

Názov univerzity: Žilinská univerzita v Žiline

Názov fakulty: Strojnícka fakulta

Názov katedry: Katedra priemyselného inžinierstva

Akademický rok: 2014/2015

Stupeň vysokoškolského štúdia, ročník: III. stupeň vysokoškolského štúdia, I. ročník

Lektor z vysokej školy: Ing. Jozef Hnát, PhD.

ZÁVEREČNÁ PRÁCA

ZO VZDELÁVACIEHO POBYTU V ZAHRANIČÍ

**realizovaného s podporou národného projektu „Vysoké školy ako motory
rozvoja vedomostnej spoločnosti“, ITMS kód projektu 26110230120**

Meno a priezvisko študenta: Ing. Ľudmila Závodská

Miesto realizácie vzdelávacieho pobytu v zahraničí:

Scheidt&Bachmann, GmbH,

Breite Strasse 132,

41238 Moenchengladbach, Nemecko

Kontaktná osoba: Sebastian Kamp

Obdobie realizácie vzdelávania: 06.05.-20.06.2015

Miesto realizácie vzdelávania v podmienkach podnikovej praxe na Slovensku:

CEIT, a. s.,

Univerzitná 8661/6A,

010 08, Žilina

Lektor z podniku: Ing. Milan Botka, PhD.

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Stanovené ciele vzdelávacieho pobytu v zahraničí	4
3.	Priebeh praxe (metodika plnenia cieľov)	5
4.	Sumarizácia (naplnenie cieľov)	7
5.	Odporúčania	8
6.	Záver	9
7.	Prílohy	10

1. Úvod

Vzdelávací pobyt v zahraničí je možné absolvovať v rámci národného projektu „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“, ktorý ponúka možnosť zahraničnej praxe študentom II. a III. stupňa vysokoškolského štúdia.

Cieľom projektu je prispôsobenie vysokoškolského vzdelávania reálnym potrebám praxe, vytvorenie prepojenia vysokej školy s podnikovou praxou a zlepšenie pozície absolventa na trhu práce a v podnikaní.

Študenti, ktorí absolvujú v rámci projektu vzdelávanie v podmienkach podnikovej praxe na Slovensku, môžu po odporúčení podnikom a vysokou školou absolvovať vzdelávací pobyt v zahraničnom podniku alebo výskumnej inštitúcii a tým zvýšiť svoje odborné znalosti, skúsenosti a kompetencie.

Počas môjho predchádzajúceho päťročného štúdia som nebola na žiadnom študijnom pobyte v zahraničí. Bolo na to niekoľko dôvodov. Cez program Erasmus sa dá vycestovať len na celý semester, čo sa mi zdalo prídlho. Druhá vec bola, že mnohým študentom na zahraničnom pobyte neboli uznané predmety, pokiaľ nechodili na prednášky a pod. To ma odrádzalo.

O projekte Vysokoškoláci do praxe som počula aj počas inžinierskeho štúdia. Avšak, pre môj odbor (Manažment na Fakulte riadenia a informatiky) neboli vypísané žiadne témy. Na doktorandské štúdium som nastúpila na inú fakultu, strojnícku. Kolega, výskumný pracovník Ing. Jozef Hnát, PhD. nám spomenul, že je možnosť vycestovať na krátkodobý zahraničný pobyt. Páčilo sa mi, že pobyt môže trvať od jedného do troch mesiacov. Absolvovala som prax v slovenskej firme, ktorou bola spoločnosť CEIT, a.s., kde som sa venovala oblasti logistiky. Neskôr som sa začala zaujímať o prax v zahraničnom podniku. Keďže som mala kontakty v podniku Scheidt & Bachmann, ktoré som získala počas spolupráce pri písaní diplomovej práce, oslovila som tento podnik. V diplomovej práci som sa taktiež venovala logistike a materiálovým tokom, preto ma zaujímali logistické procesy v materskej spoločnosti sídliacej v nemeckom Moenchengladbachu. Konateľ žilinskej firmy Dr. Lazar bol veľmi ústretový. Všetko v materskej firme vybavil a ponúkol mi bezplatne podnikový byt.

Ostatné náklady spojené so zahraničným pobytom, boli hradené z národného projektu „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“.

Pred realizáciou praxe bolo potrebné odoslať niekoľko dokumentov, pri čom mi však bola poskytnutá podpora zo strany zamestnancov projektu.

2. Stanovené ciele vzdelávacieho pobytu v zahraničí

Spoločnosť Scheidt & Bachmann sa zaoberá výrobou a vývojom systémov pre čerpace stanice, systémov pre parkoviská a centrá voľného času, systémov pre vybavenie cestujúcich a systémov pre železničnú zabezpečovaciu techniku. Počas spolupráce pri písaní diplomovej práce som sa oboznámila so žilinskou pobočkou firmy. Keďže materiálové toky sú medzi materskou a dcérskou spoločnosťou previazané, zaujímalo ma ich riadenie. Moja prax bola zameraná na získanie skúseností z oblasti riadenia materiálových tokov, riadenia logistických procesov a na zistenie stratégie podniku v oblasti logistiky.

