

INOVATIVNÍ VZDĚLÁVACÍ SYSTÉM-„VÝUKOVÝ PODNIK“ NA KVS

František Manlig, Jan Vavruška, Petr Keller, Jiří Šafka, František Koblasa

TU v Liberci

Fakulta strojní, katedra výrobních systémů

frantisek.manlig@tul.cz

Abstrakt

Příspěvek představuje inovativní formu vzdělávání vytvářenou na Katedře výrobních systémů, v rámci které si studenti formou komplexního projektu mohou „projít celý podnik“ i s jeho procesy (vývoj, TPV, plánování výroby, vlastní výrobu i řízení jakosti). Studenti tak získávají potřebné odborné, organizační i komunikativní znalosti – učí se je však navíc využívat v souvislostech.

Klíčová slova: inovace, vzdělávání, komplexní výukový projekt

Abstract

The report is oriented to innovative form of education that is generating at Department of Manufacturing Systems. In complex project students can “go through whole company” also with its processes. That way students gain expert knowledge and skills and they learn to use it in contexts.

Key words: innovation, education, complex training project

1. Úvod

Dnes se standardně mluví o turbulentních trzích, supersonických změnách či hyperkonkurenci. Řada podniků reaguje na tvrdé tržní požadavky zejména zaváděním nových technologií či moderních principů řízení. Štíhlé, agilní organizační struktury však sebou přinášejí i tlak na změnu myšlení“ – v této souvislosti se mluví o celostním, logistickém, procesně orientovaném myšlení.

