

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM

2010 - 2014

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Pavel Bouček

Vzdělávání a uplatnění programátorů CNC strojů v praxi

Praha 2014

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petr Gruber

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR/COMBINED (PART TIME) STUDY

2010 - 2014

BACHELOR THESIS

Pavel Bouček

**Education and application of programmers CNC machines in
practice**

Prague 2014

The Bachelor Thesis Work Supervisor: Mgr. Petr Gruber

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

Ve Zdislavicích dne 30. 5. 2014

Pavel Bouček

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu práce panu Mgr. Petru Gruberovi za odborné vedení, rady a ochotu při zpracování této práce. Rád bych ještě poděkoval své rodině za trpělivost a podporu během celého studia.

Anotace

Název práce je „Vzdělávání a uplatnění programátorů CNC strojů v praxi“. Snahou práce je popsat současný stav ve vzdělávání středních průmyslových škol s důrazem na specialisty v programování CNC strojů, které jsou dnes nezbytným předpokladem pro konkurenceschopnost našeho strojírenství

Tato práce ve své teoretické části shrnuje současný stav a výzkum v oblasti přípravy a uplatnění odborníků na středních odborných školách. Dále se soustředí na specifika platná pro programátory CNC strojů, vyučovaných v oborech Mechatronik a Mechanik seřizovač. Vzdělávání a uplatnění vztahuje k regionu Vlašimi, kde popisuje i specifika personální politiky firem působících v oblasti zaměstnávání odborníků na programování CNC strojů.

Ve své empirické části zpracovává statistická data vztahující se k oboru, příp. regionu Vlašimi a porovnává je s daty získanými pro nejen strojírenské obory, příp. data s nadregionální platností.

Klíčové pojmy

Cíle vzdělávání, systém a formy vzdělávání, rozvoj lidských zdrojů, politika zaměstnanosti, programátor CNC strojů, uplatnění programátorů CNC strojů, nezaměstnanost programátorů CNC strojů, obor Mechatronik, obor Mechanik seřizovač, strojírenské firmy v regionu Vlašimi.

Annotation

Title of the thesis is "Education and application of programmers CNC machines in practice". The aim is to describe the current state of education in secondary technical schools with an emphasis on specialists in programming CNC machines that are now necessary precondition for the competitiveness of our engineering work.

Theoretical part of the thesis summarizes the current status and research in the field of preparation and application of specialists in secondary schools. It further focuses on the specificities that are valid for CNC machines programmers, taught in the fields of Mechatronics and Mechanic fixer. Training and application is related to Vlašim region, describing the specificities of personnel policy of companies engaged in the employment of CNC machines experts.

Empirical part of the thesis processes statistical data related to the field, respectively Vlašim region, and provides comparison with the data obtained not only for engineering fields but also supra-regional data.

Key words

The aims of education, objectives education system and forms of education, human resource development, employment policy, programmer CNC machines, application programmers CNC machines, CNC programmers unemployment machines, Mechatronics, Department of Mechanic fixer, engineering companies in the region Vlašim.

OBSAH

ÚVOD	8
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1.1 Systém vzdělávání v České republice.....	13
1.1.1 Předškolní vzdělávání.....	14
1.1.2 Primární vzdělávání.....	14
1.1.3 Sekundární vzdělávání.....	15
1.1.4 Terciární vzdělávání	16
1.2 Střední průmyslová škola Vlašim	18
1.3 CNC stroje	24
1.4 PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI V REGIONU VLAŠIMSKA	28
1.4.1 Velteko	29
1.4.2 Sellier & Bellot	34
1.4.3 PENTAR.....	40
2 EMPIRICKÁ ČÁST	49
2.1 Cíle empirické části a metody výzkumu	49
2.2 Míra nezaměstnanosti v regionu Vlašimi	50
2.3 Studium programátorů CNC strojů	51
2.4 Další uplatnění absolventů SPŠ Vlašim	59
ZÁVĚR	64
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	66
SEZNAM ZKRATEK.....	69
SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK.....	70

ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je „Vzdělávání a uplatnění programátorů CNC strojů v praxi“. Snahou práce je popsat současný stav ve vzdělávání středních průmyslových škol s důrazem na specialisty v programování CNC strojů, které jsou dnes nezbytným předpokladem pro konkurenceschopnost našeho strojírenství.

Naší snahou bude popsat vzdělávací soustavu v České republice s následným navázáním na možnosti studia v regionu Vlašimi. Dále bude diskutována možnost uplatnění absolventů v oborech Mechatronik a Mechanik seřizovač, které připravují programátory CNC strojů. V empirické části porovnáme možnosti uplatnění absolventů těchto oborů s celorepublikovým průměrem všech absolventů SOŠ (střední odborné školy).

V práci bude dále zmíněno několik významných firem regionu, jejich výrobní program, možnosti uplatnění a způsob odměňování. Práce se také zaměří na personální politiku těchto firem.

Práce porovnává platy odborníků na programování CNC strojů ve vybraných regionech České republiky. Pokusíme se najít vztah mezi poptávkou po pracovnících vyjádřenou mírou nezaměstnanosti a nabídkou firem vyjádřenou výší platu.

Práce dále hodnotí kvalitu uchazečů, zájem o obor, průchodnost středoškolským studiem a následným uplatněním, popřípadě dalším studiem na vysokých nebo vyšších odborných školách. Pokusíme se srovnat celorepubliková data s daty pro programátory CNC strojů z regionu Vlašimi.

Práce ukazuje vztah poptávky po absolventech a nabídku studijních možností pro budoucí programátory. Cílem je zodpovězení otázky, zda počty absolventů dostatečně pokrývají potřeby strojírenských firem v regionu, nebo zda je poptávka mnohem vyšší než počet kvalifikovaných absolventů. Průběh demografické křivky hrozí, že nebude dostatek absolventů těchto oborů a tento nedostatek budou muset firmy kompenzovat

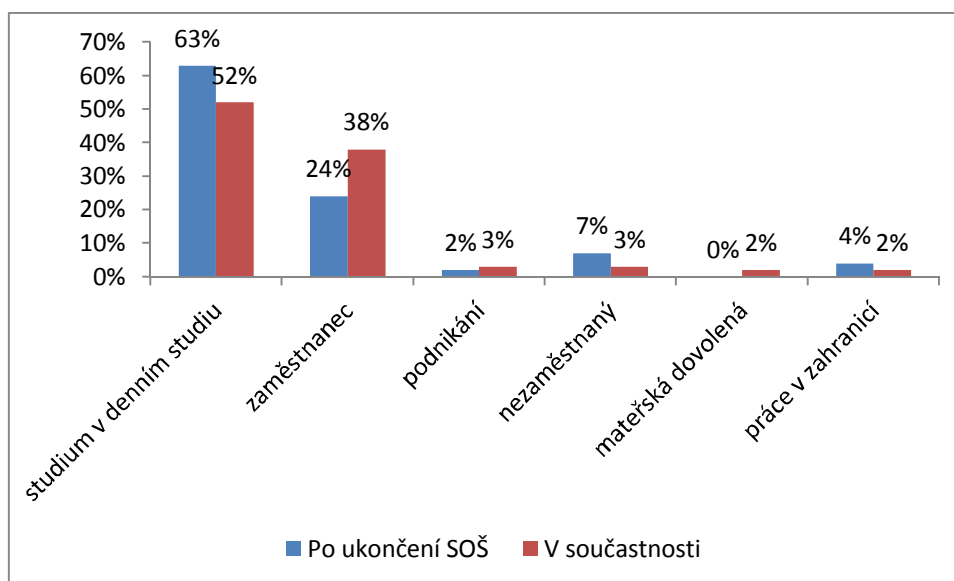
vhodnými motivačními prostředky – a to nejen pro školy vychovávající odborníky, ale i pro uchazeče o studium v uvedených oborech.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Po ukončení SOŠ je dále na studentech, jak se chtějí v následujícím životě realizovat. Zjišťováním uplatnění absolventů SOŠ se zabývá množství studií. Tyto studie se snaží zmapovat motivaci žáků ke studiu v oborech, jejich úspěšnost ve studiu a následné uplatnění v praxi. Jedním z těchto projektů je i VIP kariéra (Trhlíková, Úlovcová, Vojtěch. 2007), v rámci kterého byl prováděn průzkum ve vývoji pracovních aktivit od ukončení studia na SOŠ. Tento projekt dochází k těmto závažným závěrům.

Necelá jedna čtvrtina dotázaných absolventů SOŠ vstoupila po ukončení studia do pracovního procesu, tento podíl se v následujících letech zvedl asi o 38 procent a to z důvodu, že někteří s absolventů SOŠ ukončili své studium po prvním pomaturitním ročníku na VOŠ, VŠ. Dále také z důvodu poklesu nezaměstnanosti, který byl o 4 procenta. Aktivita v ostatních sledovaných oblastech nebyla nijak výrazná, jak můžeme sledovat na následujícím grafu.

Graf 1: Absolventi SOŠ: uplatnění ve vystudovaném oboru



Zdroj: VIP kariéra (Trhlíková, Úlovcová, Vojtěch. 2007)

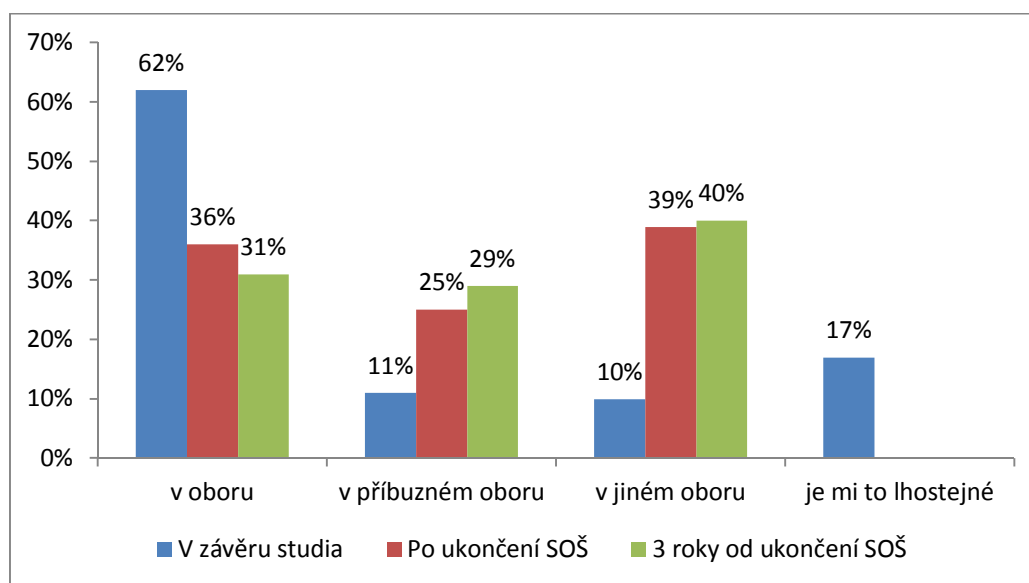
Zajímavou otázkou je, zda absolventi těchto oborů zůstávají ve vystudovaném oboru nebo odcházejí pracovat do jiných oborů. Odchod na jiné pracovní pozice, nebo do úplně odlišných směrů mohou mít odlišný charakter. Tento problém dle tohoto projektu může být způsobený malou poptávkou po absolventech oboru, tak i vnitřním nezá-

jmem v oboru pracovat a dále nízkou atraktivitou oboru, nevyhovujícím pracovním a platovým ohodnocením.

Vztah absolventů k oboru vyjadřuje takzvaná stabilita pracovní volby, která je vyjádřena ochotou a zájmem pracovat ve vystudovaném oboru. K dotazovaným absolventům oboru vyplývá, že v závěru studia mělo zájem pracovat v oboru kolem 62 procent a v příbuzném oboru se chtělo uplatnit asi dalších 11 procent, z nich souhrnná stabilita činila kolem 73 procent.

V následujícím grafu můžeme pozorovat, že docházelo k výraznému odlivu absolventů SOŠ z vystudovaného oboru. Po maturitě si našlo práci asi jen 36 procent absolventů v oboru a dalších 25 procent si našlo uplatnění v příbuzném oboru. Velký počet absolventů zvolilo odlišnou cestu a zvolilo zaměstnání v odlišném oboru cca 39 procent. Ve srovnání s prvotním plánem se uplatnilo v oboru nebo příbuzném oboru o 12 procent absolventů méně. V následujících třech letech docházelo k dalšímu odchodu absolventů z vystudovaného oboru, tentokrát především do příbuzných oborů, takže podíl těch, kteří se uplatnili mimo obor zůstává stejný.

Graf 2: Stabilita pracovní volby absolventů SOŠ



Zdroj: VIP kariéra (Trhlíková, Úlovcová, Vojtěch. 2007)

SOŠ a jejich uplatnění na trhu práce

Zmiňovaná studie se dále zaměřuje na přechod absolventů SOŠ do praxe a jejich uplatnění na trhu práce. Bylo zjištěno, že skupina strojírenských oborů patří v rámci

tohoto studia mezi obory, se kterými jsou absolventi vesměs spokojeni, podíl nespokojených absolventů dosahuje pouze 7 procent. Velice dobře jsou hodnoceny znalosti odborné teoretické a praktické i dovednosti pracovat na počítači. Naopak je tento obor nejhůře hodnocený v kritériu jazykových znalostí, které hodnotí pozitivně jen 35 procent absolventů strojírenských oborů.

Provedeným průzkumem bylo zjištěno, že strojaři patří s volbou své vzdělávací cesty k nejspokojenějším. Převážná třetina by si zvolila stejný typ studia a tři čtvrtiny by si vybrali stejný obor. V závěru studia se podíl absolventů, kteří by si vybrali stejný obor zvýšil na 71 procent a po třech letech se ještě zvýšil na 76 procent.

Absolventi maturanti strojírenských oborů mají vysoký zájem o pokračování ve studiu na vysokých školách. Tito studenti byli v celku i úspěšní v počtu přijatých. Celkový počet studentů, kteří pokračovali v dalším studiu je 75 procent a z toho přijato na vysokou školu bylo 66 procent a 5 procent bylo přijato na VOŠ. Zbylá 4 procenta studentů pokračovala v pomaturitním studiu jazyků.

Vysokým číslem je zájem absolventů maturitních strojírenských oborů o uplatnění ve svém oboru. V závěru studia chtělo v oboru pracovat 56 procent absolventů SOŠ a 46 procent absolventů se skutečně uplatnilo a dalších 22 procent bylo zaměstnáno v příbuzném oboru. Toto je velký rozdíl oproti vyučeným strojařům, pro které je charakteristické odliv od oboru. Mimo obor si v období tří let od maturity našlo uplatnění téměř 31 procent absolventů. Důvodem je ztráta zájmu a prováděnou práci. Absolventi oboru strojírenství většinou nemají potíže se získáním práce, proto nehrozí v těchto oborech velké procento nezaměstnanosti. Zároveň je v tomto oboru malý počet absolventů, protože velká část pokračuje v terciárním vzdělání.

Cílem práce je ověření závěrů již publikovaných studií o přípravě a uplatnění žáků SOŠ s akcentem na obory programátorů CNC strojů. Předpokládáme a chceme ověřit, zda tyto moderní obory s dostatkem možností uplatnění vykazují stejnou neefektivitu vzdělávání (nízká prostupnost studiem, nedostatečná stabilita pracovní volby, nedostatečná odborná příprava pro hladké nasazení v praxi). Jako sledované území jsme zvolili region Vlašimi, kde se nachází množství firem s nabídkou volných pracovních míst pro tyto absolventy. Chceme ověřit, zda jistota následného zaměstnání více motivuje žáky k výběru těchto profesí a následnému uplatnění v oboru.

Pokud jsou absolventi nezaměstnaní, snaží se nejprve sehnat práci v blízkosti svého bydliště. V regionu Vlašimi mají možnost uplatnění uchazeči o práci v oboru v několika významných strojírenských firmách, které budou popsány. Bude zmíněna jejich historie, současnost, způsoby odměňování a motivace uchazečů při náboru nových zaměstnanců.

V práci se budeme snažit ověřit, zda poptávka po pracovnících v daném regionu zvyšuje i cenu těchto pracovníků. Na základě dat o míře nezaměstnanosti a platu CNC programátora zkusíme ověřit základní ekonomické vztahy mezi nabídkou a poptávkou. Pro trh práce Vlček (Vlček, J. 2003) uvádí: „*Na trhu práce jsou distribuovány pracovní síly na základě směnných vztahů mezi domácnostmi, které nabízejí práci (L – Laoubor) a firmami, které práci poptávají. Výsledkem této interakce nabídky je vznik ceny práce – mzdy (W – Wage). Trh práce představuje v tržním systému mechanismus, v jehož rámci jsou nepřetržitě a simultánně řešeny dva alokační problémy*

- 1) *Firmám (výrobcům) musí být nabídnuta požadovaná struktura pracovních sil, to znamená, že ekonomicky aktivní obyvatelstvo je třeba přiřadit ke konkrétním pracovním činnostem a rozmístit je tam, kde je výroba dislokována*
- 2) *Zaměstnaným pracovním silám musí být, podle jejich podílu na vyrobené produkci, poskytnut peněžní příjem a navíc musí být (v rámci sociálního statusu) zaopatřeným, i osoby žijící legitimně mimo zaměstnání.“*

Pro uvedení kontextu profesní přípravy programátorů CNC strojů představíme systém vzdělávání v České republice a nastíníme způsob vzdělávání na SPŠ Vlašim, které žák musí úspěšně absolvovat pro získání znalostí a dovedností k vykonávání profese Mechanik seřizovač a Mechatronik – tedy programátora CNC stroje. Popíšeme obory Mechanik seřizovač a obor Mechatronik a fungování CNC stroje, na které jsou tyto obory zaměřeny. V další části práce se zaměříme na uplatnění absolventů SOŠ a uplatnění žáků SPŠ Vlašim v regionu Vlašimi.

