

GLOBALIZÁCIA A JEJ VPLYV NA INOVÁCIU TECHNICKÉHO VZDELÁVANIA

Ivan Turek

Resumé

Globalizácia a jej vplyv na inováciu technického vzdelávania.

V prvej časti príspevku sa autor zameriava na trendy vývoja spôsobené globalizáciou a na požiadavky, ktoré z nich vyplývajú na technické vzdelávanie. V druhej časti príspevku charakterizuje možnosti rešpektovania týchto požiadaviek v kurikule škôl a predmetov technického zamerania. Záver príspevku tvoria odporúčania potrebné na to, aby absolventi škôl technického zamerania uspeli v rýchle sa meniacom sa svete a aby sa vedeli úspešne vysporiadať s rôznymi aspektami globalizácie

Abstract

Globalisation and its impacts on innovation of engineering education.

In the first part of his paper the author concentrates his attention on the globalisation and its impacts on innovation of engineering education. In the second part of the paper he characterizes how those impacts can be implemented into the curricula of schools and subjects providing engineering education. The final part of the paper is devoted to the recommendations how to prepare engineering schools' students to deal successfully with the changing world and to empower them to cope with the different aspects of globalisation.

Úvod

Budúcnosť jednotlivých štátov, ich prosperita závisí najmä od výchovy a vzdelania ich občanov. V tomto tvrdení sa zhodujú politici, vedci, ekonómovia, futurológovia i manažéri na všetkých úrovniach. Globalizácia ekonomiky, globalizácia sveta – prechod od národného k svetovému hospodárstvu, celosvetová prepojenosť a vzájomná závislosť prináša mnohé a veľmi rýchle zmeny, ktoré ovplyvňujú nielen ekonomiku, ale aj všetky oblasti života: kultúru, politiku, vedu, techniku, vzdelávanie atď.

Trendy vývoja spôsobené globalizáciou a požiadavky, ktoré z nich vyplývajú na technické vzdelávanie

Zmeny, ktoré sa odohrajú v 21. storočí pravdepodobne prevýšia zmeny, ktoré sa udiali v priebehu celého posledného tisícročia, a to v dôsledkoch, rýchlosti, rozsahu a významnosti. Z množstva zmien a trendov vývoja, ktoré uvádzajú prední svetoví prognostici (J. Naisbitt, A. Toffler, P. F. Drucker, D.L. Kauffman, C. Hummel, P. H. Coombs a iní) iba tie, ktoré podľa nášho názoru najviac ovplyvnia charakter vzdelávania, najmä vzdelávania inžinierov. Som si vedomý, že akákoľvek predpoveď súvisiaca s budúcim vývojom je riskantná, ale dúfam, že moje myšlienky aspoň podnietia diskusiu o inováciách technického vzdelávania a zvýšení jeho kvality. O ktoré trendy vývoja ide a aké požiadavky na technické vzdelávanie z nich vyplývajú?

- **Zintenzívňovanie konkurenčného boja na svetových trhoch.** Vyhrať v konkurenčom boji je možné najmä permanentnou inováciou a vysokou kvalitou výroby a výrobkov s čo najvyššou pridanou hodnotou, t. j. spredmetňujúcou čo najviac vysokokvalifikovanej

ľudskej práce. Dnes (a pre budúcnosť to platí ešte viacej) sa zarábajú peniaze hlavou a nie rukami. Ekonomické prežitie štátov EÚ bude stále viac závisieť najmä od tvorivosti občanov, ich originality a schopnosti inovovať. Jeden vysoko a kvalitne vzdelaný, tvorivý odborník (technik, inžinier) môže priniesť štátu viacej finančných prostriedkov ako tisíce nízkokvalifikovaných pracovníkov vykonávajúcich jednoduchú, opakujúcu sa, rutinnú prácu. Inovácie a vysokú kvalitu výroby a výrobkov môže priniesť iba kvalitný výskum a vývoj. Kvalitný výskum a vývoj nemôže ale existovať bez kvalitného školstva, ktoré bude **rozvíjať tvorivé schopnosti študentov, ich tvorivé myslenie, schopnosť riešiť problémy**. Toto tvrdenie je obzvlášť aktuálne pre absolventov škôl technického zamerania, ktorí sa rozhodujúcou mierou podieľajú na inováciách v oblasti techniky a technológií. Neoddeliteľnou súčasťou tohoto školského systému musí byť aj **kvalitný systém celoživotného vzdelávania**. Jediným zdrojom rozvoja, ktorý máme k dispozícii v prakticky neobmedzenom množstve je vzdelanie. Vzdelanie je našim najväčším bohatstvom, ale žiaľ, do značnej miery skrytým, nevyužitým, podceňovaným a nevyužitým. Kvalitné vzdelanie je rozhodujúcim zdrojom budúceho rozvoja, prosperity a konkurencieschopnosti štátov. Kvalitné a podľa možnosti čo najvyššie vzdelanie je aj rozhodujúcou podmienkou sociálneho konsenzu – odstraňovania sociálnych nerovností, neporozumenia medzi ľuďmi i sociálnych konfliktov.