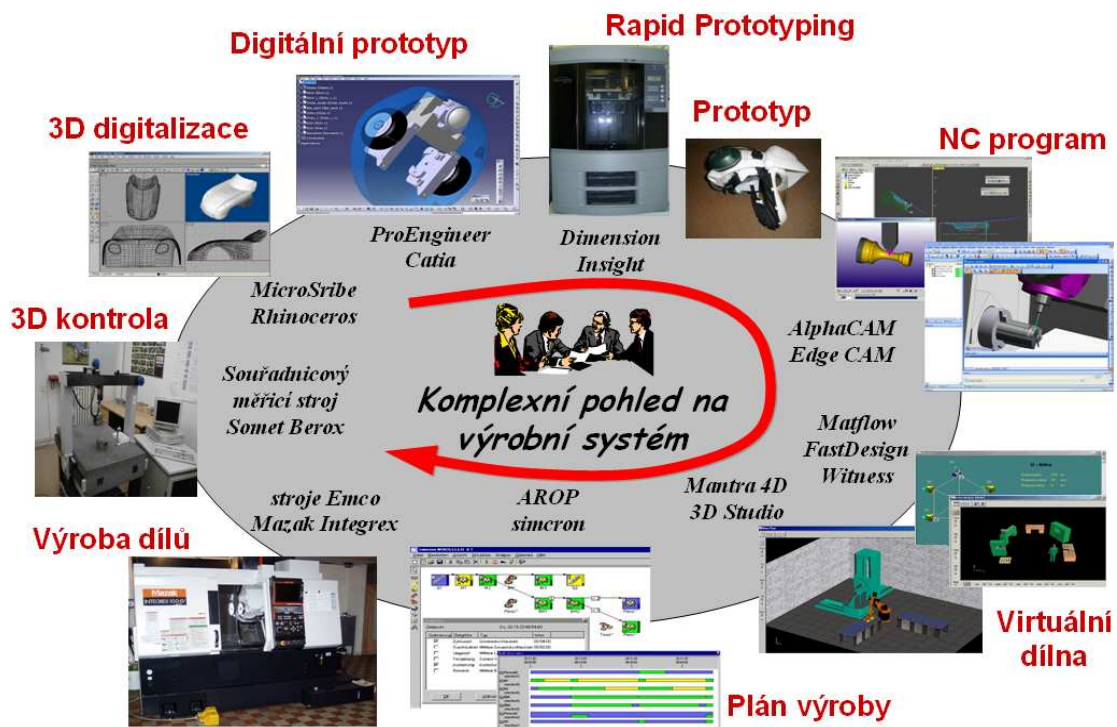
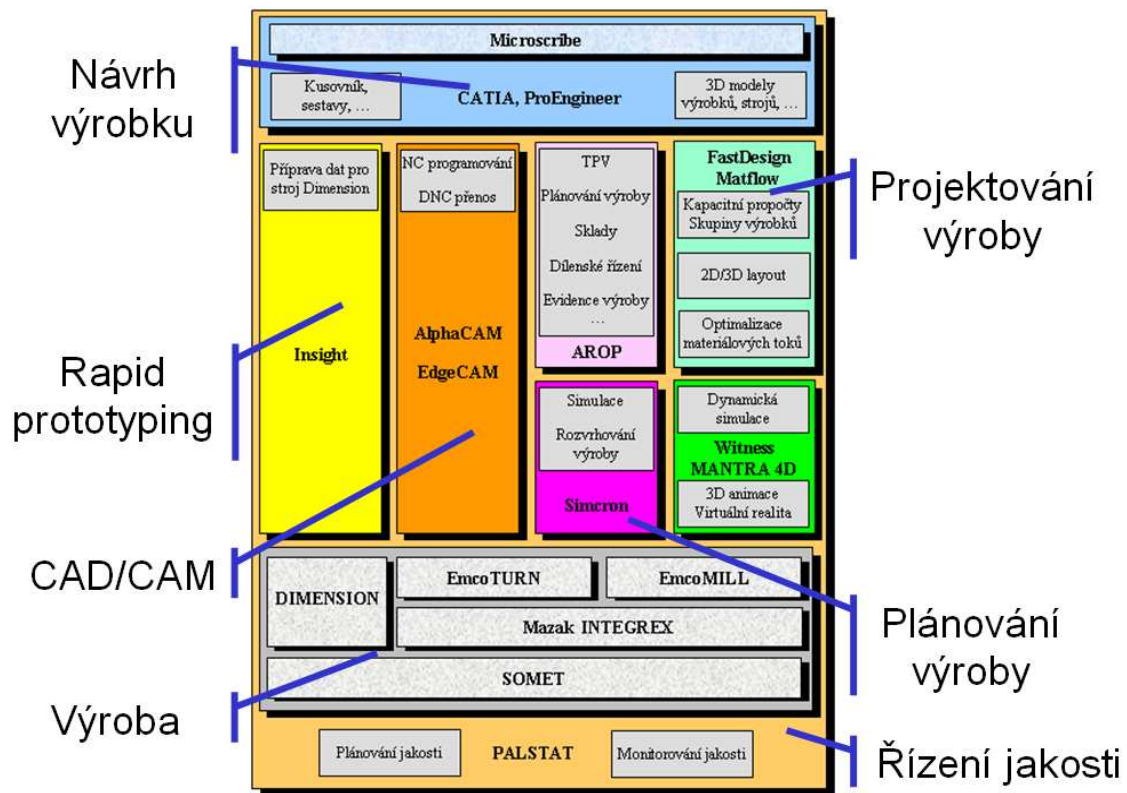
Myslet v souvislostech – tento požadavek dnešní doby se musí odrazit nejen ve výcviku a vzdělávání pracovníků, nýbrž již ve výuce na technických vysokých školách. Katedra výrobních systémů (KVS) proto zavádí inovativní formy výuky, které reflektují tento požadavek a obohacují přitom tradiční výuku „před tabulí“ i o praktické prvky.



Obr. 1. „Výukový podnik“ na KVS – komplexní pohled na podnikové procesy
synergie lidí – techniky – organizace