1.1 SYSTÉM VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

V České republice vychází systém vzdělávání ze zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Nosným pilířem systému je rozdělení vzdělání do čtyř oblastí:

- předškolní vzdělávání,
- primární (základní),
- sekundární (střední)
- a terciární (vysokoškolské a vyšší odborné).

Tento systém vymezuje proces postupného získávání znalostí, dovedností a zkušeností v jednotlivých stupních školní soustavy (Legislativní zákon, 2011).

1.1.1 Předškolní vzdělávání

Vzdělávací program pro předškolní vzdělávání zabezpečují mateřské školy, které umožňují vyrovnávat nerovnoměrný vývoj dítěte před vstupem do základního vzdělání. Mateřské školy jsou pro děti od třetího roku života a končí zpravidla šestým rokem. Děti si zde formou hry individuální a skupinové činnosti osvojují základní pravidla chování a vytvářejí si komunikační dovednosti. Dále zde poskytují péči dětem se speciálními pedagogickými potřebami. Předškolní vzdělání je nepovinné a je jen na rodičích zda své dítě do mateřských školek umístí. Jen malé procento pětiletých touto nepovinnou přípravou na školní docházku neprojde alespoň ve zkráceném režimu (Národní ústav pro vzdělávání, 2014a).

1.1.2 Primární vzdělávání

Primární vzdělávání žáka začíná od šestého roku věku a mělo by končit cca kolem patnáctého až šestnáctého roku života. Toto vzdělání absolvují žáci na základních školách a je v trvání devíti let. Povinná školní docházka byla v České republice zavedena v roce 1774 a je možné ji plnit i individuálním vzděláváním bez každodenní návštěvy školy. Stupeň základního vzdělání získá žák, který úspěšně ukončí tento vzdělávací program na základní škole, nižším stupni víceletého gymnázia, nebo nižším stupni osmileté konzervatoře. První stupeň základního vzdělání je pětiletý a je poskytován základními školami. Druhý stupeň je závislý na délce vzdělávání na základní škole, od jednoho roku do pěti let a může být absolvován na základních školách, středních školách, nebo konzervatořích. Každý rok žáka musí být zakončený vydaným vysvědčením. Dokladem o ukončení základní školní docházky je vysvědčení z příslušného ročníku základní školy, střední školy, nebo konzervatoře. Míra

nedokončenosti základního vzdělání je menší než jedno procento (Národní ústav pro vzdělávání, 2014c).

1.1.3 Sekundární vzdělávání

Sekundární vzdělávání je takzvané střední vzdělávání, touto formou prochází takřka každý. Podmínkou pro přijetí na střední školu je ukončení primárního vzdělání povinné devítileté školní docházky. Toto vzdělání je zpravidla v trvání tří nebo čtyř let, ale existují i jednoleté a dvouleté obory. Sekundární vzdělání je zpravidla pro žáky ve věku od patnáctého roku do devatenáctého roku. Střední vzdělání můžeme dělit následujícím způsobem.

- Střední vzdělání v rozmezí jednoho nebo dvou let a je určené pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, tato forma vzdělání je ukončena závěrečnou zkouškou a dokladem je vysvědčení o závěrečné zkoušce.
- Střední vzdělání s výučním listem, který je v trvání dva až tři roky. Cílem tohoto vzdělání je připravit žáky k výkonu kvalifikované činnosti, kde převládá manuální práce. Toto střední vzdělání je zakončeno závěrečnou zkouškou, dokladem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.
- Nástavbové studium je určeno pro žáky, kteří absolvovali tříleté střední odborné vzdělávání a mají jej úspěšně zakončené závěrečnou zkouškou a obdrželi výuční list. Toto studium trvá zpravidla dva až tři roky podle druhu nástavbového studia.
- Střední vzdělávání zakončené maturitní zkouškou je v trvání čtyř let a lze dosáhnout tohoto vzdělání na gymnáziích a středních školách. Cílem těchto škol je připravit žáky na výkon kvalifikovanějších a náročnějších zaměstnání, nebo připravit na ke studiu na úrovni terciárního vzdělání.
- Konzervatoř je velmi specifický druh vzdělávání. Má za úkol připravit žáky na výkon náročných uměleckých, nebo pedagogických činností v oblasti hudby, tance, zpěvu a dramatického umění. Trvá šest až osm let a je zakončený maturitou nebo absolutoriem (Národní ústav pro vzdělávání, 2014b).

1.1.4 Terciární vzdělávání

Terciární vzdělávání je pro studenty, kteří úspěšně absolvovali střední školu a zakončili jí maturitní zkouškou. Terciární vzdělání umožňuje absolventům maturitních oborů dále prohlubovat a navyšovat svou kvalifikaci a dovednosti v nejrůznějších specializacích studiem na vysokých školách nebo na vyšších odborných školách.

Vyšší odborné školy jsou zpravidla na tři roky včetně odborné praxe a jsou ukončeny absolutoriem, kdy student v jeho závěru musí vypracovat absolventskou práci, kterou v závěru studia obhajuje. Absolventi získávají titul diplomovaného specialisty - DiS. V průběhu tohoto tříletého studia student prohlubuje získané znalosti získané ve středním vzdělání a poskytuje praktickou přípravu pro vykonávání náročných povolání, která nevyžadují vysokoškolský diplom.

Bakalářský studijní program je zpravidla na tří- až čtyř-letý a absolvent získává akademický titul bakalář - Bc. Tento studijní program je zakončený bakalářskou prací a její obhajobou a zároveň státní závěrečnou zkouškou. Bakalářský studijní program je přípravou na náročné povolání a navazující magisterské studijní obory.

Magisterské studijní programy mohou být navazující na bakalářské studijní programy v tomto případě, jsou jednoleté až tříleté, popřípadě samostatné, ty jsou čtyřleté až šestileté. Akademické tituly odrážejí charakter studijního programu (Mgr., Ing., MUDr., atd.).

Magisterské studijní programy jsou zaměřeny na získání teoretických poznatků a na rozvíjení talentu a schopností k tvůrčí činnosti a její aplikaci. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, jejíž součástí je obhajoba diplomové práce. Absolventi s titulem Mgr. - magisterského studijního programu mohou vykonávat státní rigorózní zkoušku, jejíž součástí je obhajoba rigorózní práce. Po jejím úspěšném složení získají tituly jako JUDr., PhDr., RNDr.

Doktorský studijní program je zaměřený pro absolventy magisterských studijních programů. Soustředí se na samostatnou tvůrčí činnost a na vědecké bádání v oblasti výzkumu a vývoje kreativní činnosti v oblasti umění. Tento studijní program je ukončen státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce. Uděluje se akademický titul (Ph.D.) (Národní ústav odborného vzdělávání, 2008).

Předprofesní příprava

Beneš (2003, s. 95) uvádí „*Vzdělávací systém realizuje své funkce přímo a nepřímo. Přímá realizace je důsledkem uskutečnění vzdělávacích programů, například zprostředkováním určitých znalostí a dovedností. Existují ale i nepřímé vlivy, které nejsou obsahem vzdělávacích programů nebo jsou jen v omezené míře metodicky ovládané, Jedná se o sociální klima, přiřazenou roli v kolektivu, podřizování se pravidlům, která stanovili jiní, převzetí zodpovědnosti za vlastní výkony, ale i za selhání, schopnost splnit nároky instituce ale i se jim vyhybat atd. Tyto faktory ovlivňují především integrační funkci.*“

Při hledání uplatnění absolventů škol po úspěšném zvládnutí studia pomáhají různé informační systémy, které jsou vodítkem pro hledání profesní a vzdělávací dráhy. Tyto systémy jsou určeny pro žáky ZŠ a jejich rodiče, žáky a absolventy SŠ a pedagogům, pedagogickým poradcům. Tyto systémy mohou využívat i zaměstnavatelé.

Každý, kdo potřebuje informace o uplatnění na trhu práce po absolvování školy má možnost tuto informaci, nebo alespoň představu o dalším profesním začlenění popřípadě dalším navazujícím studiu získat. Systém dále poskytuje především absolventům ZŠ různé testy, kde si je možno ověřit úroveň znalostí. V systému je i diskuze absolventů, jejich spokojenost, informace o přijatých žácích přijímacím řízení jejich úspěšnost a následný přechod na VOŠ a VŠ. Požadavky zaměstnavatelů na kvalitu zaměstnanců rostou, pro zaměstnavatele je důležitá kvalifikace, ale i kompetence pracovníků. Uchazeč o zaměstnání se předem seznámí s požadavky zaměstnavatelů, úřadu práce a pracovních agentur. Tím je uchazeč lépe připraven následném pohovoru, náležitostí k sepsání životopisu a může se lépe připravit na kritéria, které ovlivní výsledek nábory. Jde o to, aby uchazeč dobře věděl, jaké pracovníky chce firma získat. Uchazeč se zároveň dozví i důvody neúspěšnosti přijetí do pracovního procesu a cestu k jejich odstranění. Další projekty řeší i otázku nezaměstnanosti jako takovou, příčiny nezaměstnanosti mladých lidí v ČR a některých Evropských zemích. Statistická data pak ukazují na podíl nezaměstnaných ve státech EU podle odvětví. Toto vše si každý absolvent školy může ověřit v publikacích o vzdělávacích programech, nabídce trhu práce a následné začlenění v daných oborech.

Dále se zdroje zabývají začleněním absolventů, kteří mají zdravotní hendikepu a dávají jim návod při volbě vhodného oboru, dle zdravotního postižení. Začlenění zdra-

votně postižených mladých lidí jak do studia, tak následný přechod do pracovního procesu je obtížnější. Jsou tu rady ohledně míst, kde se nacházejí bezbariérové nebo speciální školy. Doporučují vhodné obory pro studenty a žáky dle jejich zdravotního postižení. Mimo nabídku těchto informačních systémů mohou uchazeči vyhledat možnost uplatnění díky personální politice strojírenských podniků.

Koubek (Koubek 2005, s. 13) uvádí *„jakákoliv organizace může fungovat jen tehdy, podaří-li se shromáždit, připojit, uvést do pohybu a využívat*

- *materiální zdroje (stroje a jiná zařízení, materiál, energie),*
- *finanční zdroje,*
- *informační zdroje potřebné k fungování a*
- *lidské zdroje.*

Neustálé shromažďování, propojování a využívání těchto čtyř zdrojů je stěžejním úkolem řízení organizace.“

V následující kapitole bude uvedena profesní příprava odborníků na programování CNC strojů v regionu Vlašimi.

Uchazeči se zájmem o programování CNC strojů mají v regionu Vlašimi možnost ucházet se o studium na Střední průmyslové škole Vlašim v oborech Mechanik seřizovač a Mechatronik. Následná kapitola přiblíží tuto školu, její historii a vybrané obory.

1.2 STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM

Tato práce je zaměřena na programátory CNC strojů vzdělávané v oborech Mechatronik, Mechanik-seřizovač, kterou v rámci svého studijního programu nabízí Střední průmyslová škola Vlašim (dále jen SPŠ Vlašim).

Historie

Historická budova školního komplexu je umístěna v samém srdci Vlašimi v ulici Komenského. Historie této budovy, potažmo školy je přímo spjata a datuje se od roku 1891, kdy zde usedli první žáci.

V dnešní době by hlavní a zároveň historickou budovu již asi nikdo nepoznal a to vzhledem k tomu, že tato za uplynulý čas prošla nespočetnými rekonstrukcemi, aby vše odpovídala stanoveným potřebám. Hlavní budova školy byla v roce 2000 rozšířena o budovu bývalé učňovské školy, která byla do té doby pod vedením a ve správě společnosti Sellier & Bellot a.s. Střední odborné učiliště zde připravovalo žáky pro pozdější vykonávání profesí v jejich dílnách. Obory, které se v této škole učily, zde zůstaly, budova prošla vnitřní rekonstrukcí a dostala moderní vybavení, které slouží pro výuku v dnešní době. Obory a předměty včetně pedagogů se již prolínají. V budově v ulici Velíšská je koncepce učiva tvořena pro tříleté obory, které jsou především zaměřeny na praktickou činnost, kde žáci zakončí studium složením závěrečných zkoušek a obdrží výuční list (Střední průmyslová škola Vlašim, 2013).

Hlavní činnost SPŠ Vlašim a současnost

Činnost SPŠ Vlašim je vymezena Zřizovací listinou, která je vedena pod č.: OŠMS/5891/2001 ve znění pozdějších změn a dodatků č. 1 až 5 ve znění poslední úpravy ze dne 30. listopadu 2009 a dále zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších změn a dodatků včetně prováděcích předpisů. Předmět činnosti je vymezen v § 57, kde jsou stanoveny cíle středního vzdělávání. Výše uvedená škola poskytuje i doplňkové činnosti. Tyto jsou vymezeny stejnou zřizovací listinou, jak je výše uvedeno ve znění pozdějších změn a dodatků č. 1 až 6 v souladu s § 27 zákona č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů. Uvedené doplňkové činnosti jsou provozovány na základě získaných Živnostenských listů.

Škola provádí následující doplňkové činnosti:

- provozování autoškoly,
- hostinská činnost,
- ubytování,
- provádění odborných kurzů a školení, a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti,
- zámečnictví,
- kovoobráběčství,

- truhlářství,
- návrhářská, designérská a aranžérská činnost.

V současné době je výuka uskutečňována ve čtyřech areálech, převážná část teoretické výuky probíhá ve hlavní budově školy a to v ul. Komenská a v budově ul. Velíšská, částečně v odborných učebnách a laboratořích v budově školy Zámecká. Po teoretické části jsou žáci seznamováni s praktickou stránkou, činnost zaměřená na praktickou činnost je organizována v praktických dílnách, které má škola umístěny v ulici Luční a Zámecká. Dílna pro praktickou výuku je vybavena moderně a je zde veškeré zařízení k získávání praktických dovedností. Tato hala se pyšní moderními stroji na obrábění kovů, jedná se především o soustruhy, frézky a podélné a rovinné brusky. Dále jsou zde umístěny nejmodernější vrtačky, raznice, pilky a další nezbytné vybavení k ručním zámečnickým pracím. Škole se podařilo v nedávném roce zakoupit dvě obráběcí CNC centra. V praktické části výuky je možnost si zvýšit svou kvalifikaci a absolvovat svářečským kurz. V nepolední řadě je zde specializovaná místnost, kde se žáci učí ovládat NC a CNC stroje a provádět jejich údržbu a učí se základy jejich vlastního programování pomocí souřadnic. Součástí areálu dílen je školní jídelna a internát pro žáky, kteří mají trvalý pobyt mimo Vlašim.

Sloučením Střední průmyslové školy ve Vlašimi se Středním odborným učilištěm a Odborným učilištěm strojním ve Vlašimi došlo k nárůstu žáků školy, ale i pedagogických a nepedagogických pracovníků a následně úpravě vzdělávacích programů školy.

Vzdělávací programy školy jsou široce strukturovány vzhledem k širší nabídce studijních a učebních oborů a zároveň s přihlédnutím k nutnosti výuky některých oborů v kombinovaných třídách, ve kterých je zvýšená náročnost na organizaci výuky, která vychází z nutnosti skloubit učební plány takto vyučovaných speciálních předmětů, kde je nutno třídu dělit. Škola musí skloubit stávající osnovy s učebními plány a to proto, že plány, podle kterých se vyučuje, nemají pevné části, společné penzum a hodinové dotace. Toto nepříznivě ovlivňuje především možnost volby výběrových předmětů (Střední průmyslová škola Vlašim, 2013).

Výčet oborů na SPŠ Vlašim

SPŠ Vlašim nabízí ke studiu několik oborů, které se liší svou délkou a způsobem ukončení.

Čtyřleté studijní obory (maturitní) jsou:

- Technické lyceum,
- Strojírenství,
- Nábytkářství,
- Stavebnictví,
- Mechatronik,
- Mechanik seřizovač,
- Mechanik strojů a zařízení.

Tříleté studijní obory (výuční) jsou:

- Zámečnick,
- Nástrojář,
- Obráběč kovů,
- Puškař,
- Zámečnické práce a údržba (Střední průmyslová škola Vlašim, 2010a).

Práce se zabývá programátory CNC strojů, které jsou vyučovány v následujících dvou oborech.

MECHATRONIK

Při volbě oboru po úspěšném dokončení základní devítileté školní docházky je nabízen poměrně nový obor Mechatronik především pro pozdější uplatnění v místním regionu. U tohoto studijního oboru je hlavním vzdělávacím cílem skloubit teoretickou a praktickou přípravu v jeden celek, které se navzájem doplňují a rozvíjejí. Vzdělávací program školy v této skupině žáků směřuje k přípravě flexibilního absolventa schopného se nejenom začlenit v poměrně krátkém časovém úseku do profesního života, ale je i schopen zvládnout další odbornou přípravu.