- Súčasný svet sa vyznačuje **explóziou informácií a rýchlym tempom inovácií, najmä informačných, pričom tento trend sa neustále zrýchľuje**. V priebehu desiatich rokov zastaráva približne 80% technológií, ktoré sa dnes používajú, ale v priebehu týchto desiatich rokov pracuje ešte stále 80% pracovníkov, ktorí získali svoju odbornú prípravu pred desiatimi až štyridsiatimi rokmi. Celoživotné povolania v podstate odumierajú. Preto namiesto splnenia kvalifikačných požiadaviek určitého celoživotného zamestnania sa stále aktuálnejšou stáva **celoživotná zamestnateľnosť** – schopnosť zamestnať sa a uspieť v rôznych situáciách a podmienkach trhu práce a v rôznych fázach života. **Vedomosti a zručnosti, ktoré sú zamerané iba na jednu konkrétnu situáciu rýchle zastarávajú, stávajú sa neužitočnými** (Turek, 1998). Preto vo vyspelých štátoch sveta je snaha nájsť, definovať a v ľuďoch rozvíjať také kompetencie (zručnosti, schopnosti, vedomosti a postoje), ktoré sú využiteľné vo väčšine (aj v zatiaľ ešte neexistujúcich) povolanií, ktoré umožnia jedincovi zastávať celý rad pracovných pozícií a funkcií, vykonávať rôzne povolania a ktoré sú vhodné na riešenie celého radu väčšinou nepredvídateľných problémov, ktoré umožnia jedincovi úspešne sa vyrovnávať s rýchlymi zmenami v práci, osobnom i spoločenskom živote. Takéto kompetencie sa volajú **klúčové kompetencie**. Klúčové kompetencie majú slúžiť na riešenie mnohých a rozmanitých problémov, v rôznych kontextoch, na dosahovanie viacerých cieľov, majú sa uplatňovať nielen v rôznych povolaniach, ale aj v rôznych oblastiach ľudskej činnosti: v škole, v práci, v spoločenskom i v osobnom živote. Medzi klúčové kompetencie sa zaraďujú najmä (Turek, 2004):
 - **Informačné kompetencie:** informačná a počítačová gramotnosť.
 - **Učebné kompetencie:** poznanie a pozitívne ovplyvňovanie učebných štýlov študentov; metakognícia; osvojovanie si učebných zručností: získavanie relevantných zdrojov informácií, manažment času, motivácia k učeniu, manažment stresu, vytváranie optimálnych podmienok na učenie, osvojovanie si a výber efektívneho: robenia si poznámok na výučbe i pri samoštúdiu, spôsobu štúdia z učebných textov, spôsobu pamätania učiva, riešenia úloh, prípravy na skúšku a skladania skúšok..
 - **Kognitívne kompetencie: Riešenie problémov** - identifikovať problém, jednoznačne a objektívne ho definovať; identifikovať a navrhovať možné riešenia problému na základe

kritického a tvorivého myslenia; nájsť a realizovať optimálne riešenie problému; **Kritické myslenie** - myslieť nezávisle, nezaujať, byť otvorený novým myšlienkam; určiť, ktoré informácie sú dôležité; formulovať vhodné otázky; rozlišovať fakty, názory a zdôvodnené úsudky; rozpoznať stereotypy a klišé, predpojatosť, emočné faktory, propagandu a skresľovanie, rôzne hodnotové systémy a ideológie; určiť vhodnosť a primeranosť informácií; používať vyššie myšlienkové procesy (analýza, usudzovanie, indukcia, dedukcia, hodnotenie); používať kritériá – intelektuálne štandardy na hodnotenie kvality myslenia. **Tvorivé myslenie** – senzitivita (citlivosť na problémy); fluencia (kvantita nápadov); flexibilita (pružnosť nápadov); originalita (jedinečnosť nápadov); schopnosť produkovať transformácie; elaborácia (domýšľanie nápadov do dôsledkov, detailov).