Riadenie materiálových tokov ma zaujíma aj z toho dôvodu, že v spoločnosti CEIT, a.s. pracujem na rôznych projektoch týkajúcich sa zlepšovania tokov materiálu vo výrobných podnikoch a pod. Na druhej strane, tvorba logistickej stratégie podniku je témou mojej dizertačnej práce, preto som chcela získať informácie o tom, ako podnik postupuje pri určovaní smerovania v oblasti logistiky.

Pred nástupom na prax, po konzultácii s kontaktnou osobou p. Kampom, bol stanovený harmonogram praxe, ktorý obsahoval nasledujúce vzdelávacie aktivity:

- oboznámenie sa s logistickou stratégiou podniku,
- analýza materiálových tokov,
- práca v SAP,
- zavádzanie kanban systému,
- návrh zlepšenia organizácie pracoviska z hľadiska zásobovania materiálom.

Do projektu zavádzania kanban systému som bola zapojená, pretože kanban systém som navrhovala a zavádzala v rámci diplomovej práce v žilinskom podniku. Táto oblasť mi teda bola známa a mohla som aj svojimi skúsenosťami prispieť k realizácii projektu.

3. Priebeh praxe (metodika plnenia cieľov)

S mojou kontaktnou osobou, p. Kampom, som bola dohodnutá na stretnutí na ďalší pracovný deň po mojom príchode do Moenchengladbachu o ôsmej hodine ráno. P. Kamp je zodpovedný za odosielanie materiálu na Slovensko. Po tom, ako sme sa zoznámili, mi ukázal areál podniku a zbežne ma previedol cez výrobu. Rozprávali sme sa o stratégií podniku v oblasti logistiky. Stratégiou v oblasti logistiky je znižovanie skladových zásob, napr. pomocou systému kanban, nakoľko podnik v Moenchengladbachu má problémy s väčším množstvom materiálu a rozpracovaných výrobkov.

Potom ma p. Kamp zoznámil s kolegami p. Esserom a p. Pollmannsom, s ktorými som bola počas pobytu najviac v kontakte. P. Esser s firmou Scheidt & Bachmann spolupracuje pri písaní svojej bakalárskej práce o zavedení kanbanu a U bunky pre výrobu signalizačných svetiel pre železnice. P. Pollmanns pracuje na oddelení plánovania a riadenia výroby.

Moja prax spočívala v spolupráci na pilotnom projekte zavedenia U bunky pre výrobu signalizačných svetiel a riadenie materiálu potrebného pre bunku systémom kanban. V čase môjho príchodu bol už projekt rozbehnutý. Výroba signalizačných svetiel nie je zložitá. Zložitejšie je, že viaceré komponenty do týchto svetiel si podnik vyrába sám. V tomto projekte sa teda využíva viacero kanban okruhov medzi skladmi a rôznymi pracoviskami.

P. Esser mi ukázal pilotný projekt U bunky, popísal mi, ako má fungovať a ako bude fungovať dopĺňanie materiálu pomocou systému kanban. Ďalej sme pracovali na úlohách, ktoré bolo potrebné dokončiť. Išlo napr. o stanovenie trasy pre pracovníka logistiky, ktorý bude zbierať prázdne boxy a dopĺňať plné boxy s materiálom na určené miesta. Tento krok navrhovania bol pomerne zložitý, nakoľko ako už bolo vyššie spomenuté, v procese je niekoľko kanban okruhov. Súčasťou tejto aktivity bola aj analýza materiálových tokov v podniku, aby bolo možné určiť vhodnú trasu.

Ďalej sme pripravovali označenia supermarketov, ktoré budú na jednotlivých stanoviskách pri skladoch alebo vo výrobe a popisy rôznych procesov pomocou vývojových diagramov, napr. popis procesu vrátenia zlých produktov z testovacieho pracoviska späť na montážne pracovisko alebo popis procesu pre pracovníka logistiky.

Pripravovali sme aj rôzne vizuálne prvky pre U bunku. Vizualizácia je jedným zo základných prvkov lean manažmentu. Lean manažment, u nás prekladaný ako *štíhly manažment*, vychádza zo základného konceptu, že všetky činnosti podniku, ktoré nemajú za cieľ tvorbu hodnoty pre zákazníka, sú plytváním a musia byť eliminované. Vizuálne pomôcky na pracovisku pomáhajú predchádzať chybám vo výrobe, prestojom, čakaniu a iným druhom plytvania. Pripravovali sme vizuálne prvky pre ukladanie hotových výrobkov do špeciálneho spádového regála, pre ukladanie plných boxov s materiálom do regálov v U bunke a pre jednotlivé zastávky v kanban okruhu.