Žák musí kromě zvládnutí požadovaného penza všeobecných vzdělávacích předmětů zvládnout i odborné předměty a odborný výcvik tak, aby byl schopen

seřizovat a programovat automatické a číslicově řízené stroje, dovedl ovládat a obsluhovat konvenční stroje, zvládl základy automatizační techniky, dovedl programovat programovatelné automaty, případně zvládl náročné diagnostické postupy při opravách strojů a strojních celků.

Úroveň absolventa, schopného uvedených cílů dosáhnout, lze charakterizovat vyšším podílem všeobecně vzdělávací složky úzce propojené s přípravou v odborných předmětech a získáním takových dovedností, které umožní další odborný rozvoj absolventa.

Budoucí náplní, která vyplývá z tohoto studijního oboru je uplatnění při vývoji, výrobě, montáži, nastavování, měření, oživování, diagnostice, opravě prvku, částí, uzlů, strojů, strojových systému, jsou přitom systémy složené z různých nosičů energie řízené numerickými, většinou distribuovanými systémy. Odborná způsobilost Mechatronika umožňuje efektivní odbornou komunikaci a spolupráci se specialisty z oborů Mechaniky, elektrotechniky, elektroniky, automatizační techniky a dalších příbuzných oborů. Střední průmyslová škola dále nabízí a je podmínkou v některých z povinných předmětů projít praxí oboru automatizace, kde se žáci studující tento obor díky vysoké technické vybavenosti školy zaučují na automatických strojích CNC a NC strojů zdokonalovat v jak v obsluze těchto strojů tak opravám a samotnému tvoření programu v některých dostupných programech, které používá velké množství firem pohybujících ve strojařském závodu v regionu Vlašimi.

V oboru Mechatronika se jeho pracovištěm stává většinou jednak vývojové pracoviště, dílny nebo provozní nebo výrobní objekty v průmyslu, robotizované servisní a další pracoviště, ve kterých se používají mechatronické systémy různých složitostí. Takže se mají za úkol naučit s tím, s čím můžou předpokládat, že se dostanou během svého dalšího vývoje do styku, např. s automatickými stroji a mechanismy, linkami, řídicími a regulačními obvody, elektronickými systémy, elektrickými pohony, programovými automaty a podobnými systémy. Podobně jako v ostatních technických povoláních, i mechatronici ve své práci velmi využívají výpočetní techniku.

Předpokladem, aby se člověk stal dobrým programátorem CNC strojů, je preciznost při práci, důslednost, tvořivost a technické myšlení. Důležitým prvkem je dodržovat předpisy bezpečnosti (Benačanová, 2014).

MECHANIK SEŘIZOVAČ

Mechanik seřizovač je taktéž maturitní obor, který je velkou částí zaměřen na praktickou přípravu žáků. Žáci se naučí číst v technickém výkresu a naučí se volit správné technologické a pracovní postupy. Tento obor má dát žákům základní informace a dovednosti aby si mohli v praxi zvládnout svépomocí opravit a obsluhovat obráběcí stroje, tvářecí stroje s CNC řízením a sestavování programů pro číslicové řízení stroje. Proto je při výběrovém řízení ze základních škol kladen důraz na fyziku, matematiku, a praktické činnosti. Všechny tyto předměty jsou u žáků rozvíjeny a prohlubovány a následně je mohou uplatňovat v následujících navazujících hodinách. Jako dalším stěžejním předmětem je měření, kde se žáci v laboratořích naučí měřit s měřidly, s měřicími přístroji měřit délkové rozměry a další technické veličiny. Neméně důležitou a podstatnou věcí je dát žákům základy a podnítit jejich zásady při dodržování bezpečnostní práce, ochrany zdraví při práci a hygieny práce. Získají návyk při posuzování činnosti vynaložené náklady, možné výnosy a zisk a vliv svých rozhodnutí na životní prostředí.

Absolventi tohoto oboru mají otevřené dveře k dalším studiu, kde se často zaměřují na strojírenské obory, často i v oborech informatiky a výpočetní techniky nebo ekonomiky. Absolventi, kteří přímo nechtějí navazovat na toto vzdělání, mají možnosti nastoupit do pracovního procesu do pozic především jako seřizovači konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů, tvářecích strojů, center a výrobních linek ve strojírenství. Mohou se také uplatnit jako frézaři, soustružníci, brusiči a vrtači kovů. Absolventi se mohou uplatnit i v nestrojírenských odvětvích (Školy online, 2014).

Obor Mechatronik a Mechanik seřizovač jsou zaměřeny na obsluhu, programování, servis, a další činnosti spojené s CNC stroji. V následující kapitole budou typy strojů jejich možnosti, způsob fungování a procesy programování.

1.3 CNC STROJE

CNC stroj je zkratka, která pochází z anglického „Computer Numerical Control“. Tato zkratka se vžila i u nás. Také se dá tento systém obrábění nazvat „počítačem řízený obráběcí stroj“, tedy stroje, které využívají počítač „CNC řídicí systém“, aby dle připravených technologií NC programů dokázali obrábět připravený výrobek (Sigmund, 2008a).

Obrázek 1: Vzhled CNC stroje



Zdroj: propagační materiály

NC a CNC stroje

V sériové výrobě a hromadné výrobě se automatizace strojů a výrobních linek řeší pomocí tvrdé a pružné automatizace.

Tvrdá automatizace je určena pro jednoúčelové stroje. **Pružná automatizace je určena** NC a CNC obráběcí centra a stroje pro malosériovou výrobu s výhodami:

- schopnost stroje reagovat na určitý program,
- volitelné programové řízení nebo pevný program.

CNC obráběcí stroje dělíme na:

jednouúčelové – universální

- CNC soustruhy,
- CNC frézky,
- CNC brusky,
- CNC obráběcí stroje na výrobu ozubení,
- CNC obráběcí centra (víceosé stroje),
- CNC stavebnicové stroje,
- CNC stroje pro nekonvenční metody obrábění (elektrojiskrové obráběcí stroje),
- CNC pálicí stroje (laser, vodní paprsek, plazma, kyslíko-acetylenový plamen).

Při psaní programu pro CNC stroje jsou používán různé kódy (G-Kód, M-kód atd.), které budou popsány v následujících podkapitolách (Sigmund, 2008b).

G-kódy

Technologický NC program je obvykle tvořen řetězcem znaků, příkazů, která většinou začíná písmenem a pak následuje číselná hodnota. Například vykonání technologického programu G1 G90 X126 Y13 F250. To znamená, že nástroj vykoná pohyb vůči obrobku, nejbližší možnou cestou z místa původního do místa na obráběcím stroji určenou souřadnicemi X126 Y13. A rychlostí posuvu F-250 mm za sekundu. Souřadnice cílového bodu pohybu jsou zadány v absolutních souřadnicích kódu a funkcí. Tyto informace jsou zadány v manuálu pro obsluhu a programátora daného CNC obráběcího stroje (Sigmund, 2008a).

M-kódy

Tyto informace lze najít všechny v manuálu pro obsluhu programátora každého CNC obráběcího stroje. V NC programu jsou využívány M kódy, pomocné funkce, které se starají o ovládání mechanismu obráběcího stroje. M6 T12 je například používán pro výměnu nástroje na frézovacích strojích, M7, M8, M9 ovládají například čerpadla a chladičí kapaliny. M73, M74 zpevňují osu C při vrtacích operacích na soustružnicko-frézovacích strojích atd. Byla ustanovena pravidla pro používání typů G kódů a M kódů,

kteřá vnesla řád do používání základních příkazů tak, aby výše uvedené platilo pro CNC stroje řízené standardním řídicím systémem. Přesto každý výrobce CNC řídicích systémů má řadu vlastních doplňkových kódů a funkcí (Sigmund, 2008a).

Nulové body obrobku

Základní úkon, který musí seřizovač udělat, než začne odlaďovat NC program je stanovení nulového bodu obrobku a posunutí počátku souřadnic obrobku vůči nulovému bodu stroje. Jedná se o najetí počátku souřadnic obrobku po jeho ustavení na stůl a zapsání posunutí do tabulky nulových bodů. Toto se dělá ručně pomocí kalibračních měrek nebo ručních měřicích sond, nebo automaticky pomocí vřetenových měřicích sond a najížděcího NC programu. Nulový bod obrobku je počátek, od kterého vychází všechny souřadnice NC programu. Nastavení délek a průměrů nástrojů do tabulky nástrojů, je druhý základní úkon před vlastním obráběním a je ho možno opět udělat ručně na referenční měřku, nebo pomocí dotykových nebo laserových nástrojových sond. Správné nastavení průměru nástroje je předpokladem pro správnou funkci kompenzace průměru/rádiusu nástroje, G40, G41, G42. Tato funkce zkráceně řečeno umožňuje obrábět požadovaný tvar různým průměrem/rádiusem nástroje dle stejného programu. Tedy hrubovat i dokončovat pomocí jedné dráhy rozdílným nástrojem (Sigmund, 2008a).

Hlavička

Každý NC program začíná Hlavičkou. Jedná se o příkazový řádek (řádky), který jasně charakterizuje typ CNC řídicího systému a způsob, jakým je program vykonáván. Dále jsou v hlavičce NC programu předvoleny modální G-kódy, které jsou výchozí pro celý NC program. Modální znamená, že neplatí jen na jedné příkazové řádce, ale že jsou aktivní až do řádku, kdy je změněn jiný kód. Příkladem je G0, tedy povel pro přesun po přímce rychloposuvem, který není nutno opakovat, až do řádku, kdy je potřeba změnit typ pohybu na pohyb po kružnici (šroubovici) G2, G3 nebo pohyb po přímce G1 posuvem pracovním F. Konec programu M2, nebo M30 zastaví vykonávání příkazových řádků a řádky za těmito příkazy tak budou ignorovány (Sigmund, 2008a).

Vrtací cykly, soustružnické cykly a frézovací cykly

Výrobci řídicích systémů nabízejí uživatelům pro usnadnění programování CNC strojů vrtací cykly, soustružnické cykly a frézovací cykly. V případě že je CNC obráběcí stroj dovybaven měřicími sondami, je možné využívat i Měřicích cyklů. Co to jsou pevné cykly? Jedná se o předdefinované dráhy obráběcích nástrojů, nebo měřicích sond, které umožňují vykonat určitý způsob obrábění (měření) na základě vyplněných parametrů cyklu. Příkladem je hluboké vrtání s plným výplachem, kde programátor-technolog volí vrtací cyklus, např. G83 a zadává pouze souřadnice místa vrtání X a Y, celkovou hloubku Z, hodnotu čela materiálu R a hloubku, po které musí vrták vyjet (vypláchnout) z díry. Takto zadaný příkazový řádek definuje, že díra bude vrtána s výplachem po technologem zvolené hloubce a po vykonání všech pohybů, bude pokračovat obrábění dalším řádkem programu. Využití předdefinovaných cyklů, především vrtacích a měřicích šetří čas technologa a výrazně snižuje jeho možnou chybu hrozící z upsání při vytváření NC programu. Detaily jednotlivých předdefinovaných cyklů najdete v dokumentaci konkrétního CNC řídicího systému. Vytvořené dráhy nástroje, například konturování, nebo kapsování je možné u většiny současných CNC systémů rotovat podle středu rotace, měřítkovat, nebo zrcadlit. Využití těchto funkcí umožňuje programátorovi-technologovi využít jednou napsanou dráhu nástroje pro více obrábění. Detaily hledejte v dokumentaci vašeho CNC řídicího systému (Sigmund, 2008a).

Psaní NC programů

Pro vlastní psaní NC programu stačí jakýkoli textový editor, který máte ve vašem počítači. NC program následně přenesete do CNC řídicího systému a nemusíte tak stát u stroje a tiskat NC kódy přímo u stroje. K přenosu lze využít různé způsoby, stále nejrozšířenější je přenos RS 232 využívající sériový port vašeho PC nebo dnes už i použití USB, nebo využít zapojení CNC stroje do počítačových sítí a adresář CNC řídicího systému sdílet v rámci počítačové sítě ve firmě. Vždy závisí na možnostech CNC řídicího. Při psaní nezapomínejte na základní pravidlo, že CNC řídicí systémy neznají háčky a čárky a jejich použití v textu může být příčinou, proč vám nepůjde program spustit. Při volbě textového editoru lze využívat i volně šířené editory určené přímo pro vytváření NC kódů, nebo si koupit NC editory, které nejenom, že vám usnadní vlastní vytváření NC kódu, ale dokážou i simulovat vlastní dráhu nástroje před tím, než ho spustíte v CNC stroji (Sigmund, 2008a).

Znaky konstrukce

U CNC obráběcího stroje je jednou z nejdůležitějších věcí konstrukce stroje, která nám určuje tuhost a přesnost CNC obráběcího stroje. Neméně důležitý je i odvod třísek a i pravidelná údržba, čištění stroje, vodičích a veškerých pohybových částí stroje (Sigmund, 2008b).

1.4 PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI V REGIONU VLAŠIMSKA

Směřování zájemce o studium v technických oborech často ovlivňují i pracovní příležitosti v regionu, kde žije. Město Vlašim i přes své malé území má velmi dobré pracovní příležitosti v oboru strojírenství. Své výrobní závody zde má několik firem, které v oborech Mechanik seřizovač a Mechatronik zaměstnávají pracovníky.

Obchodní společnost Sellier & Bellot a.s. tradičně zaujímá klíčovou pozici v české muniční výrobě a řadí se tak mezi nejstarší strojírenské firmy v České republice, přičemž je také jednou z nejstarších na celém světě. Výrobky nesoucí její obchodní značku jsou produkovány bez přerušení již od roku 1825.

Dalšími významnými firmami, které se zaměřují na výrobu a konstrukci balících strojů je firma Velteko s.r.o., Viking Mašek a.s. a Pavel Blažek, balící stroje s.r.o.

Další strojírenská firma, která se zaměřuje na dodávky technologických zařízení pro chemický, petrochemický, teplárenský, energetický a potravinářský průmysl je Pentar a.s. Výrobní program, sídlem ve Vlašimi, je soustředěn na produkci vysokokapacitních ocelových zásobníků a ocelových konstrukcí.

Další dvě společnosti v blízkosti Vlašimi jsou zaměřeny na výrobu zásobníků na LPG. Firmy Kadatek s.r.o a Deltagaz s.r.o jsou výrobcem malých a velkých nádrží na skladování propan-butanu, čerpacích modulů a autocisteren.

Nesmíme opomenout firmu Metalkov spol. s.r.o., která je jednou z nejdéle působících společností v oboru antikoročních povrchových úprav.

Poslední společností, která působí v regionu Vlašimska je společnost Sach s.r.o., která je předním evropským výrobcem pružin pro zemědělství a strojírenství.

Díky bohatému zastoupení strojírenských společností, jsme vybrali podle našeho názoru tři nejvýznamnější firmy, které se v závěru pokusíme zhodnotit, zda nabízejí svým zaměstnancům podobné výhody.

1.4.1 Velteko

Po dokončení středoškolského vzdělání mají žáci SPŠ Vlašim velké možnosti uplatnění na trhu práce. Jednou z nejvýraznějších firem na trhu práce v regionu Vlašimi, je podle našeho názoru společnost Velteko.

Historie firmy

Tato společnost byla založena 6. 4. 1992 ve Vlašimi. Je typickým představitelem společnosti, která vzniká s nástupem tržního hospodářství v ČR. Zakladateli této společnosti jsou tři společníci, kterými jsou Ing. František Šmíd, Pavel Chvojka, Ing. Petr Hrdina. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada, kterou tvoří společníci firmy. Společnost je rozdělena na čtyři části, na obchodní, technický – vývojový, výrobní a správní úsek. Tato firma se stává přední firmou v oboru balících strojů v České republice.

V roce 1995 dokončila firma výstavbu výrobní haly a její vybavení nové technologií, tím se dokončila rozsáhlá investiční akce. Rozšíření výroby a přesunutí provozu do nové haly se zlepšilo pracovní prostředí pro dělníky a zvýšila se kapacita výroby.

Tato nová hala je v provozu od prosince roku 1995. V roce 2000 byla přesunuta provedena rekonstrukce části budovy, kde byly vytvořeny kanceláře obchodního úseku. Tím se uvolnily prostory pro rozšíření prostory pro rozšíření dalšího technického úseku – konstrukce a elektrokonstrukce. Po celou dobu probíhá vybavování haly výrobními prostředky. V roce 2001 byla dokončena další výrobní hala, která slouží pro montáž strojů, kanceláře pro technické zabezpečení výroby, dílna elektro a část prostoru je vyčleněna pro předvádění strojů

V roce 1999 byla založena dceřiná společnost, která byla založena v Polsku. Zde byla vytvořena za účelem získávání zákazníků na Polském trhu Velteko Polska Sp.z.o.o. Začátkem roku 2002 byla založena další společnost v Rusku Velteko Rus, která bude vyhledávat zákazníky na ruském trhu. V roce 2005 byla dále vytvořena dceřiná společnost Velteko CZ s.r.o., v níž má společnost stoprocentní účast. Tato společnost se bude zabývat převážně obchodní činností, tak jako společnost Velteko Polska a Velteko Rus. Část zaměstnanců přešla do těchto dceřiných společností. V roce 2005 byla zřízena kancelář v Moskvě.

Společnost se stále věnuje zefektivnění konstrukcí a výrobě strojů a vývoji nových zařízení. Firma se stále snaží upevnit si pozici na stávajícím trhu, vyhledává nových trhů a zlepšuje organizaci práce a zvyšování produktivity práce.