2. „Výukový podnik“ KVS

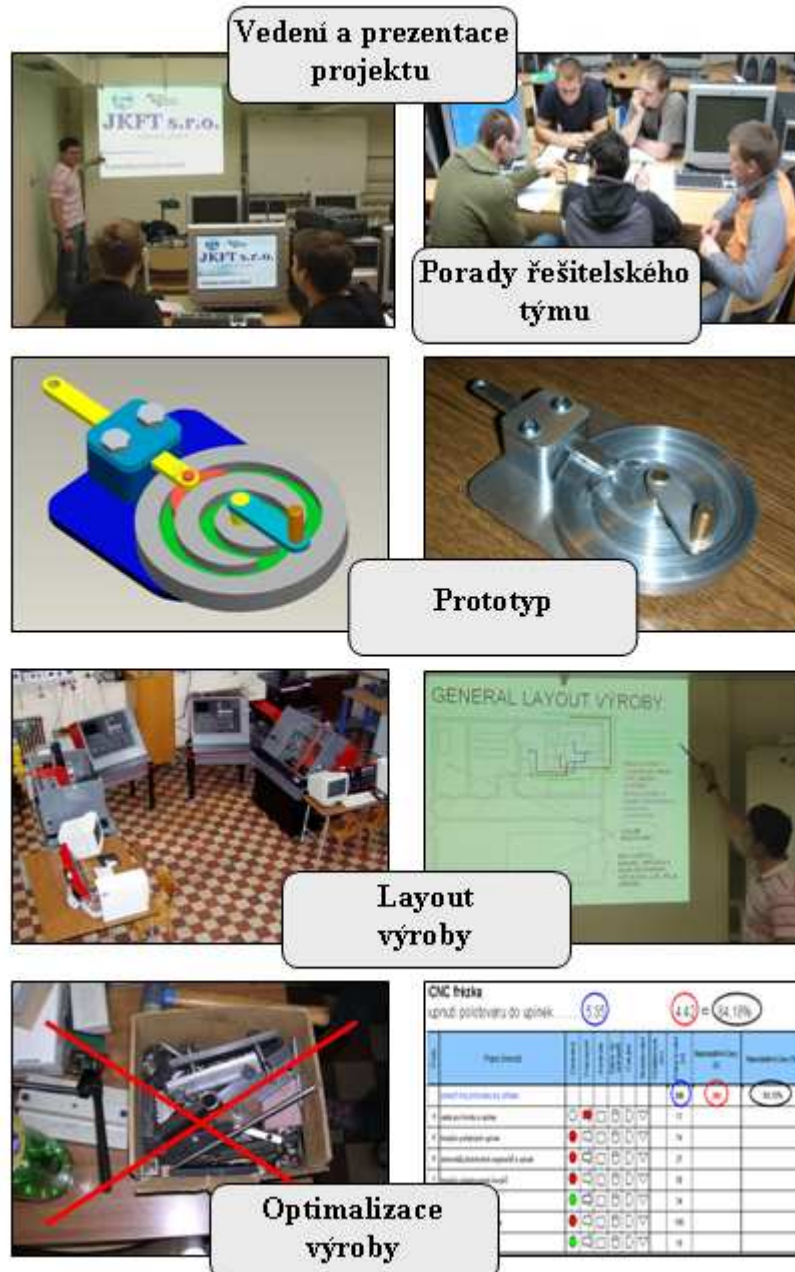
„Výukový podnik“ simuluje reálný podnik i s jeho procesy. Základní idea vychází z naznačeného požadavku – naučit myslet v souvislostech. Jedná se o systematické propojení možností katedry do komplexního vzdělávacího systému (viz obr. 2).



Obr. 2. „Výukový podnik“ na KVS – komplexní vzdělávací systém

V rámci tohoto vzdělávacího systému jsou jednotlivé specializované předměty oboru propojeny komplexním projektem (viz obr. 3), ve kterém studenti:

- zvažují marketingovou strategii,
- navrhují prototyp v CAD resp. CAD/CAM systému,
- fyzicky ho vyrobí (metodou Rapid prototyping či na CNC strojích),
- projektují sériovou výrobu (layout dílny včetně logistiky i výrobní dokumentace),
- optimalizují jednotlivé činnosti (např. pohyb operátora či seřizovače) i procesy technikami zlepšování procesů.



