniknutie dvoch plne funkčných liniek pre výrobu, čím sa vytvoril priestor pre otvorenie nových predajní. Ak sa firma začne špecializovať aj na výrobu exteriérov, pokryje tým „hluché“ obdobia, čo znamená zimné mesiace, kedy sa síce vyrábalo, no nemohli prebiehať montáže v exteriéroch. Rozšírením výroby sa tak vylúči sezónnosť práce a príjem sa stabilizuje na celoročný pravidelný. Ďalšia **konkurenčná výhoda** sa nadobudne rozšírením ponuky o nové materiály. A tak isto zavedením **systemu a organizácie práce**, ktorá v súčasnom stave chýbala.

Výsledky diplomovej práce je možné vnímať ako skúsenosti a poznatky, ktoré budú **využiteľné** v ďalšom **rozvoji spoločnosti**. Návrh je predložený kompetentým osobám v spoločnosti a bude posúdený, ako možná **vízia smerovania**. Tieto návrhy sú uplatniteľné aj pre iné odvetvia, resp. iné spoločnosti.

Zoznam zdrojov

1. **HLAVOŇ Ivan. a kol.** 2010 *Dopravní a spojová soustava*. Přerov: VŠLG, 2010. Dopravní soustava. ISBN 978-80-87179-12-3
2. **GROS Ivan a kol.** 2007 *Velká kniha logistiky*. Praha 2016 Vysoká škola che micko-technologická v Praze 2016. ISBN: 978-80-7080-952-5
3. **ČUJAN, Z.** 2013 *Logistika výrobních technologií*. Vysokoškolská učebnice 1. vydání. Vysoká škola logistiky v Přerově. Přerov, 2013. ISBN 987-80-87179-31-4
4. **ČAMBAL.M. – CIBULKA.** 2008. *Logistika výrobného podniku*. 1.Vyd. Bratislava: Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2008. s. 19, ISBN 978-80-2272904-8.
5. **OUDOVÁ, A.** 2013. *Logistika*. Kralice na Hané, 2013. s. 84, ISBN 978-80-7402-149-7
6. **MOŽIŠ, M.** 2010. *Materiálové toky a logistika*. Vyd. 2 Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2010, s. 124. ISBN 978-80-552-0352-2
7. **MACUROVÁ, P–KLABUSAYOVÁ, N.–TVRDOŇ, L.** 2014. *Logistika*. Vyd. 1 Ostrava: VŠB-TU Ostrava, Tribun EU, s. r. o., 2014, s. 344 ISBN 978-80-248-3791- 8
8. **CENIGA, ŠUKALOVÁ** 2012 *Logistika v manažmente podniku*, Vydavateľstvo EDIS, ISBN 9788055405308
9. **DUPAL. A.** 2002. *Logistická podpora výrobného procesu*. Bratislava: Ekonóm, 2002. 258 s. ISBN 80-225-1610-4.
10. **DUPAL, A. - MAJTÁN, M.:** *Manažment projektov*, Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava, 2004, s.202, ISBN 80-225-1776-3,
11. **KOVÁČ, M. – GEFERTO VÁ, E. – KOTULIČ, C.:** *Modernizácia materiálového toku*, skriptá, st. 89, Košice, Strojnícka fakulta TU, 1991
12. **KUBIŠ, J.:** *Logistika vo výrobných systémoch*, Bratislava: Elita, 1993, s. 166, ISBN 80-85323-27-3
13. **KAPOUN, J. - STEHLÍK, A.** 2008. *Logistika pro manažery*. Praha : Ekopress, 2008. s. 265. ISBN 978-80-86929-37-8.
14. **ELLRAM, L.M. - LAMBERT, D. M. - STOCK, J.R.** 2005. *Logistika*. Brno : CP Books, 2005. s. 583. ISBN 80-251-0504-0.
15. **REZÁČ, J.** 2010. *Logistika*. Praha : Bankovní institut vysoká škola, a.s., 2010. ISBN 978-80-7265-056-9.
16. **CIBULKA, V.** 2008 *Aktívne manažovanie zefektívňovania logistických systémov*. 2008. 152 s. ISBN 978-80-227-2980-2

17. **VIDOVÁ, H. – ČERVENĀN, Š.:** Nástroje controllingu logistiky a úloha reportingu pri riadení logistických procesov. In: 1. vedecké konferencie Diagnostika podniku, controlling a logistika, Žilina 2002, s. 318-324, ISBN 80-7100-951-2.
18. **Porov. PAŠKA, E. – a kol.** 2012. Manažment malých a stredných podnikov. Prvé vydanie. Nitra : Garmond, 2012. 330 s. ISBN 978-80-89148-85-1. 126 s.
19. **HARAUSOVÁ, H.** 2005. Manažérske funkcie. Prvé vydanie. Prešov, 2005. 60 s. ISBN 80-8045-382-9. s. 25-26