V roce 2010 začala třetí etapa renovací a výstavby výrobního areálu. V této etapě byla postavena provozní budova parkoviště pro zaměstnance, parkoviště pro návštěvníky a rozšíření nádvoří. Také je již v současné době dokončeno zařízení kuchyně a jídelny pro zaměstnance. Finanční situace firmy je v současné době dobrá všechny tyto proměny firma financuje ze svých vlastních zdrojů a není vázaná žádnými úvěry vůči bankám. Firma se v dalších rocích bude soustředit na prohlubování a rozšiřování jak pozice na trhu tak i vlastního vybavení a technologii (Velteko, 2013).

Výrobní program

Hlavní náplní práce této společnosti je vývoj a výroba balicích strojů pro zpracovatelský průmysl. Jedná se zejména o stroje, které slouží k přepravě, balení a dávkování drobného kusového a sypkého materiálu. Nosný program firmy tvoří tyto typy strojů:

- hadicové vertikální balicí stroje,

- technologické dávkovací váhy,
- šnekové odměrkové dávkovače,
- stroje na skupinové balení sáčků do kartónových krabic,
- pásové dopravníky a dopravníkové systémy,
- dodávky kompletních balicích linek (Velteko, 2013).

Proces náboru zaměstnanců

Proces náboru nových zaměstnanců se liší u dělnických profesí a profesí do obchodu, nebo konstrukce.

U dělnických profesí provádí výběr zaměstnanců vedoucí úseku, potenciaální uchazeči se dostaví na krátký pohovor, který je spojen s vyplněním dotazníku a předložením strukturovaného životopisu. U tohoto pohovoru bývá často jeden z majitelů společnosti, který posuzuje uchazeče subjektivně a zároveň na základě předložených materiálů, důležitou skutečností při výběru zaměstnance je dosažená kvalifikace a jeho kompetence v daném oboru. Velkou roli sehrává i osobní znalost zaměstnance a jeho případné reference.

Vysoce specializované profese, například do konstrukčního oddělení, zveřejňují své požadavky na internetových stránkách <http://www.velteko.cz/o-firme/kariera/>, v regionálním tisku, nebo s předstihem provádí poptávku na VŠ Praha a Liberec, které mají technické zaměření. U těchto uchazečů hraje velkou roli reference, kvalifikační předpoklady a taktéž úspěšnost při studiu. I v tomto případě má při výběru rozhodující slovo jeden z majitelů společnosti, který řídí daný úsek (Svoboda, 2014).

VÝBĚR ZAMĚSTNANCŮ

Vyhodnocení uchazečů provádí vedoucí úseku, do kterého by měl zaměstnanec nastoupit do pracovního poměru. Po vzájemné dohodě s jedním z majitelů je vhodný uchazeč osloven. Dotazníky a životopisy uchazečů, kteří neuspěli, se zakládají pro případnou další potřebu. Neúspěšní uchazeči jsou taktéž seznámeni s výsledkem přijímacího řízení a to písemnou formou.

Po nástupu do pracovního poměru je nový zaměstnanec proškolen dle zákona, zejména z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochraně a dále školení k práci a další potřebné školení v úseku, kde bude následně pracovat. Dále musí zaměst-

nanec absolvovat takzvané kolečko po všech úsecích firmy, aby poznal problematiku, toto platí i o technicko-hospodářských pracovnících. V dělnických profesích to jsou jednotlivé dílenské provozy, pokud ovšem se nejedná o specifickou profesi. Zapracování nových zaměstnanců trvá zpravidla od tří do dvanácti měsíců podle povahy činnosti (Svoboda, 2014).

Důležitým aspektem personální politiky každé společnosti je odměňování zaměstnanců. Koubek (Koubek 2005, s. 265) Definuje odměňování takto: *„Odměňování moderní řízení lidských zdrojů, neznamená pouze mzdu nebo plat, popřípadě jiné formy peněžní odměny, které poskytuje organizace pracovníkovi jako kompenzaci za vykonanou práci. Moderní pojetí odměňování je mnohem širší. Zahrnuje povýšení, Formální uznání (pochvaly) a také zaměstnanecké výhody (zpravidla nepeněžní) poskytované organizací pracovníkovi nezávisle na jeho pracovním výkonu, pouze s titulu pracovního výkonu, pouze s titulu pracovního poměr, nebo jiného vztahu, na jehož základě pracovník pro organizaci pracuje.“*

Odměňování zaměstnanců

V odměňování hraje velkou roli kvalita zaměstnance a možnost konkurence ostatních strojírenských podniků v regionu. Firma má vytvořen vlastní mzdový předpis pro jednotlivé profese. V mzdovém předpisu jsou jasně definované základní složky platu, dále nenárokované složky platu, například výkonové, jakostní atd., nedílnou součástí jsou i benefity, které jsou poskytovány zejména pracovníkům na manažerských pozicích. Jde o poskytnutí výpočetní a komunikační techniky, která je hrazena firmou, popřípadě poskytnutím služebního vozu (Svoboda, 2014).

Základní principy odměňování

System odměňování ve společnosti je založen na oceňování výsledků jednotlivce a zároveň kolektivu. Základním výrobním programem společnosti jsou balící linky a jejich příslušenství, v případě potřeby zvládnutí náročného úkolu, který je nad rámec běžných povinností je předem deklarována mimořádná odměna, jedná se o takzvanou pohyblivou složku mzdy. Tyto variabilní složky mzdy vedou ve firmě k vytvoření motivačního prostředí, soutěživosti pracovníků a jejich větší kreativitě a flexibilitě (Svoboda, 2014).

Složky mzdy

Mzdu můžeme rozdělit na dvě základní složky a to na nárokovou a nenárokovou. Více o těchto složkách, viz níže.

Nároková složka platu (tarifní) - fixní mzda

Tato složka je u každého zaměstnance odlišná, podle povahy činností, které zaměstnanec vykonává. Pracovní povinnosti uvedené v pracovní smlouvě při uzavírání pracovního poměru a je evidováno dle potřeby zaměstnavatele a výsledků zaměstnance, z pravidla jedenkrát ročně, největší nárůst základní složky platu je po prvním roce, následné roky v případě dobrého hospodářského výsledku bývají v řádu procenta (Svoboda, 2014).

Nenároková složka platu (variabilní složka)

Tuto složku zaměstnavatel zaměstnanci vyplácí, na základě jeho kvantitativních a kvalitativních výsledků. Je to motivační složka a je vázána na výsledky i celého kolektivu. Tato složka nebývá přílohou mzdového předpisu je stanovována na každý konkrétní dosažený výsledek. Do této složky platu jsou zahrnuty i prémie za zlepšovací návrhy, nebo dobrovolné účasti na výstavách a různých prezentacích firmy.

Další částka motivační složkou platu jsou čtvrtletní prémie, které se odvíjejí od plánovaného obratu, v případě, že se nedosáhne plánovaného hospodářského výsledku tak tato složka není vyplacena. V případě, že ano je tato prémie vyplacena již v prvním čtvrt roce a dají se očekávat i následné odměny, tyto odměny do značné míry může ovlivnit vedoucí úseku,

Třinácté a čtrnácté platy jsou taktéž nenárokovou složkou platu a jsou závislé opět na hospodářském výsledku, tato složka je rozdělena do začátku července před dovolenou a do prosince před vánocemi, tyto mimořádné platy jsou závislé od úspěšnosti celé firmy (Svoboda, 2014).

1.4.2 Sellier & Bellot

Tato společnost je jedním z nejvýraznějších distributorů střeliva, jak na evropské tak světové scéně.

Armstrong (Armstrong, 1999) uvádí jako první pozice personalistů pracovníky péčí o zaměstnance v průběhu první světové války.

Společnost Sellier & Bellot je s ohledem na délku své historie a výrobní program společností s nejdélsí personální politikou v regionu.

Historie firmy

Zakladatel firmy byl zdatný francouzský obchodník Pierre Daniel Louis Sellier, který se narodil 25. 7. 1790 v Paříži. Tento podnikatel počátkem roku 1825 požádal rakouské úřady u udělení pětiletého privilegia na výrobu perkusních zápalek. Rakouské úřady prohlášením uvedeným v dekretu číslo. 26 617 ze dne 27. srpna 1825 udělily privilegium podle původní žádosti, tímto dokumentem získala firma Sellier a spol. privilegium na celé mocnářství po dobu pěti let, první výroba měla být zahájena v nově založené továrně v Praze. Pro založení továrny právě v Praze se Sellier rozhodl hlavně proto, že se obdobné zápalky tohoto času již vyráběly v Prusku, Francii i Anglii. V únoru roku 1826 odepisuje Sellier smlouvu o společném podnikání a stejném podílu na zisku s krajanem, kterým nebyl nikdo jiný než Jean Maria Nicolas Bollo, tento společník byl vynikajícím chemikem, který se v Paříži zabýval výrobou zápalek a měl dostatek znalostí pro její další výrobu a vývoj. Po spojení Selliera Bellota se začala výroba rychle rozvíjet a výrobky od té doby začaly nést obchodní název Sellier a Bellot. Poteinciál firmy byl jednak v osobě výborného podnikatele a obchodníka a jednat výborného chemika a vědce. Výroba nárazových zápalek převratně rostla, v roce 1830 předsála 60 000 000 kusů a v roce 1837 bylo vyrobeno rekordních 156 000 000 kusů zátek. S potřebou výrobní kapacity bylo nutné řešit i vznik nových filiálek, Prusku a Rize výrobní kapacita této filiálky pokryla potřeby nárazových zápalek v celém Rusku a i ve skandinávských zemích. Od roku 1895 byl do programu výroby zařazen i lovecký sortiment. Po roce 1918 po vzniku Československa se společnost stal výhradním dodavatelem munice pro českou policii a armádu, s tímto sortimentem firma expandovala do Ameriky a Asie. Po první světové válce zaměstnávala firma v Praze již

2 000 zaměstnanců. V této době bylo nutné řešit další rozšíření výrobních prostor, které byli vlivem postupující městské zástavby na Žižkově velmi omezené, proto bylo rozhodnuto o vybudování moderního továrního komplexu ve Vlašimi a přesunutí celé výroby. Do nového výrobního závodu ve Vlašimi se výroba stěhovala v roce 1934, v první fázi přesuny firmy zůstalo ještě Generální ředitelství v Praze, došlo pouze k přestěhování kvalifikovaných dělníků a mistrů a některých úředníků. Výrobu ve Vlašimi vedl ředitel ing. Dr. Blechta.

Tímto krokem došlo k významnému ekonomickému rozmachu malého města a vlašimského okresu, vzniklo zde jedno z nejdůležitějších průmyslových center ve Středočeském kraji.

Velkým mezníkem pro vývoj firmy byla Mnichovská dohoda v roce 1938 a následná okupace naší země. V průběhu okupace byl vytvořen náhradní výrobní program, který měl reagovat na poválečné potřeby. Do výrobního programu byly zařazeny korunkové uzávěrky, podkovičky, zdrhovadla, obuvnické hřebíčky a psací pera, mimo tento náhradní výrobní program bylo stěžejním výrobním programem výroba vojenského střeliva. Vyrábělo se denně milion puškových nábojů a desetitisíce protiletadlových nábojů, výroba se rozšířila i na výrobu pyrotechniky, jednalo se o iniciátory, roznětky a zápalky. Po dobu válečných let byla udržována i výroba uvedeného náhradního sortimentu, tato výroba byla podstatně rozšířena po roce 1945 (Hýkel, 2006).

Podnik v letech 1945 až 1990

Po podepsání znárodňovacích dekretů 28. října 1945 došlo ke znárodnění továrny na střelivo ve Vlašimi a tento výrobní podnik se stal závodem Zbrojovky Brno, ředitelem vlašimského závodu se v té době stal Ing. Pacholík, Pod vedením nového ředitele dochází ke značným změnám ve výrobním programu závodu je zachována výroba loveckého, vojenského střeliva a dále se rozvíjí výroba pyrotechniky zejména iniciátorů trhací techniky. V roce 1953 byl podnik přejmenován na BS Blanické strojírny, národní podnik, Vlašim. Od té doby nesou výrobky označení SB a postupně vešly ve známost u nás i v cizině. V roce 1958 se Blanické strojírny oborovým podnikem a byl k nim přičleněn jako pobočný závod vývojový Podnik Konstrukta Praha, do plánu ukazatelů

byla zařazena neprůmyslová činnost, zaměřená na vývoj jednoúčelových a stavebnicových obráběcích strojů, měřících automatů a zařízení pro třískové hospodářství. Vzhledem k výhledově klesajícímu trendu speciální výroby, bylo v roce 1960 rozhodnuto o výrobě válečkových a kuželíkových ložisek, kromě této výroby byla připravena i výroba vysokoobrátkových vřeten pro kadeřící stroje Kovostavu Ústí nad Orlicí, V roce 1965 začíná první výroba balících strojů, taktéž do podniku přichází výroba sifónových bombiček. V roce 1978 je podnik BS Vlašim k ověřování tak zvaného experimentu v rámci připravované koncepce nového systému řízení efektivnosti a kvality. V roce 1979 je dokončena realizace výpočetního střediska a vybavena počítačem řady EC 1033, který je v roce 1980 uveden do provozu. Po roce 1985 dochází k delimitarizaci kuželíkových ložisek. Stojírenská výroba je od té doby převážně orientována na výrobu balících linek a taktéž dochází k modernizaci výroby. Velmi významné místo v podniku mají i obslužné provozy, tyto jsou organizovány v samostatných celcích jako je nářad'ovna a provoz technické obsluhy (Hýkel, 2006).

Nářad'ovna

Jedná se o provoz zabývající se výrobou operačního nářadí, měřidel a speciálních nástrojů v čemž má podnik dlouholetou tradici, která v poválečných letech byla založena na vysoké odborné znalosti dělníků a techniků, kteří přešli spolu s podnikem do Vlašimi. Tato tradice byla převzata do současné doby. Jedná se o kádr pracovníků nářad'ovny na odborné úrovni, odpovídající náročnosti na řemeslnou zručnost z požadavků na technickou kvalitu, kvalitu operačního nářadí a zavádění nové techniky a technologie v nástrojařské výrobě.

Další pomocné provozy

- Provoz technické obsluhy výroby-energetika,
- Vodní hospodářství,
- Generální opravy- soustřeďuje celou řadu pracovníků předvýrobních
- etap, údržby, dopravy, atd. (Sellier & Bellot, 1985).

Strategie pro zajištění zaměstnanců

V novém poválečném období bylo nutno myslet i na budoucnost v přílivu nových pracovníků na všechny úrovně podniku. V podniku bylo vybudováno učňovské zařízení na dobré technické úrovni, jehož posláním bylo dosažení vzdělání pro výkon povolání v uvedených oborech, dále zvyšování kvalifikace, prohlubování a doplňování speciálních vlastností a cyklické zdokonalování pracovníků podle potřeb povolání a funkce. Podniková výchova nebyla samoúčelná, řešila přípravu a vzdělávání s předstihem perspektivního plánu podniku (Sellier & Bellot, 1985).

Dělení podnikové výchovy jako celku

- příprava mládeže pro dělnická povolání v učebním i pracovním poměru,
- doškolení pracovníků,
- příprava a zvyšování kvalifikace absolventu středních odborných a vysokých škol,
- příprava kádrových rezerv na řídicí funkce,
- další vzdělávání řídicích pracovníků,
- příprava a zvyšování kvalifikace technicko-hospodářských pracovníků.

Podnikovou výchovu a vzdělávání pracujících zajišťovalo vlastní odborné učiliště, kde byla vychovávána mládež pro dělnická povolání v učebních oborech. Na středním odborném učilišti se vyučovali dva učební obory a jeden studijní obor. Ve čtyřletém studijním oboru Mechanik-seřizovač pro obráběcí stroje a linky získal žák maturitní vysvědčení současně výučním listem.

Ve tříletém učebním oboru obráběč kovů získali učni praktické znalosti o obsluze základních typů obráběcích strojů, to znamená soustruhů, frézek, a brusek. Tříletý učební obor nástrojař připravoval učně převážně pro rukodělnou nástrojářskou práci, ale i v jeho rámci byli učni seznamováni se základy práce na obráběcích strojích. V rámci této výuky probíhala i praktická výuka v podnikové dílně, která byla přímo v areálu podniku. Teoretické vyučování probíhalo v centru Vlašimi, ubytování učňů bylo zajištěno internátně. Učni měli možnost mimoškolního využití v 17 zájmových kroužcích. Motivací pro učně bylo společné vyhodnocení v pololetí a na konci školního roku a byl oceněn nejlepší učeň (Sellier & Bellot, 1985).

Do roku 1990 zaměstnávali Blanické strojírny přes 4 000 zaměstnanců a učebními obory prošlo přibližně 4500 žáků (Hýkel, 2006).

V současné době, z důvodu vysokých nákladů na vzdělání budoucích pracovníků, firma Sellier & Bellot spoléhá na absolventy SPŠ Vlašim.