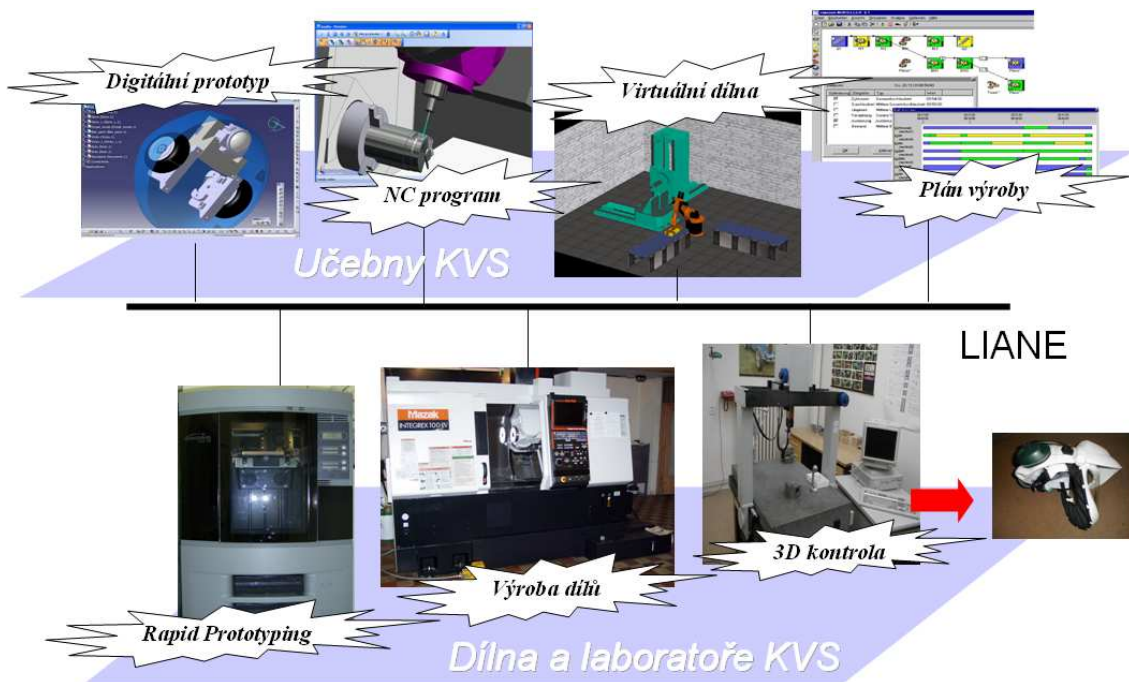
Obr. 3. Ukázky z komplexního projektu

Projekt studenti zpracovávají v řešitelských týmech – řídí tak celý projekt. Diskutují a hodnotí přitom varianty řešení z pohledu různých kritérií a profesí – plní úkoly zasazené do širšího kontextu. Získávají tak zkušenosti, jak se mohou jednotlivé činnosti vzájemně ovlivňovat – např. jak může technologie zvolená z pohledu programátorů CNC strojů ovlivnit práci:

- mistra – např. z hlediska kapacitního vytížení strojů,
- zásobovače – např. změna materiálové položky nákupu,
- projektanta – např. změna materiálového toku,
- plánovače – změna předcházejícího a následujícího procesu zpracování,
- IT – aktualizace databáze.

Osvojují si tak podnikové vazby např. konstrukce-technologie, konstrukce-logistika, technologie-logistika, logistika-řízení výroby, logistika-administrativa, apod.

To vše v „reálných“ podmínkách katedrových laboratoří a dílen (obr. 4).



Obr. 4. „Výukový podnik“ na KVS – vybavení katedry

3. Závěr

Dnešním tržním podmínkám musí jít naproti i vysoké školství a využívat takové vzdělávací metody a systémy, které reflektují potřeby průmyslové praxe. Vzdělávací systém „Výukový podnik“ budovaný na Katedře výrobních systémů se snaží propojit volání po užším sepětí teorie s praxí s požadavkem učit chápat věci v širších souvislostech.

Studenti zpracováním komplexního projektu v „reálných“ katedrových podmínkách získávají nejen odborné znalosti a dovednosti z oblasti technické přípravy výroby, logistiky,

řízení výroby i její optimalizace, nýbrž si i procvičují organizační schopnosti vedením a prezentací projektu. Současně se učí orientovat v komplexních vazbách celého podnikového procesu.

4. Literatura

- [1] Kol.: *Od digitálního prototypu až po virtuální podniky*. Technický týdeník. r. 53, 2005. č. 14
- [2] Manlig, F., Havlík, R.: Počítačová podpora výuky na katedře výrobních systémů - Od CAD prototypu až po virtuální podnik. In *Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika*. Ostrava: VŠB -technická univerzita Ostrava, 2004
- [3] Manlig, F.: Postavení simulace a simulačního systému Witness ve výukovém virtuálním podniku. In *Konference Witness 2006*. Sborník příspěvků mezinárodní konference, Čejkovice 01.-02.06.06. Brno: HUMUSOFT s.r.o. & VUT Brno - Fakulta podnikatelská, 2006, s. 11-15
- [4] Manlig, F., Koblasa, F.: Vzdělávací virtuální podnik na KVS. In *Výrobní systémy dnes a zítra*. Sborník anotací příspěvků odborného setkání, Liberec 14.-15.12.06. TUL – KVS, Liberec: 2006
- [5] Vavruška, J; Koblasa, F.: Educational Virtual Company at KVS. In *Konference WITNESS 2007*. Sborník příspěvků HUMUSOFT s.r.o. & VUT Brno FP 2007, s 59.