Počas dvoch pracovných dní doobeda som sa zúčastnila skúšobnej výroby v U bunke. Počas nej prebiehala fotodokumentácia U bunky. Fotografie skutočnej výroby sú potrebné pre

vytvorenie štandardov pracoviska. Jedno dopoludnie tiež prebehla testovacia výroba v U bunke. Na test sa prišli pozrieť viacerí manažéri, napr. z oddelenia kvality, z ergonómie a bezpečnosti a pod.

Počas praxe som pracovala s podnikovým informačným systémom SAP. Pracovala som len s niekoľkými funkciami, pretože predtým som nikdy v tomto systéme nerobila. Vyhľadávala som napríklad množstvá materiálu na sklade a množstvá materiálu, ktoré sú potrebné pre už začatú výrobu. Tiež som pomáhala pri každodenných činnostiach súvisiacich so spracovaním sprievodiek. Aj tu som používala SAP na zistenie toho, pre ktoré procesné kroky treba pripraviť materiál.

Ďalšie úlohy, ktoré som dostala, súviseli s prácou v softvéri MS Visio. Pracovala som na návrhoch supermarketov pre kanban boxy, ktoré budú stáť pri viacerých skladoch. Počítala som veľkosti regálov vzhľadom na veľkosť a počet boxov. V softvéri MS Visio som tiež pripravovala návrh prepravného vozíka, ktorý bude používaný na vozenie prázdnych boxov do skladov a plných boxov zo skladov.

Na konci pobytu som za úlohu dostala navrhnuť riadenie zásobovania U bunky káblami, ktoré sú potrebné pre výrobu signalizačných zariadení. Káble sa vyrábajú v žilinskom podniku. V súčasnosti sa výroba káblov plánuje na základe dát z minulosti, čo ale nie je presné a spôsobuje to zbytočne vysokú hladinu zásob káblov v sklade. Káble je tiež potrebné riadiť kanbanom, čiže dodá sa toľko káblov, koľko sa spotrebuje a práve vtedy, keď sa spotrebujú, čo zníži hladinu zásob. Vytvorila som niekoľko návrhov, ako by dodávanie káblov mohlo byť riadené. Potom som začala komunikovať s podnikom v Žiline.

Spoločnosť Scheidt & Bachmann má vytvorené oddelenie v rámci zabezpečenia kvality pod názvom *Improvements projects*, ktoré je ešte rozdelené na oblasť *Processes and Products* a *SW Test Strategies*. Keďže ma táto oblasť zaujímala, chcela som byť zapojená do aktivít v oblasti *Processes and Products*. Blížil sa však dátum môjho odchodu, a tak som požiadala o predĺženie praxe. Predĺženie praxe mi schválil národný projekt, podnik aj škola, preto som mohla zostať v Nemecku o týždeň dlhšie a zapojiť sa do činností oddelenia projektov zlepšovania. Počas tohto týždňa som tiež dokončovala návrh riadenia zásobovania káblami medzi Moenchengladbachom a Žilinou.

Sviatky

Počas môjho pobytu v Nemecku boli až tri cirkevné sviatky. Štvrtok 14. mája bol sviatok Nanebovstúpenie Ježiša Krista. Vo firme je zvykom, keď je sviatok vo štvrtok, tak piatok má väčšina zamestnancov dovolenku. Nakoľko som nedostala úlohy, ktoré by som mohla vykonať sama, nebola som v práci ani piatok 15.5. Ďalší sviatok bol pondelok 25.5. Svätodušný pondelok. Štvrtok 4.6. bol opäť sviatok - Božie telo. Piatok mali všetci dovolenku, no tentoraz som šla do práce, nakoľko som začala spracovávať záverečné dokumenty pre národný projekt. Tieto voľné dni boli druhým dôvodom pre moje rozhodnutie predĺžiť si zahraničnú prax o týždeň.

4. Sumarizácia (naplnenie cieľov)

Z môjho pohľadu bol pobyt v podniku v zahraničí veľmi užitočný. Pri spracovaní úloh, ktoré mi boli zadané, som mohla využiť svoje predchádzajúce skúsenosti a vedomosti, dostala som dostatočnú voľnosť, no na druhej strane som mala dostatočnú podporu zamestnancov v prípadoch, keď som potrebovala odbornú radu.

Činnosti, ktoré boli stanovené harmonogramom praxe, som vykonávala, a preto si myslím, že cieľ praxe bol splnený. Bola som oboznámená so stratégiou spoločnosti v oblasti logistiky, aktívne som sa zúčastnila projektu zavedenia U bunky pre výrobu signalizačných zariadení so zásobovaním riadeným pomocou kanbanu. Vykonávala som aj bežné každodenné činnosti, pracovala som so systémom SAP, a tiež som samostatne pracovala na návrhu riadenia zásobovania U bunky káblami, ktoré sú vyrábané v Žiline.