Dnešní podoba Sellier & Bellot

Od roku 2009 je společnost ve vlastnictví společnosti CBS. Jedná se o brazilskou společnost „Companhia Brasileira de Cartachos“. Výroba této společnosti je zaměřena především na výrobu střeliva (sportovní, lovecké a ozbrojené složky, pyrotechnika). Počet zaměstnanců je v současné době přibližně 1400. S uvedenou výrobou souvisí provozy:

- Soustružnické
- Frézařské
- Vrtačské a brousící
- Kalení

Uplatnění absolventů SPŠ je v tomto ohledu na velmi dobré úrovni, nejenže své místo mohou nalézt na pozicích seřizovačů strojů a linek, ale také v obchodním oddělení jako manažeři. Dalším vyšším stupněm uplatnění je na pozicích vývojových pracovníků a technologů a na pozicích balistiků, v omezené míře mohou tito absolventi nalézt uplatnění jako pracovníci chemické laboratoře a metalurgické zkušebny (Pastorek, 2014).

Sellier Bellot je jednou ze společností, která spolupracuje s vlašimskými školami a učňovskými středisky a uplatňuje požadavky na jednotlivé profese. Umožňuje návštěvy žáků základních škol /poslední ročník/, středních škol a učňovských ve výrobních provozech s odborným výkladem a besedou. Účelem těchto akcí je ukázat možnosti volby budoucího zaměstnání. Firma díky své široké škále zaměstnání, bere na praxi do různých administrativních útvarů studenty středních škol z vyšších ročníků a dává jim možnost nahlédnout do firemní struktury.

Nábor zaměstnanců:

Jako téměř každá společnost při hledání nových zaměstnanců má vypsané pozice, na které hledá nové uchazeče na svých internetových stránkách. Kde jsou základní informace, které jsou vyžadovány na případném uchazeči. Nebo druhá možnost s použitím inzerátu o potřebě přijetí pracovníka na konkrétní pozici s vypsáním požadavků, kterými jsou vzdělání, práce na PC, znalost určitého jazyku, ŘP, ochota cestovat apod./, a požadavek na zaslání životopisu. Po tomto kroku následuje:

- pozvání k pohovoru za účasti personálního ředitele a uvažovaného vedoucího,
- po vyhodnocení pohovoru se všemi zájemci je proveden výběr jednoho až třech zájemců, kteří se jeví jako nejvhodnější,
- následuje druhý více konkrétnější pohovor,
- vybraný zájemce je pozván k uzavření pracovní smlouvy a dohodnut termín nástupu, za předpokladu kladného výsledku zdravotní prohlídky.

Nabídka firemních benefitů:

- 5 týdnů dovolené,
- 13. plat před dovolenou a 14. plat před vánoce,mi,
- závodní stravování za zvýhodněné ceny,
- finanční odměny v 50 ti letech, v 60 ti letech a při odchodu do důchodu,
- firemní letní sportovní den pro zaměstnance s programem pro děti,
- kolekce k vánocům, květina ženám k MDŽ,
- umožnění rybolovu v areálu firmy,
- cenově zvýhodněný prodej produktů firmy
- součástí platu mohou samozřejmě být dle výsledků firmy prémie a mimořádné odměny,
- pro pracovníky, kteří ke své práci potřebují znalost anglického jazyka možnost výuky pro pokročilé,
- možnost využití altánu v oboře k uspořádání oslav životních jubileí.

1.4.3 PENTAR

PENTAR je strojírenská firma, která se specializuje na výrobu a konstrukci tlakových nádob pro chemický, petrochemický, teplárenský, potravinářský a energetický průmysl.

Historie společnosti

V dnešní době již bývala společnost Pentar ZBA měla dlouholeté kořeny, které se datovaly až do roku 1949, kdy byla založena jako hlavní dílna pro chemopei. O deset let později se stává odloučeným provozem pro chemické závody v Litvínově a úzce se specifikuje na výrobu tlakových nádob, shromažďování dílů a výrobu skladovacích nádrží. Zatímco OKZ Holding začalo na trhu působit s nádržemi až od listopadu roku 2000. U zrodu společnosti stála hrstka nadšenců, která měla dlouholetou praxi, a

zkušenosti v dané problematice. První investice byla zakoupení bývalých prostorů strojíren v likvidaci společnosti Sellier & Bellot. Objekt měl 27 000 m². Byl v dezolátním stavu, ale po nezbytných úpravách a zakoupení základních výrobních prostředků, prostory splňovaly požadovaná kritéria nutná pro rozjezd. Po zajištění všech potřebných prostředků začala výroba ocelových konstrukcí a předvýroba pro velkokapacitní nádrže (Kroupa, 2014).

Výrobní program

Do výrobního programu společnosti PENTAR patří velkokapacitní skladovací zásobníky na ropu, ropné produkty a jiná chemická média dodávaná s kompletním příslušenstvím, dále výměníky tepla, nádrže, zásobníky, jednoúčelová výrobní zařízení, kontejnery na tuhý a kapalný odpad, kolony, chladiče, ohřívače, kondenzátory, pračky, vařáky, reaktory, filtry, nádoby s vnitřním opryžováním a náhradní díly pro chemický, petrochemický, potravinářský, teplárenský průmysl a energetiku (svorníky, příruby, potrubí, ocelové konstrukce, části strojů) a dále pak cisterny pro drážní a silniční provoz.

Základní způsobilosti organizace:

- výkon rozsáhlých inženýrských a technických činností ve všech oblastech strojírenství a svařování,
- projektování, výroba, dodávka a montáž velkokapacitních, nadzemních, stojatých, válcových, ocelových zásobníků,
- výroba prověřených nových tlakových zařízení certifikovaných dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES, NV č. 26/2003 Sb.; firma zajišťuje konstruování, výpočty, výrobu a zkoušení,
- opravy vyhrazených tlakových zařízení dle zákona č. 174/1968 Sb., firma zajišťuje revizi před opravou nebo rekonstrukcí, dokumentaci opravy, výrobu a zkoušení,
- výroba cisteren železničních vozů a nádržkových kontejnerů určených pro přepravu nebezpečných látek dle předpisu RID, nebo pro přepravu bezpečných látek s tlakovým vyprazdňováním; firma zajišťuje konstruování, výpočty, výrobu a zkoušení,

- certifikát systému managementu jakosti dle EN ISO 9001:2008,
- řízení jakosti při svařování dle ČSN EN ISO 3834-2,
- při výrobě se běžně zpracovávají oceli uhlíkové, nízkolegované a vysocelegované včetně hliníku,
- mechanické obrábění dělení materiálu na moderních NC a CNC strojích (Pentar, 2014).

Proces náborem a adaptace zaměstnanců

Každý podnik a každý zaměstnavatel přistupuje k náboru zaměstnanců svým osobitým způsobem, je ale zapotřebí držet se a řídit se vždy některých daných pravidel, které je třeba respektovat.

V případě potřeby náborem zaměstnanců předloží vedoucí oddělení žádanku o náboru pracovního místa HR Manažerovi, uvede mu důvody, které ho vedli k žádosti daného pracovního místa. HR manažer tuto skutečnost vezme na vědomí a vyhodnotí to spolu s generálním ředitelem společnosti a příslušného vedoucího vyrozumí o zahájení aktivního náborem.

Před zahájením aktivního náborem vedoucí oddělení vypracuje společně s HR Manažerem, do jakého pracovního týmu daná pozice spadá. Po těchto krocích daný formulář vyvěsí na určité místo a zahájí aktivní nábor. Ve všech případech jsou dvě možnosti získávání pracovníků na pracovní pozice.

Vnitřní zdroje – kde mají všichni zaměstnanci, kteří ve firmě již fungují možnost zapojit se do náborového řízení na danou pozici a to tak že osloví svého vedoucího. V tomto případě vedoucí informuje HR Manažera, který na danou pozici provede interní výběrové řízení.

Vnější zdroje – je osloven pracovní trh a to těmito možnými způsoby:

- internetové zveřejnění na webových stránkách společnosti – <http://www.pentar.cz/zaměstnání>,
- elektronické vyvěšení inzerátů na pracovním portálu www.job.cz a www.prace.cz,

- zapojení úřadu práce o možných volných pozicích dané firmy,
- vyvěšení letáku v blízké lokalitě podniku o náboru na vybrané pracovní pozice,
- zapojení do lokálních novin do inzerce o výběrovém řízení k dané pracovní pozici.

V případě zájmu o dané zaměstnání žadatel zasílá svůj životopis nebo ho předá osobně (Foukalová, 2014c).

Výběr zaměstnanců

HR manažer vyhodnocuje možné uchazeče, které pravidelně reguluje. V případě nalezení vhodného zasílá profil uchazeče vedoucímu, který o nábor požádal. Po vzájemné dohodě je vhodný kandidát kontaktován a pozván k osobnímu pohovoru. Každý žadatel o pracovní pozici, buď pracovně způsobilý, anebo nikoliv, je do deseti dnů od žádosti na pracovní pozici vyrozuměn (Foukalová, 2014c).

Výběrové řízení

Při výběru kandidáta na dělnickou pracovní pozici je forma náboru většinou dvoukolová.

Prvního kola se účastní vedoucí/ředitel závodu. Ti zjišťují předpoklady uchazeče, zda má předpoklady a dovednosti k vykonávání daného budoucího povolání. Uchazeč zde prezentuje zkušenosti pracovní dovednosti, předkládá potřebné vzdělání a certifikáty možných rekvalifikačních kurzů potřebných pro vykonávání daného povolání na pracovní pozici. V kladném případě Ředitel závodu kontaktuje HR Manažera, který se účastní druhého výběrového kola.

Druhého kola se účastní tedy již HR manažer společně s vedoucím a Ředitelem závodu. V tomto kole jsou prověřeny osobnostní předpoklady uchazeče. Pokud uchazeč vyhovuje, je mu nabídnuta pozice, kde mu jsou sděleny podmínky a učiněna pracovní nabídka, ve které je uvedena pozice prováděné práce v podniku, pracovní a finanční podmínky nástupu, termín a místo očekávání nástupu.

Pokud kandidát se všemi náležitostmi s nástupem do pracovního poměru souhlasí, je mu HR manažerem připravena pracovní smlouva a všechny náležitosti ke vzniku pracovního poměru (Foukalová, 2014c).

Odměňování zaměstnanců

Jedním z faktorů, které jsou rozhodující při výběru povolání, je odměňování. Renovované firmy, které působí v našem regionu a jsou v rámci zaměstnanosti velmi významné, vytváří v rámci odměňování mzdové předpisy. Tyto předpisy jsou jasným návodem pro odměňování a zároveň dávají zaměstnancům určitý druh sociální jistoty. Takto vzniklý vnitřní předpis určuje závazná pravidla, která platí pro způsob odměňování všech zaměstnanců firmy, bez rozdílu a je v souladu s klíčovými hodnotami společnosti.

Základní principy

Mzdový systém je založen na individuálním ocenění kvalit jednotlivce formou fixní odměny, která bývá v odůvodněných případech například za zvládnutí náročného pracovního úkolu nad rámec svých pracovních povinností zvýšena o mimořádnou odměnu. V tomto směru bývá odměněn i celý pracovní kolektiv. Jedná se o takzvané týmové ocenění formou variabilní složky mzdy, které je výsledkem spolupráce pracovníků, jejich kvality práce a úspěšnosti jak pracovního týmu, tak celé společnosti. Záměrem tvorby variabilní složky platu a celého mzdového systému je vytvořit pro zaměstnance motivační prostředí pro maximální individuální, týmovou a celopodnikovou spolupráci. Ta vede k úspěšnosti firmy jako celku, nikoliv roztržité požadavky jednotlivců tak, aby zohledňovala výjimečnost a nechala vyniknout individualitám a uplatnění předností. Kvalitní pracovník musí získat odměnu odpovídající své kvalitě a hodnotě pro firmu (Foukalová, 2014a).

Pracovní místo a jeho tarifní zařazení

U této firmy je tvorbou popisu pracovního místa pověřen hlavní manažer ve spolupráci s příslušným vedoucím oddělení, nebo úseku. Tarifní a mzdové stupně jsou přiřazována na pracovní místa se srovnatelnou důležitostí, kdy každý tarifní stupeň je oceněn určitým mzdovým tarifem. Na tarifní stupeň navazují jednotlivá pracovní místa pro zařazení prací vykonávaných zaměstnanci. Tarifní stupně tak zabezpečují požadavek zákoníku práce § 111 a § 112, aby mzda zaměstnanců byla odstupňována podle složitosti, odpovědnosti a namáhavosti práce, za kterou je poskytována. Konkrétní výše variabilní složky mzdy ve mzdovém výměru je stanovena příslušným vedoucím po konzultaci s hlavním manažerem přihlednutím k odborné způsobilosti, pracovním

zkušenostem a dovednostem zaměstnance. Ve zcela výjimečných a odůvodněných případech může generální ředitel udělit výjimku pro stanovení výše mzdy mimo tarifní stupeň. Zpravidla se tak děje na základě zvláštních požadavků na pracovní pozici zaměstnance, jeho významu pro společnost, či na základě dlouhodobých nadstandardních výsledků zaznamenaných v pravidelném hodnocení výkonu zaměstnance (Foukalová, 2014a).

Složky mzdy

Mzdu můžeme rozdělit na dvě základní složky a to na nárokovou a nenárokovou. Více o těchto složkách viz níže.

Nároková složka platu (tarifní) - fixní mzda

Tato složka se odvíjí od kvalifikace daného pracovníka a jeho pracovního zařazení. Jedná se o smluvní mzdu, která je domluvená před uzavřením pracovního poměru a je revidována jedenkrát ročně.

Způsoby navýšení fixní mzdy:

Práce přesčas

Jedná se práci, která je konána na příkaz zaměstnavatele, nebo výhradně s jeho souhlasem. Za tuto práci přísluší zaměstnanci dosažená základní mzda a příplatek, který je vyjádřen procentuálně a je vypočítán z průměrného výdělku. Zaměstnavatel má taktéž možnost se dohodnout se zaměstnancem, že mu bude poskytnuto náhradní volno, které se rovná délce práce přesčas, toto volno musí zaměstnanec vyčerpat zpravidla do tří měsíců ode dne, kdy práci přesčas konal. Za práci přesčas nepřísluší zaměstnanci odměna v případech, že činnost vykonával v rozsahu, který je stanoven v pracovní smlouvě. V tomto případě nepřísluší zaměstnanci ani příplatek za práci přesčas.

Příplatek za práci o svátcích

Zaměstnanci náleží za práci ve svátek mzda a zároveň volno v rozsahu práce konané ve svátek. Zaměstnavatel se zaměstnancem se může na místo čerpání volna dohodnout na příplatku za práci konanou ve svátek, v tomto případě se řídí zákoníkem práce, který je účinný.

Příplatek za práci konanou v noci

Práce v době od 22:00-06:00 hodin se rozumí prací v noci bez stanovených přestávek na odpočinek. Zaměstnanci náleží za práci konanou v noci dosažená mzda a příplatek ve výši 10% průměrného výdělku, pokud se zaměstnavatel se zaměstnancem nedohodne jinak.

Příplatek za práci konanou v sobotu a v neděli

Za činnost konanou zaměstnancem v těchto dnech náleží dosažená mzda a příplatek, který je stanoven platným platovým předpisem ve výši 10% průměrného výdělku, pokud se zaměstnavatel se zaměstnancem nedohodne jinak.

Příplatek za ztížené pracovní prostředí

Za ztížené pracovní prostředí se považuje, výkon práce v podmínkách, které splňují všechny hygienické a bezpečnostní limity a podmínky kladené na tuto práci, přesto zaměstnavatel vyhodnotil výkon práce jako nadstandardní a ve ztíženém pracovním prostředí. Práce ve ztíženém pracovním prostředí bude ohodnocena mzdovým příplatkem, který odpovídá platnému mzdovému předpisu a činí 10% ze základní minimální mzdy (Foukalová, 2014a).

Nenároková složka platu (variabilní složka)

Tato složka je vyplácena v závislosti na vyhodnocení výkonnostních ukazatelů, které jsou stanoveny zaměstnavatelem. Tato složka představuje motivační složku mzdy, která je vázána na pracovní výkon celého týmu. Procentuální výše této složky bývá vždy přílohou mzdového předpisu. Výše této složky se odvíjí od splnění stanovených výkonových kritérií pro dané oddělení. Tyto složky bývají automaticky kráceny na základě absencí, dovolení, nemoc a podobně. U pracovníků ve výrobě je tato složka vyplácena měsíčně, v ostatních případech například technicko-hospodářští pracovníci a management čtvrtletně.

Individuální bonusy

Bonusy, které jsou jasně definované, například za výkon funkce (předák, vedoucí skupina, vedoucí týmu a podobně). Kvalifikační bonus a bonus za nulovou absenci.

Mimořádná odměna

Tato odměna reaguje na mimořádný pracovní výkon nad rámec stanovených požadavků, v tomto případě má každý příslušný vedoucí definovanou výši fondu, s níž v rámci roku hospodaří. Nad rámec tohoto fondu může mimořádnou odměnu udělit pouze Generální ředitel společnosti (Foukalová, 2014b).

Metodika a stanovení mzdy

Mzda je stanovena mzdovým výměrem. Termín výplaty mzdy je stanoven na 15. kalendářní den v měsíci následujícím po měsíci, za který zaměstnanci náleží mzda. Mzda je vyplácena bankovním převodem na peněžní účet, který určil zaměstnanec.

Mzda je stanovena ve dvou pojetích:

- ***měsíční výše mzdy***: u technicko-hospodářských pracovníků vykonávajících práci v jednosměrném režimu s rovnoměrným rozložením pracovní doby zpravidla do pěti pracovních dnů v týdnu,
- ***hodinová sazba mzdy***: u pracovníků na výrobních pozicích pracujících ve směnném režimu s rovnoměrným či nerovnoměrným rozložením pracovní doby (Foukalová, 2014a).