- **Komunikačné kompetencie:** vyjadrovať sa ústne a písomne primerane situácii (v troch jazykoch štátov EÚ); čítať s porozumením; pozorne počúvať; voliť optimálnu formu a spôsob komunikácie; spracovávať písomný materiál zrozumiteľným spôsobom; prezentovať informácie - vysvetľovať a znázorňovať jasne, stručne, presne, zrozumiteľne; komunikovať prostredníctvom informačných a komunikačných technológií.
- **Interpersonálne (sociálne) kompetencie:** efektívne žiť a pracovať s inými ľuďmi, učiť sa s nimi a od nich; plánovať, organizovať, kontrolovať a hodnotiť aktivity tímu ľudí, preberať spoluzodpovednosť za prácu tímu a v prípade potreby aj roly iných členov tímu; vedieť sa vžiť (vcítiť) do duševného stavu iných ľudí (empatia); nenásilne riešiť konflikty; vážiť si, rešpektovať, akceptovať a tolerovať odlišnosti iných ľudí, pomáhať im v prípade potreby, dobre s nimi vychádzať; správať sa k iným ľuďom zodpovedne a mravne; udržiavať harmonické medziľudské vzťahy; vytvárať na základe konštruktívneho vyjednávania, tolerancie a kompromisu interkultúrne systémy; formovať občiansku spoločnosť, rozvíjať demokratický systém spoločnosti k trvale udržateľnému hospodárskemu a sociálnemu rozvoju štátu so zodpovednosťou k životnému prostrediu a zachovaniu života na zemi.
- **Personálne kompetencie:** sebauvedomenie – poznať a hodnotiť sám seba, svoj citový život, svoje prednosti a nedostatky; realisticky odhadnúť vlastné možnosti a schopnosti; veriť si, vystupovať so sebaistotou a sebadôverou; sebaovládanie – ovládať vlastné pocity a nálady; kontrolovať svoje správanie; slobodne sa rozhodovať; odolávať stresu, zachovať pokoj, prekonávať prekážky, neúspechy; byť spoľahlivý, dodržiavať základné pravidlá slušnosti, konať čestne, spravodlivo, svedomite; nenásilne riešiť konflikty; niesť zodpovednosť za svoje správanie a prácu; vyrovnávať sa so zmenami (adaptabilita, flexibilita); riadiť svoj život v súlade s etickými princípmi (autoregulácia správania); motivácia – sám sa motivovať (automotivácia), byť iniciatívny, podnikavý (nebuť iba pasívnym divákom), usilovný, vytrvalý, disciplinovaný, optimistický, pozitívne myslieť; angažovanosť – vedieť sa presadiť (asertivita); mať občiansku odvahu; prejavíť charakter, byť spoločenský.

Osvojovanie si kľúčových kompetencií žiakmi by sa malo stať podľa odporúčaní EÚ **jedným z hlavných cieľov a rozhodujúcou zložkou kurikula všetkých typov a druhov škôl**, teda aj škôl technického zamerania. Kľúčové kompetencie sú schopnosti, ktoré sa musia rozvíjať priebežne, činnosťami, a to na ľubovoľnom učive (historickom, matematickom, prírodovednom, spoločensko vednom, technickom – proste bez obmedzenia), a to v priaznivých podmienkach. Kľúčové kompetencie sú nadpredmetové, neviažu sa na konkrétny obsah učiva, môžu sa osvojovať v ktoromkoľvek predmete (aspoň niektoré z nich). Ich osvojovanie je spojené najmä s procesuálnou stránkou učiva,

s metódami, organizačnými formami a koncepciami vyučovania. Akákoľvek zručnosť, schopnosť a aj **klúčové kompetencie sa dajú osvojiť iba v činnosti.**

Väčšina expertov v oblasti vzdelávania sa zhoduje v tom, že **najlepším odborným vzdelaním sa stáva dobré všeobecné vzdelanie** (obsahujúce ale aj základy techniky, technológií a ekonomiky), ktoré umožňuje človeku lepšie sa adaptovať na neustále zmeny, ako špecializovaná príprava. **Príprava na povolanie a špecializácia sa presúva na obdobie po ukončení štúdia na strednej škole a aj na vysokej škole a stáva sa súčasťou celoživotného vzdelávania.**