Online zdroje:

1. <http://lean-ea.blogspot.com/2011/06/co-je-5s.html>
2. <https://docplayer.cz/21671577-Logistika-historie-vyvoj.html>
3. <https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/podnikova-logistika-2/>
4. http://sjf.tuke.sk/umpadi/taipvpp/2018/index.files/06_Malega_Trendy%20v%20logistike.pdf

Zoznam grafických objektov

Zoznam obrázkov

| | | |
|-----------|---|----|
| Obr. 1.1 | 5S LOGISTIKY | 14 |
| Obr. 2.1 | Sídlo spoločnosti Hliník nad Váhom, okres Bytča | 23 |
| Obr. 2.2 | Zakreslenie predajní | 24 |
| Obr. 2.3 | Pohľad na firmu z hlavného vstupu | 25 |
| Obr. 2.4 | Rozdelenie úsekov spoločnosti | 26 |
| Obr. 2.5 | DONATONI 5osá mostová píla | 28 |
| Obr. 2.6 | Motor s reguláciou otáčok | 30 |
| Obr. 2.7 | Senzory na odmeriavanie výšky materiálu a nástroja. | 31 |
| Obr. 2.8 | Parametrické tvary | 32 |
| Obr. 2.9 | Program na tvarovanie profilov | 33 |
| Obr. 2.10 | Photos lab | 34 |
| Obr. 2.11 | Comandulli speedy system | 35 |
| Obr. 2.12 | Autoblaster CNC | 38 |
| Obr. 2.13 | RAVELLI | 40 |
| Obr. 2.14 | Opracovanie vnútorného otvoru na kuchynskej a kúpeľňovej doske | 42 |
| Obr. 2.15 | Dvojhrob Absolute black a African red a Dvojhrob Absolute black a Multicolor | 43 |
| Obr. 2.16 | Dvojhrob ABSolute black/Jupana colombo a Dvojhrob Absolute black/African red | 43 |
| Obr. 2.17 | Kuchyne | 44 |
| Obr. 2.18 | Kúpeľne | 44 |
| Obr. 2.19 | Krby | 45 |
| Obr. 2.20 | Exteriérové práce | 46 |
| Obr. 2.21 | Používané materiály | 47 |

| | | |
|-----------|---|----|
| Obr. 2.22 | Mapa LAVADO s.r.o. do roku 2014..... | 48 |
| Obr. 2.23 | Mapa aktuálneho stavu LAVADO s.r.o. | 49 |
| Obr. 2.24 | Zakreslenie HALA A..... | 50 |
| Obr. 3.1 | Spracovanie organizačnej štruktúry..... | 56 |
| Obr. 3.2 | Vizualizácia firmy | 57 |
| Obr. 3.3 | Vizualizácia novo vzniknutej výrobnéj linky | 58 |
| Obr. 3.4 | Vzorkovník nových materiálov | 60 |
| Obr. 3.5 | EMMEDUE DISCOVERY 4 AXIS CNC | 61 |
| Obr. 3.6 | OMEGA 60 | 62 |

Zoznam tabuliek

| | | |
|----------|--|----|
| Tab. 2.1 | SWOT analýza spoločnosti LAVADO s.r.o..... | 52 |
|----------|--|----|

| | |
|------------------------|--|
| Autor/ka | Bc. Jozef Dokupil |
| Název DP | Logistika riadenia špeciálnej firmy |
| Studijní obor | LOG |
| Rok obhajoby DP | 2020 |
| Počet stran | 59 |
| Počet příloh | 0 |
| Vedoucí DP | doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc. |
| Anotace | <p>Cieľom diplomovej práce je analýza terajšieho stavu, výrobnjej logistiky a jej uplatnenia vo vybranom výrobnom podniku. Cieľom je po dôkladnej analýze súčasného stavu navrhnúť riešenia logistických procesov vo výrobnom podniku. Práca je rozdelená do troch kapitol. V prvej kapitole sa nachádzajú teoretické východiská pre riešenu problematiku. Druhá kapitola poskytuje detailný rozbor výrobného procesu, aktuálneho systému fungovania operácií, portfóliu produktov a výrobného procesu. Posledná tretia kapitola poskytuje návrhy a inovácie pre zlepšenie fungovania logistických procesov v spoločnosti.</p> |
| Klíčová slova | Logistika, výrobná logistika, systémová logistika, reverzná logistika, inovácie |
| Místo uložení | ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově |
| Signatura | |