Změna mzdy

Úprava mzdy je realizována v rámci přiděleného rozpočtu na oddělení. Úprava se provádí k 1. dni v měsíci.

Důvody změny:

- a) na základě provedeného hodnocení zaměstnance jeho přímým nadřízeným, tak aby mzda odrážela odbornou a výkonovou úroveň zaměstnance
- b) po ukončení adaptační doby (zpravidla se jedná o zkušební dobu),
- c) při převedení zaměstnance na jinou pracovní pozici

Jednorázové úpravy mezd schvaluje generální ředitel spolu s hlavním manažerem a finančním ředitelem, komunikování změny mzdy směrem k zaměstnanci zajišťuje nadřízený zaměstnanec pracovníka. Po schválení všech úprav vypracuje hlavní manažer nový mzdový výměr (Foukalová, 2014a).

Záloha na mzdu a její vyplácení

Tato výplata je podmíněna schválením hlavního manažera a finančního ředitele. Takováto žádost musí být vedoucímu příslušného zaměstnance předložena s odůvodněním, proč a jakou výší zálohy požaduje. Zálohu je možné vyplácet pouze těm zaměstnancům, kteří úspěšně absolvovali zkušební dobu. Výjimka je vyhrazena pouze generálnímu řediteli, avšak za předpokladu, že zaměstnanec již v daném měsíci odpracoval částku, kterou požaduje v podobě zálohy. Tato záloha je evidována na finančním oddělení a v případě, že zaměstnanec ukončí pracovní poměr bez vrácení zálohy, bude částka automaticky vyúčtována ve mzdovém listě (Foukalová, 2014a).

2 EMPIRICKÁ ČÁST

V teoretické části jsme uvedli výsledky projektu VIP zaměřeného na vzdělávání žáků SOŠ, jejich motivaci ke studiu a stabilitu jejich pracovní volby. Tato studie pokrývá všechny typy SOŠ, od cestovního ruchu až po strojírenské obory. V empirické části se zaměříme na porovnání výsledků této studie s daty specifickými pro obor programátora CNC strojů.

2.1 CÍLE EMPIRICKÉ ČÁSTI A METODY VÝZKUMU

Budeme se snažit potvrdit či vyvrátit následující tvrzení:

1. Společnosti působící v regionu zvyšují zájem žáků z téhož regionu.
2. Prostupnost studiem je vyšší než u jiných oborů. Tato prostupnost a úspěšnost složení maturity se snížila se zavedením státních maturit.
3. Stabilita pracovní volby je u těchto oborů vyšší, než je průměr zjištěný v projektu. Toto by mohlo být způsobeno vyšší specializací oboru programátora CNC strojů.
4. Vyšší specializace umožňuje přímý odchod do praxe a zároveň snižuje možnosti pokračování ve studiu na VŠ a VOŠ.
5. Průmyslové oblasti s vysokým zastoupením strojírenství mohou nabídnout zaměstnancům vyšší platy a regiony s vysokou nezaměstnaností naopak tlačí výši odměny dolů.
6. Společnosti s delší tradicí spoléhají na propracovanější personální politiku podniku a generační propojení v rodinách. Naopak mladé společnosti sází na moderní trendy v personální politice, jako jsou zaměstnanecké benefity.

Pro ověření či vyvrácení předkládaných tvrzení jsme shromáždili data z Ministerstva práce a sociálních věcí ČR (vývoj na trhu práce okresu Benešov), veřejně přístupných zdrojů poskytovaných prostřednictvím Internetu. Dalším zdrojem statistických dat byly výroční zprávy SPŠ Vlašim, dostupné přímo ve škole a dále data získaná přímo ve spo-

lečnostech. Posledním způsobem získávání dat bylo dotazníkové šetření. Tímto dotazníkem bylo osloveno 96 absolventů vybraných oborů z roku 2008/2009 až do roku 2012/2013.

Empirická část práce se opírá o již prezentované poznatky o vzdělávání, historii a současném uplatnění absolventů oborů Mechatronik a Mechanik seřizovač. Pomocí aktuálních dat uvedených v této práci zjišťujeme trendy poptávky po studiu na uvedené střední škole a následné pokračování v oboru.

2.2 MÍRA NEZAMĚSTNANOSTI V REGIONU VLAŠIMI

Abychom mohli kvalifikovaně zhodnotit region Vlašimi z hlediska míry nezaměstnanosti, musíme zjistit, jak si vede ve srovnání s ostatními regiony v ČR. Jako zdroj použijeme Statistickou ročenku trhu práce v České republice 2012 (Procházková, Šebestová 2013).

Tabulka 1: Vývoj na trhu práce v roce 2012 (okres Benešov)

měsíc	evidovaní uchazeči na konci sled. Měs.					počet osob pobírajících podporu	MN v %	nově hlášení uchazeči	vyřazení uchazeči	nově hlášená a uvolněná VPM	obsazená a zrušená VPM	VPM celkem	počet uchazečů na 1 VPM
	celkem	dosazitelné	ženy	abs. škol a mladiství	osoby se ZP								
1	3141	3056	1527	222	357	999	6.0	580	372	90	101	333	9.4
2	3272	3194	1536	219	357	1176	6.3	520	389	78	91	320	10.2
3	3138	3060	1498	218	332	1102	6.0	296	430	79	65	334	9.4
4	2770	2701	1358	177	309	888	5.4	303	671	105	134	305	9.1
5	2632	2565	1348	111	304	781	5.2	302	440	76	43	338	7.8
6	2530	2461	1330	87	316	764	5.0	260	362	66	38	366	6.9
7	2638	2573	1428	99	331	783	5.3	400	292	47	96	317	8.3
8	2756	2700	1466	158	354	808	5.5	436	318	50	44	323	8.5
9	2866	2812	1469	259	347	815	5.8	506	396	100	135	288	10.0
10	2915	2866	1461	274	344	854	5.9	470	421	204	227	265	11.0
11	3052	3012	1494	266	334	920	6.2	445	308	168	145	288	10.6
12	3288	3249	1536	265	344	1016	6.7	442	206	60	17	331	9.9

Zdroj: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, Statistická ročenka trhu práce v České republice 2012

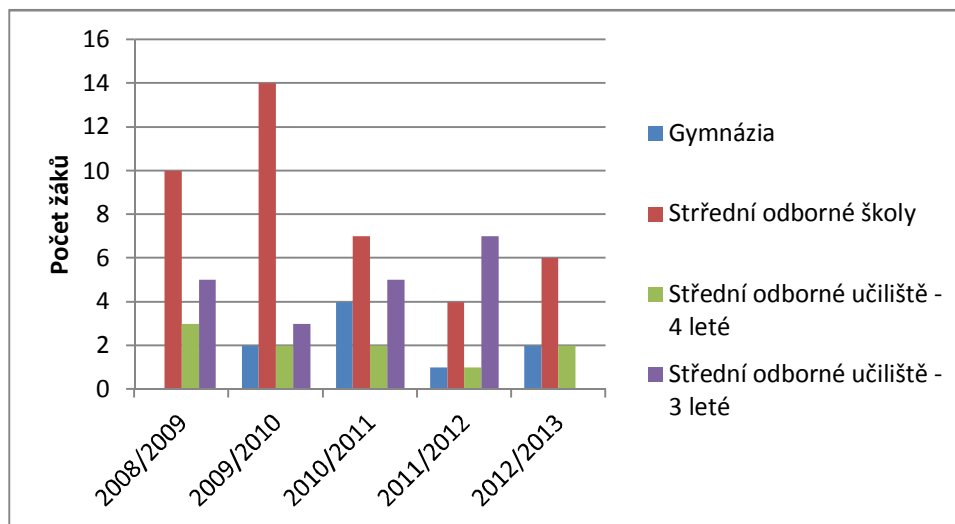
Tabulka 1 popisuje hodnoty z oblasti nezaměstnanosti v okrese Benešov a celkové počty uchazečů o práci bez rozdílu na jejich studijním zaměření.

Tabulka zpracovává celý okres Benešov, nikoli pouze region Vlašimi. Míra nezaměstnanosti se v průběhu roku pohybovala mezi 5,0 a 6,7 procenty. Celoroční průměr míry nezaměstnanosti v roce 2012 byl v okrese Benešov 5,7 procenta, zatímco celorepublikový průměr byl 8,6 procenta. Okres Benešov se tak umístil mezi okresy s nemenší mírou nezaměstnanosti, mezi 77 okresy se umístil na 70. místě. Pouze 7 okresů mělo míru nezaměstnanosti nižší než Benešov. Obdobně se umístil i v jiných kritériích pro hodnocení trhu práce. Lze konstatovat, že **okres Benešov patří mezi okresy s nejnižší mírou nezaměstnanosti, nejnižším počtem evidovaných uchazečů o práci zároveň nejnižším počtem uchazečů na jedno volné pracovní místo.**

2.3 STUDIUM PROGRAMÁTORŮ CNC STROJŮ

Tato kapitola popisuje zájem žáků vybrané základní školy z regionu Vlašimi o studium středních škol, nábor a úspěšnost studia v oborech Mechatronik a Mechanik seřizovač a dále jejich další směřování.

Graf 3: Volba střední školy absolventů ZŠ Zdislavice



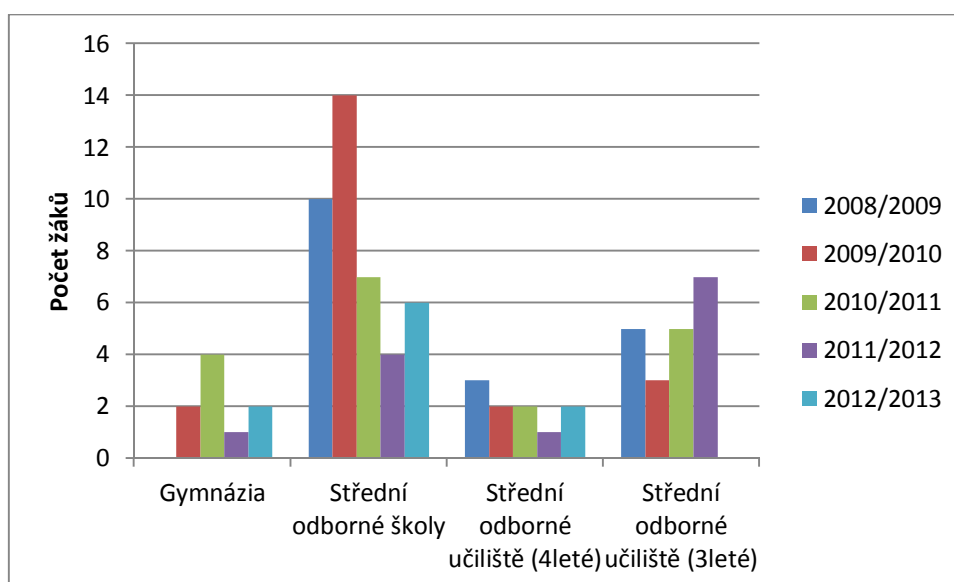
Zdroj: ZŠ a MŠ Zdislavice 2009-2013

Graf 3 uvádí data získaná ze ZŠ a MŠ Zdislavice. Tato data ukazují počet žáků, kteří v jednotlivých letech z časového intervalu 2008 až 2013 vycházeli z 9. ročníku a

zároveň žáků, kteří v 5. ročníku přestoupili na víceleté gymnázium. Pro přehlednost jsou data pro 9. ročník uvedena i v grafu 4. Z tabulky a grafu je patrné, že po ukončení povinné školní docházky je největší zájem o studium na střední odborné škole a tříletém odborném učilišti.

Pro vysvětlení uvedených dat je nutné zmapovat sociální podmínky v mikroregionu Zdislavice. Jedná se o převážně zemědělskou oblast, rodiče jsou většinou zaměstnání v zemědělství nebo za prací dojíždějí, většinou do dělnických profesí. I nejvyšší dosažené vzdělání je nejčastěji středoškolské. Proto se jeví směřování žáků do odborných škol jako přirozené.

Graf 4: Vývoj zájmu absolventů ZŠ Zdislavice o jednotlivé školy v závislosti na čase



Zdroj: ZŠ a MŠ Zdislavice 2009-2013

Předchozí graf ukazuje časové trendy volby střední školy absolventů ZŠ Zdislavice. Je vidět, že od roku 2010 dochází k razantnímu poklesu zájmu o střední odborné školy a naopak roste zájem o střední odborná učiliště. Tento trend souvisí s hospodářskou krizí v Evropě, kdy rodiny zvažují finanční dopad delší přípravy svých dětí před nástupem do zaměstnání. Dalším aspektem proti středním odborným školám s maturitou bylo zavedení státní maturity v roce 2010/2011 a obavy spojené s možným neúspěchem.

2 ukazuje vývoj přijímacího řízení pro obory Mechatronik a Mechanik seřizovač a dále počty žáků, kteří do studia skutečně nastoupili. Z dat uvedených v tabulce můžeme vyčíst, že počet přihlášek podaných na obor Mechatronik v posledních letech roste. Na druhé straně počet přihlášek na obor Mechanik seřizovač v posledních letech vykazuje klesající trend. Počet studentů nastoupivších do 1. ročníku je závislý na tom, zda si student vybral daný obor jako primární nebo jako záložní.

Tabulka 2: Počet podaných přihlášek a skutečný počet žáků, kteří v uvedených letech nastoupili

Školní rok	Mechatronik		Mechanik seřizovač	
	Uchazeči podávající přihlášku	Žáci nastoupivší do 1. ročníku	Uchazeči podávající přihlášku	Žáci nastoupivší do 1. ročníku
2008/2009	17	10	6	6
2009/2010	19	10	21	20
2010/2011	19	10	19	10
2011/2012	12	6	16	8
2012/2013	21	21	12	12

Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

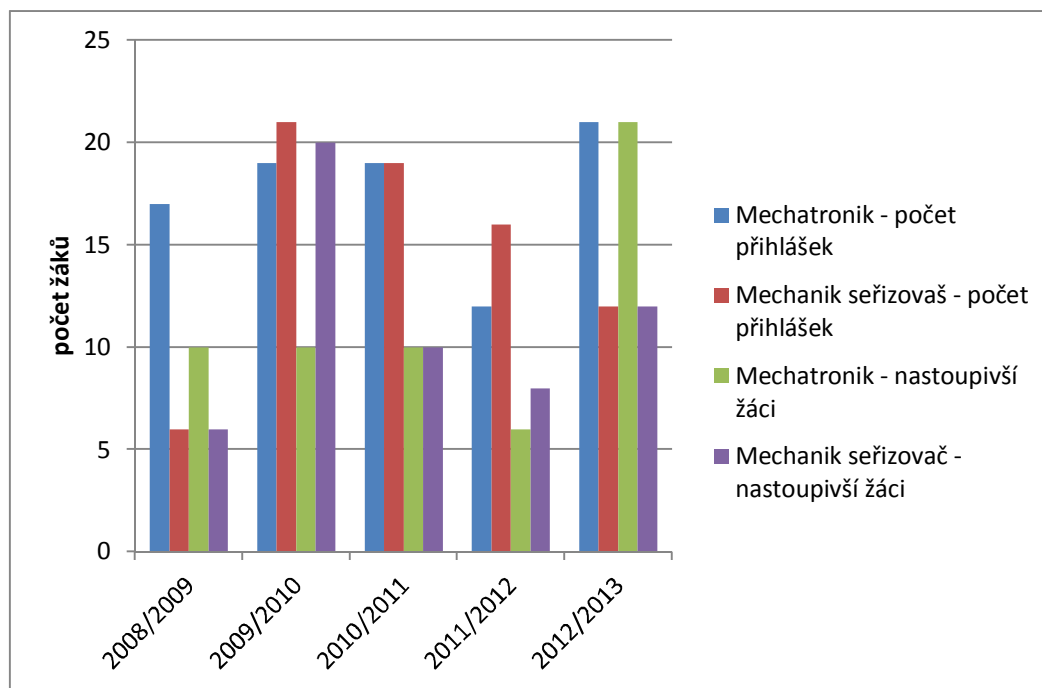
Velice zajímavý trend představuje poměr mezi počtem přijatých uchazečů a nastoupivších studentů. Zatímco v roce 2011/2012 byl poměr mezi těmito hodnotami 2:1, tedy 50% přijatých žáků nenastoupilo ke studiu oboru a tato hodnota byla po několik předchozích let podobná, pak v roce 2012/2013 ani jeden přijatý uchazeč nenastoupil na jiný obor.

V grafu 5 je patrný vývoj zájmu o obor Mechatronik a Mechanik seřizovač. Zatímco v roce 2009/2010 byl více než dvojnásobný zájem o obor Mechatronik, v dalších letech se zájem o oba obory vyrovnal. V roce 2012/2013 opět převážil zájem o obor Mechatronik.

Poměrně zářející je skutečnost, že celkový počet uchazečů o obory připravující programátory CNC strojů je nízký vzhledem k faktu, že plat těchto zaměstnanců převyšuje průměrný plat v jiných dělnických profesích a uplatnění absolventů v regionu

Vlašimi je také bezproblémové. Je pravděpodobné, že vliv rodičů a neznalost specifik takto odborných profesí negativně ovlivňuje žáky při výběru střední školy.