- **Explózia informácií vyvoláva stále väčšie protirečenie medzi obmedzenou kapacitou ľudskej pamäte absorbovať explozívne narastajúce informácie, ktoré sa navyše rýchlo menia a zastarávajú.** V dnešnej dobe už dokonca aj encyklopédie starnú rýchlejšie ako človek. Toto protirečenie možno prekonať iba tak, že hlavným cieľom škôl už nebude odovzdávanie obrovského množstva najmä faktografických informácií študujúcim. Absolventi si musia zo škôl odniesť aj trvalejšie hodnoty, než akými sú vedomosti (napr. kto sa kde a kedy narodil; kedy vypukla a skončila tá, či oná vojna; aké sú prítoky Amazonky sprava; koľko palcov mal na nohe dinosaur a pod.). Trvalejšími hodnotami ako takéto vedomosti sú **postoje, záujmy, motivácia, hodnotový systém, rozvinuté schopnosti – klúčové kompetencie a zručnosti (know – how).**
- **Škola prestáva byť hlavným zdrojom informácií, hlavným žriedlom poznania.** Konkurujú jej v tomto smere oveľa atraktívnejšie prostriedky, napr. médiá (televízia, video) a elektronické zdroje (osobné počítače, multimédiá, internet atd.), ale aj stále viac sa rozmáhajúca turistika. Pre školu z toho vyplýva potreba zmeny jej zamerania z tradičného odovzdávania poznatkov na **osvojenie si metód spracovania a aplikácie informácií študujúcimi, na rozvoj ich osobností.**
- **Prechod od industriálnej spoločnosti k informačnej, učiacej sa spoločnosti spoločnosti.** Kým v industriálnej spoločnosti je hlavným strategickým zdrojom rozvoja kapitál, v informačnej spoločnosti sa ním stávajú informácie, vedomosti, poznatky. Rozhodujúce pre fungovanie informačnej spoločnosti je vzdelanie, ktoré má zabezpečiť, aby sa ľudia vedeli orientovať v prívale informácií, rozumeli im a vedeli ich využívať. Z uvedeného vyplývajú tieto ciele vzdelávania: **rozvíjať schopnosť tvoriť, využívať informácie, orientovať sa v nich, vedieť ich aplikovať alebo inak povedané je potrebné rozvíjať záujem o učenie, schopnosť efektívne (racionálne) sa učiť po celý život a pružne sa prispôbovať rýchle sa meniacim podmienkam života.** Stále aktuálnejším sa stáva výrok P. Druckera (2001): „Je potrebné nanovo definovať, čo to znamená byť vzdelanou osobou. Za vzdelanú osobu sa tradične považoval človek, ktorý si osvojil predpísané množstvo formálnych poznatkov. Stále viac a viac sa vzdelanú osobu bude považovať človek, ktorý sa naučil ako sa učiť a ktorý sa bude učiť po celý svoj život.“
- Prudký vedecko-technický rozvoj, v ktorom dominujúce postavenie fyzikálnych vied bude nahradené širokým uplatnením **biológie, biotechnológií a ekológie.** Rozvoj biotechnológií, genetického inžinierstva, umelej inteligencie znepríehľadní hranicu medzi ľudskými bytosťami a strojmi. Bude potrebné vyriešiť celý rad etických problémov, redefinovať pojmy život, vedomie a iné. Očakáva sa rozvoj nanotechnológií (miniprístrojov pracujúcich na molekulárnej úrovni), kozmického priemyslu (výroba na kozmických základniach, dobývanie nerastov z iných kozmických telies), využívanie nových druhov energie atď. Školy technického zamerania budú musieť zaradiť do svojho

kurikula popri fyzike a chémii aj biológii. Čím budú technológie a technika vyspelejšie, tým dokonalejšia musí byť príprava človeka, čo si vyžaduje aj **predlžovanie školskej dochádzky, najmä v podobe vysokoškolského a celoživotného vzdelávania a učenia sa.**