Pred nástupom na prax som očakávala, že uvidím, ako funguje logistika vo veľkom zahraničnom podniku. Tieto očakávania sa mi naplnili. Okrem činností, ktoré som mala stanovené v harmonograme, som sa o podnikovej logistike dozvedela oveľa viac. Zamestnanci podniku mi vysvetlili procesy príjmu materiálu, expedície, pohybu materiálu cez výrobu atď. Tiež mi vysvetlili ako prebiehajú informačné toky, ako sa plánuje materiál a ako to všetko vyzerá v informačnom systéme SAP. Tiež som mala možnosť vidieť, aké technológie sa používajú v skladoch, napr. automatizované skladové systémy.

Získané skúsenosti sa budem snažiť využiť pri svojom ďalšom pôsobení v spoločnosti CEIT, a.s. Tiež by som rada použila informácie získané v spoločnosti Scheidt & Bachmann vo svojej dizertačnej práci ako prípadovú štúdiu, prípadne ako podklad pre napísanie článkov do odborných časopisov.

5. Odporúčania

Vysokým školám a podnikom by som odporúčala viac spolupracovať napr. prostredníctvom bakalárskych a diplomových prác. V nemeckom podniku Scheidt & Bachmann som sa stretla s niekoľkými študentmi, ktorým bolo umožnené písať záverečné práce v podmienkach podniku. Všetky zúčastnené strany zo spolupráce môžu získať výhody. Škola „vyprodukuje“ študenta, ktorý má praktickú skúsenosť, čiže má lepšie uplatnenie na trhu práce. Škola teda získava popularitu. Podnik môže získať zamestnanca, ktorý už bude poznať podnikové procesy. Získava aj novú energiu, nové názory, najnovšie teoretické poznatky a inovatívne technológie, ktoré vysoká škola vyučuje, atď. Študent uvidí skutočnú podnikovú realitu a môže uplatniť v praxi to, čo sa naučil.

Tiež som dostala minulý rok príležitosť vypracovať diplomovú prácu v podniku Scheidt & Bachmann Slovensko s.r.o. a bola to pre mňa veľká skúsenosť. Myslím si, že spolupráca vysokých škôl a podnikov je v súčasnosti nevyhnutná. Ako študentka doktorandského štúdia budem od budúceho roka viesť bakalárske práce, preto som rada, že som mohla vypísať témy, na ktorých som sa dohodla s podnikom Scheidt & Bachmann Slovensko s.r.o. a budem môcť študentom umožniť prístup do praxe.

6. Záver

Pobyt v zahraničnom podniku odporúčam každému študentovi. Zistila som, že aj zahraničné podniky majú problémy, ani ich fungovanie nie je dokonalé. Je zaujímavé vidieť, ako sa riešia problémy v úspešnej, veľkej a známej spoločnosti. Spoločnosť Scheidt & Bachmann má vytvorené oddelenie v rámci zabezpečenia kvality, ktoré sa zaoberá zlepšovacími projektmi, a tiež spolupracuje s externým konzultantom. Myslím si, že v oblasti hmotných tokov je stále čo zlepšovať. Nové technológie prinášajú nové možnosti ako zrýchliť pohyb materiálu a výrobkov. To, ktoré technológie podnik zahrnie do svojej stratégie, musí dôkladne zvážiť.

Prax mi dala množstvo skúseností v oblasti riadenia projektov, implementácie nástrojov lean logistiky, možností smerovania podniku v oblasti logistiky, a okrem toho som sa zdokonalila v komunikácii v anglickom jazyku a obnovila som si základy nemeckého jazyka.

Počas praxe na Slovensku som vo firme strávila len niekoľko hodín určité dni v týždni. V zahraničí som bola v podniku denne sedem hodín. Prínosom zahraničnej praxe je teda aj to, že som mala viac času na väčší objem práce, komplexnejšie úlohy, a tiež popri tom zostal čas na odborné konzultácie a rozhovory s manažérmi podniku.

7. Prílohy

Fotodokumentácia praxe

Fotodokumentácia označenia priestorov realizácie vzdelávacieho pobytu



Súhlasím so zverejnením správy na komunikačnom portáli národného projektu pre potreby monitorovania a popularizácie projektu, prípadne na príslušných médiách vysokej školy, kde študujem.

Podpis študenta:

Dátum odovzdania:

Kancelária národného projektu „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“ vyhlasuje, že za obsah produktu zodpovedá výlučne autor a Európska komisia ani kancelária národného projektu nenesú zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v danej záverečnej správe.