Graf 5: Počet podaných přihlášek a skutečný počet nastoupivších studentů



Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

Tabulka 3: Úspěšnost u maturity - první pokus

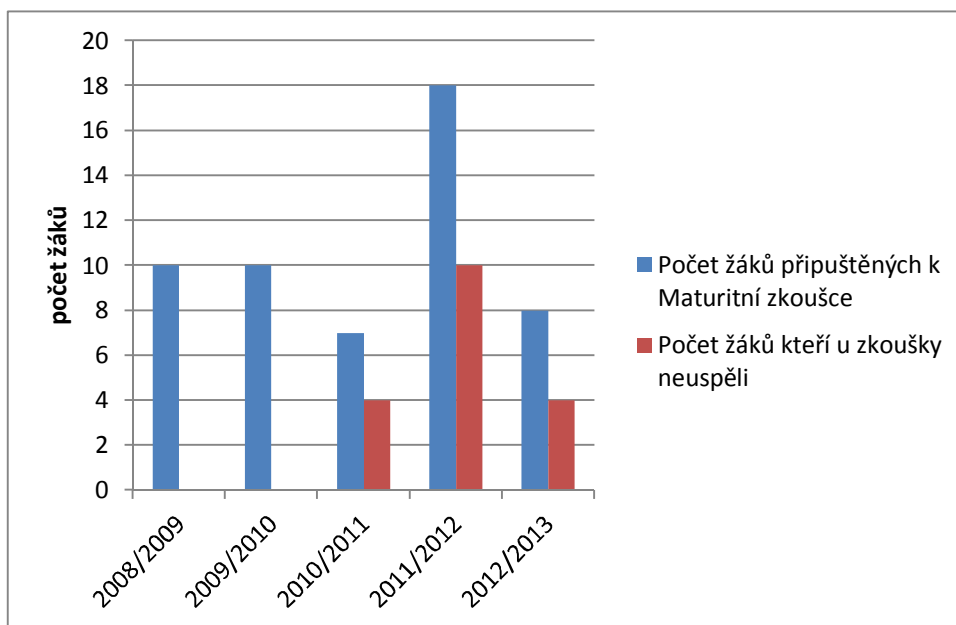
Školní rok	Mechatronik		Mechanik seřizovač	
	Počet žáků připuštěných k mat. zkoušce	Neuspělo	Počet žáků připuštěných k mat. zkoušce	Neuspělo
2008/2009	10	0	10	1
2009/2010	10	0	14	1
2010/2011	7	4	8	4
2011/2012	18	10	7	4
2012/2013	8	4	8	4

Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

V tabulce 3 je za stejné období uvedena úspěšnost složení maturitní zkoušky na první pokus. Z uváděných hodnot můžeme snadno provést porovnání např. počtu přijatých žáků do jednotlivých oborů v roce 2009 a úspěšnost žáků připuštěných k maturitní zkoušce v roce 2013. Z těchto hodnot vyplývá, že například u oboru Mechatronik, byla

připuštěna k závěrečné maturitní zkoušce jedna pětina studentů a z tohoto neuspěla celá polovina. U oboru Mechanik seřizovač byla k maturitní zkoušce připuštěna téměř polovina a z tohoto počtu neuspěla rovná polovina. Takto nízká prostupnost studiem je závažnější a vede k závěru, že volba oboru či formy školy nebyla žákem dostatečně zvažena. Žáci se nedokázali s náročností oboru vyrovnat. Navíc docházelo k radikálnímu úbytku žáků a snaha o ekonomickou udržitelnost výuky zákonitě způsobila pokles úrovně žáků. Protože zároveň došlo k zavedení státní maturity a tak se začala srovnávat kritéria pro maturitní zkoušku, odborné školy zákonitě pokulhávají v širší přípravě ve srovnání s gymnázii. Následující grafy 6 a 7 uvádějí jiný pohled na data z tabulky 3. V grafu 6 je vidět, že všichni studenti připuštění k maturitní zkoušce tuto zkoušku v letech 2008/2009 a 2009/2010 zvládli, ale s příchodem státních maturit došlo k radikálnímu nárůstu neúspěšných maturantů. **V prvním roce po zavedení státní maturity byla neúspěšnost u prvního pokusu vyšší než 50 procent, v následujících dvou letech dosahuje přesně 50 procent.**

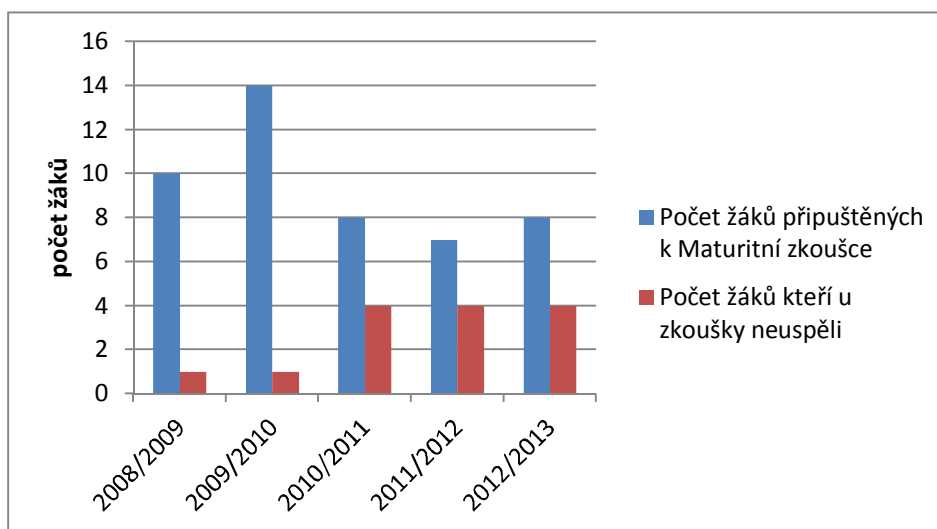
Graf 6: Úspěšnost prvního pokusu maturitní zkoušky oboru Mechatronik



Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 – 2013

Zatímco graf 6 ukazuje časový vývoj úspěšnosti prvního pokusu studentů oboru Mechatronik, graf 7 ukazuje vývoj úspěšnosti prvního pokusu studentů oboru Mechanik seřizovač. I zde je patrný vliv nástupu státní maturity a následné ustálení průchodnosti prvním termínem na 50 procentech.

Graf 7: Úspěšnost prvního pokusu maturitní zkoušky oboru Mechanik seřizovač



Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

V tabulce 4 jsou uvedeny počty žáků, kteří absolvovali druhý pokus maturitní zkoušky a jejich úspěšnost. Tyto výsledky jsou do značné míry alarmující. U oboru Mechatronik na druhý pokus neuspěla rovná polovina a u oboru Mechanik seřizovač neuspěly dvě čtvrtiny žáků. Srovnáním je možno odvodit, že z deseti přijatých Mechatroniků složilo na druhý pokus maturitní zkoušku pouze 6 žáků. U oboru Mechanik seřizovač z 20 nastoupivších žáků tuto zkoušku úspěšně absolvovalo pouze 5 žáků.

Tabulka 4.: Úspěšnost u maturity - druhý pokus

Školní rok	Mechatronik		Mechanik seřizovač	
	Druhý pokus mat. zkoušky	Neuspělo	Druhý pokus mat. zkoušky	Neuspělo
2008/2009	0	0	2	0
2009/2010	0	0	4	1
2010/2011	4	1	4	1
2011/2012	10	3	4	1
2012/2013	4	2	4	3

Tabulka 5 uvádí počty podaných přihlášek absolventů SPŠ Vlašim v letech 2008/2009 až ve školním roce 2012/2013. Tato tabulka zobrazuje počty absolventů, kteří:

- již v dalším studiu nepokračovali,
- podali přihlášku na VŠ,
- podali přihlášku na jiný typ školy (VOŠ, jazykové školy apod.).

Tabulka 5: Počet podaných přihlášek k dalšímu studiu absolventů SPŠ Vlašim Komenského 41 a Velišské 116

Školní rok	Druh/typ školy	Počet absolventů celkem	Počet přihlášek na VŠ	Počet přihlášek na VOŠ	Počet přihlášek na jiné školy
2008/2009	Komenského 41	53	40	6	0
	Velišská 116	50	1	3	0
	Škola celkem	103	41	9	0
2009/2010	Komenského 41	65	40	6	0
	Velišská 116	50	1	3	3
	Škola celkem	115	41	9	0
2010/2011	Komenského 41	77	29	3	0
	Velišská 116	13	5	6	0
	Škola celkem	90	35	3	0
2011/2012	Komenského 41	75	28	7	0
	Velišská 116	42	0	3	0
	Škola celkem	117	34	3	0
2012/2013	Komenského 41	85	26	4	0
	Velišská 116	30	0	3	3
	Škola celkem	115	26	7	0

Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

Přesné rozdělení studijních oborů do lokality Velíšská 116 a Komenského 41 je uvedeno v teoretické části, pro zjednodušení lze uvést, že výuční obory a výuční obory s maturitou jsou vyučovány ve Velíšské 116. Mezi tyto obory patří i Mechatronik a Mechanik seřizovač.

Z analýzy uvedených dat je zřejmé, že největší podíl přihlášených na VŠ v jednotlivých rocích je ze Střední průmyslové školy Vlašim se sídlem Komenského 41. Naopak téměř nulový zájem o další studium jeví absolventi SPŠ se sídlem Velíšská 116. Na obou částech SPŠ je počet přihlášek k dalšímu studiu na VOŠ minimální. Zájem o vzdělávání na jiných typech škol je, až na výjimky v roce 2010 a 2013, nulový.

V návaznosti na předešlé tabulky, jež ukazují úspěšnost studentů při maturitní zkoušce jednotlivých oborů, může být podle **Chyba! Chybný odkaz na záložku.** porovnání uplatnění absolventů na trhu práce. Srovnáním počtů lze konstatovat, že pokud student úspěšně zakončí obor Mechatronik nebo Mechanik seřizovač, nemá zpravidla problém najít uplatnění v daném oboru.

S ohledem na následné téměř nulové pokračování absolventů SPŠ Vlašim se sídlem Velíšská 116 na vyšších odborných či vysokých školách je s podivem, že tato škola nepodporuje odbornou přípravu bez maturitní zkoušky.

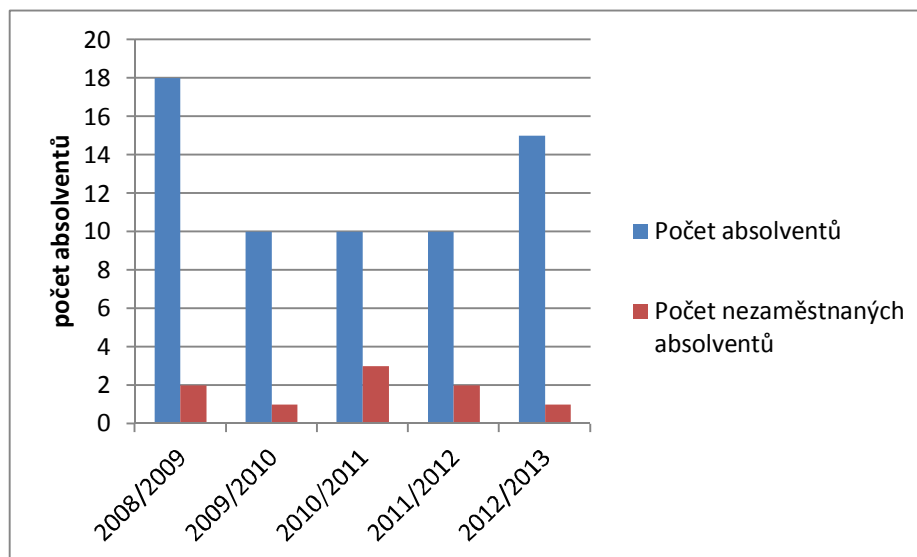
Graf 1 v teoretické části uváděl pro absolventy SOŠ uplatnění ve vystudovaném oboru na základě studie VIP kariéra. Celorepublikový průměr uvádí, že plných 63 procent absolventů pokračuje v denním studiu.

V tabulce je vidět, že v roce 2008/2009 podalo přihlášku na VŠ celkem 49 absolventů SPŠ Vlašim, což se alespoň trochu přibližuje celorepublikovému průměru počtu pokračujících v denním studiu dle studie z roku 2007 (63 procent).

2.4 DALŠÍ UPLATNĚNÍ ABSOLVENTŮ SPŠ VLAŠIM

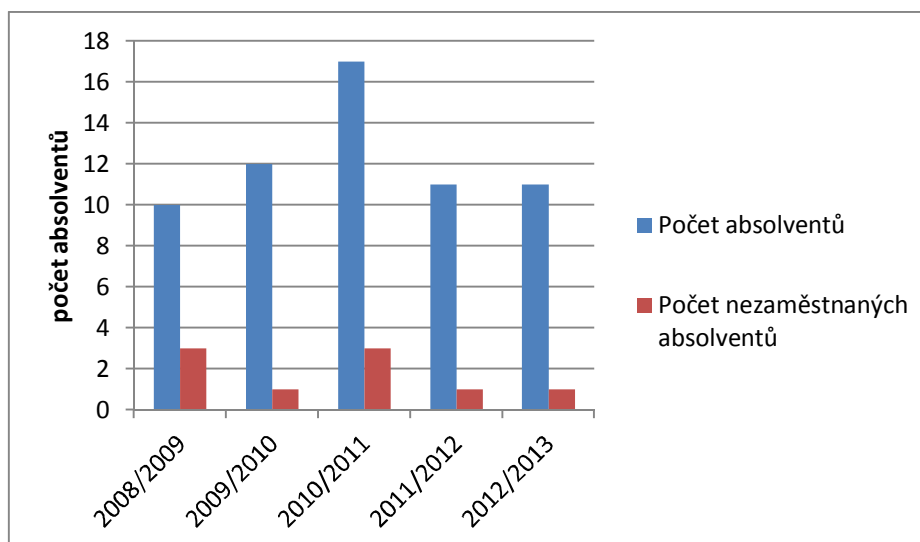
V této kapitole se budeme věnovat uplatnění absolventů oborů Mechatronik a Mechanik seřizovač SPŠ Vlašim. Budeme zpracovávat data za posledních pět let, tedy absolventy v ročnících 2008/2009 až 2012/2013.

Graf 8: Nezaměstnanost absolventů SPŠ Vlašim - obor Mechatronik



Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

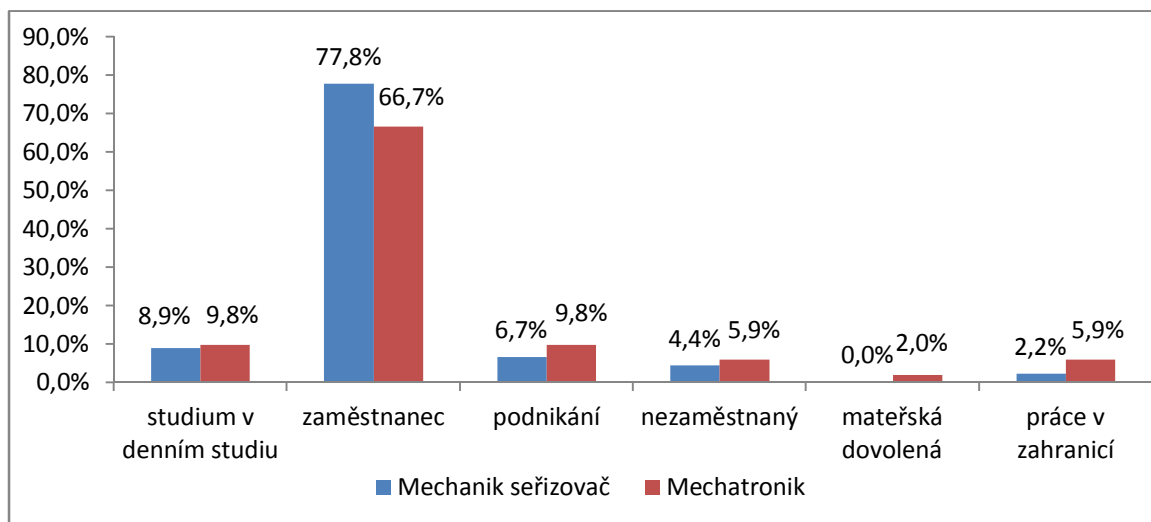
Graf 9: Nezaměstnanost absolventů SPŠ Vlašim - obor Mechanik seřizovač



Zdroj: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009 - 2013

V rámci zjištění kam absolventi SPŠ Vlašim v oborech Mechanik seřizovač a Mechatronik po absolvování maturitní zkoušky odcházejí, byl proveden průzkum od roku končících absolventů 2008/2009 až do roku 2012/2013. V rámci tohoto průzkumu jsme kontaktovali 96 absolventů, kteří uvedli, kde v současné době po ukončení těchto oborů pracují. Výsledkem tohoto průzkumu bylo, že na rozdíl od projektu Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy velmi malé procento absolventů pokračovalo v dalším studiu na VŠ a VOŠ. V oboru Mechanik seřizovač zvolilo pokračování ve studiu za zmiňované časové období jen necelých devět procent absolventů. V oboru Mechatronik to bylo obdobné - v dalším studiu pokračovalo necelých deset procent absolventů. Tímto průzkumem bylo zjištěno, že většina absolventů si ihned po ukončení studia hledá práci. Zaměstnaných absolventů je v oboru Mechatronik 67 procent a v oboru Mechanik seřizovač 78 procent. Za zkoumané období studovaly oboru Mechatronik pouze dvě dívky, z nichž je jedna v současné době na mateřské dovolené. Přesná data jsou zobrazena v grafu 10.