- Rozširovanie Európskej únie a vznik zjednotenej Európy si vyžaduje vychovávať budúcich občanov Európy, ktorý okrem svojej súčasnej vlasti budú za svoju druhú vlasť považovať aj Európu. Do učiva všetkých typov a stupňov škôl je potrebné zaradiť aj tzv. **európsku dimenziu vzdelávania** – učenie o Európe, z Európy a pre Európu, čo si vyžaduje aj **aktívne ovládanie aspoň troch jazykov Európskej únie.** Mimoriadne dôležité sú **mobilita žiakov študentov a učiteľov v rámci EÚ, aktívne zapájanie sa do programov EÚ (Socrates, Leonardo...) a spolupráca škôl.**
- Globalizácia sveta prináša so sebou aj spoločné, **celosvetové, globálne problémy.** Takými sú najmä otázky vojny a mieru, odzbrojenia, ekologické problémy, porušovanie základných ľudských práv a slobôd, masový rast populácie v niektorých častiach sveta, bieda, hlad v mnohých regiónoch sveta, nerovnomernosť hospodárskeho vývoja a prehĺbovanie rozdielov medzi bohatými a chudobnými štátmi, etnická, rasová a náboženská neznášanlivosť, extrémny nacionalizmus, terorizmus, narastanie násillia, kriminality, drogovej závislosti, agresivity, šírenie chorôb (AIDS a pod.). Ani po stáročiach vývoja nie sú ľudia, žiaľ, ani lepší, ani spokojnejší, ani šťastnejší, čo vystihujú známe výroky Rogersa *Sme vzdelaní, ale sme zlí* a Fromma *Rozumom sme v 21. storočí, ale naše srdce je v dobe kamennej.* Budúcnosť v sebe obsahuje prvky nevyhnutnosti, náhodilosti a voliteľnosti. Okrem voľby, ktorá môže ľudstvu priniesť duchovný a materiálny blahobyt, je možná aj voľba vedúca k ekologickej katastrofe, jadrovej vojne, neustálym etnickým, náboženským, či iným konfliktom, hladomoru, k zopakovaniu Osvienčimu, Hirošimy či Bhopálu, a to v prípade, že v správaní ľudstva prevládnu nižšie motívy, ako egoizmus, ziskuchtivosť, chamtivosť, agresia, neznášanlivosť, nenávisť, nepriateľstvo, závisť, skupinové záujmy a pod. Ak k tomu nemá dôjsť, je potrebné **rozvíjať vyššie motívy a formovať ušľachtilé hodnoty,** ako sú láska, úcta, rešpekt, rovnosť, bratstvo, sloboda (ale nie na úkor iných), dobrá vôľa, tolerancia, dôvera, poctivosť, čestnosť, vzájomná pomoc a spolupráca, nenásilné riešenie konfliktov a pod., rozvíjať emocionálnu inteligenciu. Aby to bolo možné dosiahnuť, **škola by sa mala stať humanistickou a tvorivou, má prispievať k politickému dozretiu obyvateľstva a k rozvoju jeho schopností aktívne a zodpovedne sa zúčastňovať na verejnom živote, posudzovať problémy nielen z osobného a národného, ale aj z medzinárodného a globálneho hľadiska.** Ak ľudstvo chce prežiť, potom si ľudia musia byť vedomí svojich ambícií a svojich síl, musia sa oslobodiť od fatalizmu, musia sa zbaviť pasivity. Potrebnú psychickú silu a istotu im môže dať jedine vzdelanie, a to kvalitné vzdelanie zahŕňajúce aj problematiku globálnych problémov ľudstva, vzdelanie otvorené a prístupné pre všetkých, vzdelanie umožňujúce im riešiť sociálne, ekologické, kultúrne a politické problémy v záujme zachovania života, slobody, mieru, zdravia, šťastia, spravodlivosti.
- Globalizácia priniesla aj **znečistenie životného prostredia, nedostatok potravy a čistej vody** pre značnú časť stále rastúcej populácie. Únosná kapacita prírody bola takmer vyčerpaná a prírodné zdroje sa blížia k svojmu vyčerpaniu. **Trvalo udržateľný rozvoj** – rozvoj, ktorý vyhovuje požiadavkám súčasnosti, bez toho, aby obmedzoval schopnosť budúcich generácií zabezpečiť svoje potreby, je **stratégia rozvoja, ktorá nemá inú rozumnú alternatívu.** Napriek tejto zásadnej požiadavke v značnej časti technického vzdelávania dodnes prevláda technokratický prístup, zameraný najmä na zabezpečenie maximálnej produktivity a ekonomickej efektívnosti. Vzdelávanie technikov by malo byť zámerne orientované na **tvorbu a ochranu životného prostredia a na uvážlivé**

znižovanie škodlivých dôsledkov techniky a technológií. Budúci technici by si mali osvojiť rešpekt k prírode a k životnému prostrediu; mali by osvojiť profesionálnu etiku, súčasťou ktorej je aj povinnosť, záväzok prispievať k trvalo udržateľnému rozvoju a zodpovednosť za zachovanie zdravého životného prostredia.

- Dôsledkom globalizácie sú aj nadnárodné podniky, zahraničné investície, medzinárodné pracovné tímy – globálne podnikateľské a pracovné prostredie. **Mnohí absolventi technických škôl budú pracovať v zahraničí a v rôznych medzinárodných tímoch.** Ak budú chcieť uspieť, byť úspešní, mali by osvojiť aj tzv. **globálnu kultúrnu gramotnosť** – spôsobilosť chápať a akceptovať potreby, požiadavky, hodnotový systém, náboženstvo i zvyky iných kultúrnych prostredí, zohľadňovať ich pri tvorbe, výrobe a predaji výrobkov a služieb, chápať miestne stratégie pri vyjednávaní a pod.
- Do 70 tých rokov minulého storočia dominovali v ekonomike hospodársky vyspelých štátov (a boli hlavnými ťahúnmi ich ekonomického rastu) veľké podniky. V súvislosti s globalizáciou sveta a zvyšovaním konkurencie na svetovom trhu, rozhodujúcu úlohu v ekonomike preberajú malé podniky a mikropodniky. Takéto malé podniky dokážu veľmi pružne meniť výrobu, rýchlo zavádzať inovácie a sú aj veľmi konkurencieschopné. Ide najmä o podniky využívajúce moderné informačné a komunikačné technológie. Potreba zvyšovania počtu malých podnikov a mikropodnikov si vyžaduje ale **podnikateľov**, osoby, ktoré chcú a dokážu založiť a úspešne viesť podnik. Školské systémy boli (a aj sú) zamerané skôr na prípravu zamestnancov (odborníkov, ktorí sa zamestnávajú vo veľkých priemyselných a obchodných podnikoch alebo v štátnych službách), nie na prípravu podnikateľov (ako sa stať samozamestnávateľom, ako založiť a viesť podnik, ako rozvíjať ducha podnikavosti). Výsledky eurobarometra skúmajúceho podnikavosť v EÚ a v USA v roku 2004 neprinesli pre EÚ povzbudivé poznatky (Flash Eurobarometer 160 : Entrepreneurship, 2004). Američania sú podnikavejší ako Európania, v USA je lepšie podnikateľské prostredie ako v EÚ, a aj to jedna z príčin zaostávania EÚ za USA. Európska komisia si je vedomá, že **podnikanie, podnikavosť je jedným z kľúčov umožňujúcich, aby sa EÚ stala najkonkurencieschopnejšou ekonomikou na svete**, a preto **rozvíjanie ducha podnikavosti na všetkých typoch a stupňoch škôl** vytýčila EÚ za jeden z hlavných cieľov v oblasti vzdelávania (Achieving the Lisbon goal: the contribution of VET : Final report of the European Commission 1-11-04, 2004). Výchova k podnikavosti (education for entrepreneurship) je v pedagogike novým pojmom, ktorého obsah nie je ešte ustálený. V širšom chápaní sa pod výchovou k podnikavosti rozumie formovanie pozitívnych postojov k podnikaniu a schopností, ktoré sú dôležité pre podnikavosť: iniciatívnosť, tvorivosť, ochota riskovať, zodpovednosť, nezávislosť. V užšom chápaní sa pod pojmom výchova k podnikavosti rozumie výcvik ako založiť a viesť nejaký podnik (firmu) (Education for Entrepreneurship, 2004). Komisia EÚ pre podnikanie odporúča, aby sa na všetkých typoch vysokých škôl (komisia zdôrazňuje, že nielen na vysokých školách zameraných na ekonomiku a služby!) realizoval výcvik študentov ako založiť a prevádzkovať podnik, vrátane spôsobilosti identifikovať príležitosti na podnikanie a navrhnúť reálny podnikateľský zámer a plán. Študenti by mali mať možnosť založiť a prevádzkovať nejaký reálny minipodnik (vrátane získania finančných pôžičiek), s ktorým by súťažili na trhu (Helping to create an entrepreneurial culture : A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education, 2004).
- Prognózy sú, ako je známe protirečivé, ale v jednom sa zhodujú: **informačné a komunikačné technológie (IKT) zaujmú rozhodujúce miesto v živote spoločnosti.** Už v súčasnosti IKT ovplyvňujú náš každodenný život. IKT môžu vyvolať vo vzdelávaní aspoň takú revolúciu ako vynález kníhtlače. Rozvoj IKT je taký búrlivý, že ich dnešné