Graf 10: Uplatnění absolventů SPŠ Vlašim



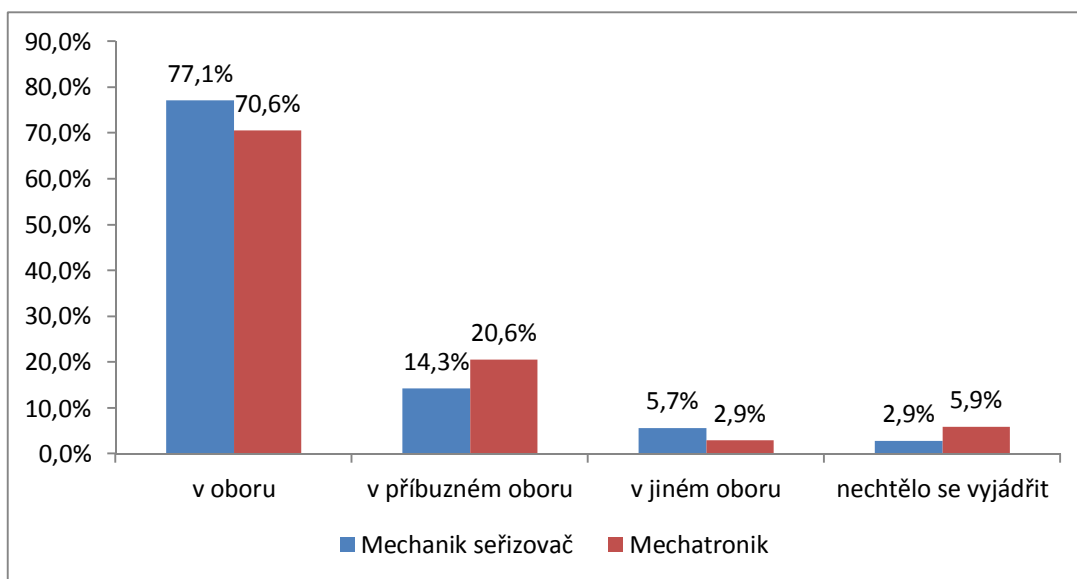
Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření

Vztah absolventů k oboru vyjadřuje takzvaná stabilita pracovní volby, která je vyjádřena ochotou a zájmem pracovat ve vystudovaném oboru. Z výsledků celonárodního projektu VIP kariéra vyplývá, že v závěru studia mělo zájem pracovat v oboru ko-

lem 62 procent a v příbuzném oboru se chtělo uplatnit asi dalších 11 procent, z nich souhrnná stabilita činila kolem 73 procent.

Pro zjištění stability pracovní volby oboru Mechatronik a Mechanik seřizovač jsme vytvořili graf 11, kde je zobrazeno do jakého oboru absolventi SPŠ Vlašim po ukončení studia odcházejí.

Graf 11: Stabilita pracovní volby



Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření

Z grafu je patrné, že v oboru či příbuzném oboru pracuje více než 90 procent absolventů oborů Mechatronik a Mechanik seřizovač. Ve srovnání s celorepublikovým průměrem (73 procent) je tato hodnota výrazně vyšší. Toto je důkazem, že stabilita pracovní volby je pro programátory CNC strojů mnohem vyšší.

V tabulkách 6 a 7 jsou průměrné měsíční mzdy absolventů jednotlivých oborů podle regionů.

Tabulka 6: Průměrná měsíční mzda programátora CNC strojů

Město	Průměrná měsíční odměna [Kč]	Míra nezaměstnanosti [%], pořadí v ČR
Liberec	26 700,-	9,4 – 34.
Praha	26 300,-	4,2 – 75.
Plzeň	26 211,-	5,8 – 69.
České Budějovice	24 600,-	6,1 – 67.
Benešov	23 168,-	5,7 – 70.
Ostrava	22 316,-	11,9 – 13.
Zlín	21 638,-	8,0 – 54.

Zdroj: LMC, online, cit. 2014-05-16, (Procházková, Šebestová 2013)

U oboru programátor CNC strojů jsou největší průměrné platy v regionu Liberce, Plzně a Prahy. Za nimi následují regiony Českých Budějovic a Benešova. U oboru seřizovač CNC stroje jsou nejlépe ohodnoceni zaměstnanci v Praze a Benešově. Ostatní regiony mají srovnatelné měsíční mzdy. Průměrný plat na pozici programátor CNC stroje v ČR činí 23.816,- Kč/měsíc. Průměrná měsíční mzda na pozici seřizovač CNC strojů činí cca 21.097,- Kč.

Poslední sloupec tabulky ukazuje míru nezaměstnanosti v jednotlivých okresech a pořadí okresu dle míry nezaměstnanosti s tím, že nejnižší míru nezaměstnanosti má okres s pořadovým číslem 77, který není v tabulce uveden. Velice překvapující je fakt, že programátoři CNC strojů mají v okrese Liberec nejvyšší plat a to i přesto, že tento okres má vysokou míru nezaměstnanosti.

Tabulka 7: Průměrná měsíční mzda seřizovače CNC strojů

Město	Průměrná měsíční odměna [Kč]	Míra nezaměstnanosti [%], pořadí v ČR
Plzeň	23 711,-	5,8 – 69.
Praha	23 530,-	4,2 – 75.
Benešov	21 603,-	5,7 – 70.
Zlín	20 305,-	8,0 – 54.
Ostrava	20 297,-	11,9 – 13.
České Budějovice	20 200,-	6,1 – 67.
Liberec	20 083,-	9,4 – 34.

Zdroj: LMC, online, cit. 2014-05-16, (Procházková, Šebestová 2013)

Poslední sloupec tabulky ukazuje míru nezaměstnanosti v jednotlivých okresech a pořadí okresu dle míry nezaměstnanosti. V profesi seřizovače CNC strojů je patrná vyšší míra korelace mezi průměrnou mzdou a mírou nezaměstnanosti v okrese.

ZÁVĚR

Předkládaná bakalářská práce na téma Vzdělávání a uplatnění programátorů CNC strojů v praxi se zabývá poptávkou po studiu v daném oboru a následným uplatněním na trhu práce. V teoretické části se práce zabývá obecně vzdělávací soustavou a jejím dělením. Dále jsou zde popsány významné společnosti, které zaměstnávají pracovníky s dosaženou kvalifikací v oboru a jimi zvolený způsob odměňování. U těchto firem je nastíněna i možnost dalšího kariérního růstu.

V empirické části jsou shrnuta data k uvedené SPŠ ve Vlašimi, konkrétně ke studijním výsledkům v oboru Mechanik seřizovač a Mechatronik. V práci je mimo jiné nastíněn poměr žáků jednotlivých oborů, kteří se po úspěšném skončení školy rozhodnou na místo začlenění do pracovního procesu k dalšímu studiu a uplatnění absolventů SPŠ.

V empirické části práce jsme si vytkli za cíl potvrzení či vyvrácení několika tvrzení. Výsledek je následující:

Budeme se snažit potvrdit či vyvrátit následující tvrzení:

1. Společnosti působící v regionu zvyšují zájem žáků z téhož regionu. – Ano, žáci odcházejí do učebních oborů a na střední odborné školy více než je celostátní průměr.
2. Prostupnost studiem je vyšší než u jiných oborů. Tato prostupnost a úspěšnost složení maturity se snížila se zavedením státních maturit. – Prostupnost byla vyšší u oboru Mechatronik než u oboru Mechanik seřizovač a úspěšnost odmaturování výrazně klesla s nástupem státních maturit.
3. Stabilita pracovní volby je u těchto oborů vyšší, než je průměr zjištěný v projektu. Toto by mohlo být způsobeno vyšší specializací oboru programátoru CNC strojů. – Ano, zde bylo ukázáno, že stabilita pracovní volby je výrazně vyšší, dosahovala více než 90% oproti 73% v celostátním průměru.
4. Vyšší specializace umožňuje přímý odchod do praxe a zároveň snižuje možnosti pokračování ve studiu na VŠ a VOŠ. – Ano, toto bylo také prokázáno.

5. Průmyslové oblasti s vysokým zastoupením strojírenství mohou nabídnout zaměstnancům vyšší platy a regiony s vysokou nezaměstnaností naopak tlačí výši odměny dolů. – Toto se nepotvrdilo. Nejvyšší plat mají programátoři CNC strojů v Libereckém kraji, který má vysokou míru nezaměstnanosti. Bohužel je nutné konstatovat, že toto vyvrácení tvrzení není průkazné, protože nemáme data o nezaměstnanosti přímo v oboru programátorů CNC strojů, ale celkové míry nezaměstnanosti.
6. Společnosti s delší tradicí spoléhají na propracovanější personální politiku podniku a generační propojení v rodinách. Naopak mladé společnosti sází na moderní trendy v personální politice, jako jsou zaměstnanecké benefity. – Ano, toto se potvrdilo.

Zhodnocením vývoje ve vzdělávání technických oborů a za předpokladu klesajícího zájmu o studium daných oborů, následného zhodnocení úspěšnosti u maturitních zkoušek lze dojít k závěru, že zájem o obory bude mít u dnešní generace sestupnou tendenci. Tento vývoj bude především pro uváděné firmy v regionu Vlašimi devastující. Při generačních obměnách v jednotlivých podnicích budou chybět zmiňované profese. Velkým přínosem pro zlepšení by bylo motivovat žáky základních škol ke studiu na středních odborných učilištích daného směru z pozice firem, které jim budou garantovat uplatnění, sociální jistoty a další kariéerní růst při samém rozhodování volby střední školy, nebo středního odborného učiliště. Bylo by dobré takto získané žáky ze strany výrobních firem motivovat, například formou prospěchového stipendia, které by bylo prospěchově nejlepším žákům vypláceno měsíčně ve formě jakéhosi kapesného, jak tomu bylo v minulosti zejména u učňovských oborů. Tím by se jistě dosáhlo zatraktivnění oborů a motivace žáků k lepším studijním výsledkům. Výhodou by zároveň bylo, aby tito žáci v dalších ročnících absolvovali praktické vyučování na pracovištích ve výrobních provozech uvedených firem. Toto by jistě vedlo k lepšímu seznámení žáků s praxí, která je odlišná od výuky v dílnách praktického vyučování středních škol. Žáci by tak získali ucelenou představu fungování podniků, jak po stránce pracovní, tak i po stránce finanční, což by je motivovalo k úspěšnému dokončení studia.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- ARMSTRONG, M. 1999. *Personální management*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-614-5
- BENEŠ, M. 2003. *Základy andragogiky*. Praha: MJF Praha. ISBN 80-86284-36-0
- HÝKEL, J., KARLICKÝ, V., 2006. *Dějiny firmy Sellier & Bellot*. 1. vydání. Praha: Naše vojsko. ISBN 80-206-0806-0.
- KOUBEK, J., 2005. *Řízení lidských zdrojů*. 3. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-033-3
- PROCHÁZKOVÁ, E., ŠEBESTOVÁ, L., 2013. *Statistická ročenka trhu práce v České republice 2012*. Praha: MPSV. ISBN 978-80-7421-064-8
- SELLIER & BELLOT, 1985. *Sellier & Bellot 160 let 1825 – 1985*. Vlašim: SVOBODA. 59-168-85.
- VLČEK, J., 2003. *Základy ekonomie*. Praha: MJF Praha. ISBN 80-86284-32-8

Seznam použitých internetových zdrojů

- LMC. *Dotazník pro průzkum platů*. [online]. © 1996 - 2014 [cit. 2014-05-16]. Dostupné z: <http://www.platy.cz/survey/choice/layout/jobs>
- MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ ČR. *Statistická ročenka trhu práce v České republice 2012*. [online]. © 2013 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: http://portal.mpsv.cz/sz/stat/stro/statisticka_rocenka_trhu_prace_v_cr_v_roce_2012.pdf
- NÁRODNÍ ÚSTAV ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ. *Terciární vzdělávání*. [online]. © 2008 [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.nuov.cz/terciarni-vzdelavani>
- NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Předškolní vzdělávání*. [online]. © 2011 – 2014a [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vzdelavani-v-cr/predskolni-vzdelavani>

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Střední vzdělávání*. [online]. © 2011 – 2014b [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vzdelavani-v-cr/stredni-vzdelavani>

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Základní vzdělávání*. [online]. © 2011 – 2014c [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vzdelavani-v-cr/zakladni-vzdelavani>

PENTAR. *O společnosti*. [online]. © 2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://www.pentar.cz/o-spolecnosti/>

SIGMUND, M. *Co jsou to CNC stroje*. [online]. © 2008a [cit. 2014-05-08]. Dostupné z: <http://www.strojnet.cz/clanky/obrabeci-stroje-cnc.php>

SIGMUND, M. *Rozdělení CNC obráběcích strojů*. [online]. © 2008b [cit. 2014-05-08]. Dostupné z: <http://www.strojnet.cz/clanky/obrabeci-stroje-cnc.php>

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Studijní obory*. [online]. © 2010a [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: <http://www.sps-vlasim.cz/cz/studijni-obory/>

ŠKOLY ONLINE. *Obor Mechanik seřizovač*. [online]. © 2002 - 2014 [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: <http://www.stredniskoly.cz/obor/Mechanik-serizovac.html>

Zákon č. 472 ze dne 20. prosince 2011, kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, s. 6317-6327. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-c-472-2011-sb-kterym-se-meni-skolsky-zakon>

Seznam ostatních zdrojů

BENAČANOVÁ, D. Interview. Střední průmyslová škola Vlašim, Komenského 41, Vlašim. 15.4.2014.

FOUKALOVÁ, A. *Mzdový předpis*. Vlašim: Pentar, 2014a.

FOUKALOVÁ, A. *Mzdový předpis: Způsob vyplácení variabilní složky mzdy*. Vlašim: Pentar, 2014b.

FOUKALOVÁ, A. *Proces náboru a adaptace zaměstnanců*. Vlašim: Pentar, 2014c.

KROUPA, L. Interview. Pentar, Lidická 1690, Vlašim. 20.4.2014.

PASTOREK, J. Interview. Sellier & Bellot, Lidická 667, Vlašim. 5.5.2014.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Výroční zpráva o činnosti školy 2008/2009*. Vlašim: Střední průmyslová škola Vlašim, 2009.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Výroční zpráva o činnosti školy 2009/2010*. Vlašim: Střední průmyslová škola Vlašim, 2010b.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Výroční zpráva o činnosti školy 2010/2011*. Vlašim: Střední průmyslová škola Vlašim, 2011.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Výroční zpráva o činnosti školy 2011/2012*. Vlašim: Střední průmyslová škola Vlašim, 2012.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VLAŠIM. *Výroční zpráva o činnosti školy 2012/2013*. Vlašim: Střední průmyslová škola Vlašim, 2013.

SVOBODA, M. Interview. Velteko, K Borovičkám 1716, Vlašim. 16.4.2014.

VELTEKO. *Výroční zpráva 2012*. Vlašim: Velteko, 2013.

SEZNAM ZKRATEK

CNC – Computer Numerical Control, počítačem řízený obráběcí stroj

HR – human resource, lidské zdroje

SOŠ – Střední odborná škola

SPŠ – Střední průmyslová škola

VOŠ – Vyšší odborná škola

VŠ – Vysoká škola

SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vzhled CNC stroje	24
------------------------------------	----

Seznam grafů

Graf 1: Absolventi SOŠ: uplatnění ve vystudovaném oboru.....	10
Graf 2: Stabilita pracovní volby absolventů SOŠ	11
Graf 3: Volba střední školy absolventů ZŠ Zdislavice.....	51
Graf 4: Vývoj zájmu absolventů ZŠ Zdislavice o jednotlivé školy v závislosti na čase.....	52
Graf 5: Počet podaných přihlášek a skutečný počet nastoupivších studentů.....	54
Graf 6: Úspěšnost prvního pokusu maturitní zkoušky oboru Mechatronik.....	55
Graf 7: Úspěšnost prvního pokusu maturitní zkoušky oboru Mechanik seřizovač	56
Graf 8: Nezaměstnanost absolventů SPŠ Vlašim - obor Mechatronik.....	59
Graf 9: Nezaměstnanost absolventů SPŠ Vlašim - obor Mechanik seřizovač	59
Graf 10: Uplatnění absolventů SPŠ Vlašim.....	60
Graf 11: Stabilita pracovní volby	61

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vývoj na trhu práce v roce 2012 (okres Benešov)	50
Tabulka 2: Počet podaných přihlášek a skutečný počet žáků, kteří v uvedených letech nastoupili	53
Tabulka 3: Úspěšnost u maturity - první pokus	54
Tabulka 4.: Úspěšnost u maturity - druhý pokus	56
Tabulka 5: Počet podaných přihlášek k dalšímu studiu absolventů SPŠ Vlašim Komenského 41 a Velíšské 116	57
Tabulka 6: Průměrná měsíční mzda programátora CNC strojů.....	62
Tabulka 7: Průměrná měsíční mzda seřizovače CNC strojů	62

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Pavel Bouček

Obor: Vzdělávání dospělých

Forma studia: Kombinovaná

Název práce: Vzdělávání a uplatnění programátorů CNC strojů v praxi

Rok: 2014

Počet stran textu bez příloh: 57

Celkový počet stran příloh: 0

Počet titulů českých použitých zdrojů: 7

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 12

Počet ostatních zdrojů: 13

Vedoucí práce: Mgr. Petr Gruber