využitie vo vzdelávaní predstavuje iba zlomok ich potencionálnych možností. Ľudia sa budú môcť vzdelávať doma, pojmy vyučovanie, rozvrh hodín, trieda, ročník, školský rok, ale aj škola či povinná školská dochádzka v dnešnom chápaní, sa stanú zastaralými. Školstvo zatiaľ nedostalo takú učebnú pomôcku, ku ktorej by mali študenti taký prirodzený, aktívny a pozitívny vzťah ako k počítačom. Vzdelávanie na báze IKT – **e-learning** umožní realizovať odveký ideál pedagogiky – individualizáciu vyučovania, keď každý študent bude mať svojho učiteľa, ktorý síce nebude mať ľudskú podobu, ale zato bude oveľa trpezlivejší, spravodlivejší a často aj učenejší. E-learning zabezpečí stále sa zlepšujúce učebné výsledky, úsporu finančných nákladov a času potrebných na vzdelávanie. E-learning poskytuje komfort a flexibilitu pre užívateľov a poskytovateľov. Takto e-learning môže priamo vplývať na zvýšenú konkurencieschopnosť poskytovateľov. E-learning umožní zrealizovať tézu, že každý človek sa dokáže úspešne učiť za určitých podmienok. Netreba však zabúdať, že počítač dá študentovi svoje vedomosti, ale city a lásku mu musia dať ľudia, že len osobnosť môže vychovávať osobnosť, že len charakter môže utvárať charakter.

Globalizácia a kurikulum

Hlavnou úlohou pri tvorbe kurikula technických predmetov v období globalizácie je pripraviť absolventov škôl technického zamerania tak, aby uspeli v rýchle sa meniacom svete a aby sa vedeli úspešne vysporiadať s rôznymi aspektami globalizácie. Na tvorbe kurikula by sa mali podieľať všetci zainteresovaní na technickom vzdelávaní, t. j. nielen pedagogickí pracovníci zaoberajúci sa profesionálne tvorbou kurikula, ale aj učitelia, zamestnávateľa i zamestnanci, žiaci, študenti, ich rodičia, miestne komunity, verejnosť.

Ako sme už uviedli vyššie, globalizácia prináša rad nových požiadaviek na vzdelávanie, zvyšuje množstvo, rozsah učiva, ktoré je už beztak predimenzované. Ako sa s tým vyrovnáť? Je niekoľko možností riešenia. V stanovenom čase:

- 1) preferovať šírku učiva, množstvo vedomostí, a to na úkor hĺbky (porozumenia učivu, jeho aplikácie atd.);
- 2) ísť do hĺbky učiva, ale to je možné iba na úkor šírky učiva.

Obe možnosti šírku aj hĺbku vzdelávania nie je možné v stanovenom čase realizovať. Je možné buď jedno (šírka vzdelávania) alebo druhé (hĺbka vzdelávania), ale nie oboje. Možným riešením je ešte predĺženie času štúdia a aj používanie efektívnejších vyučovacích stratégií (ale tieto si vyžadujú podstatne vyššiu časovú dotáciu ako metódy tradičného vyučovania). **V dobe explózie informácií je akákoľvek snaha po úplnosti vzdelania beznádejná.** Explózia informácií spôsobuje, že už v súčasných podmienkach si nemožno poznamky o svete osvojiť ani v základoch. Navyše tieto poznatky sa rýchle menia, zastarávajú, nehovoriac o tom, že izolované, neupevnené vedomosti sa veľmi rýchle zabúdajú. Mechanické priradovanie nových poznatkov do beztak už predimenzovaného učiva, ani predlžovanie štúdia, nemôžu vyriešiť rozpor medzi konečnosťou výsledkov vyučovania (množstvom vedomostí, zručností a návykov, ktoré si študenti môžu osvojiť v priebehu školskej dochádzky) a prakticky nekonečným množstvom požiadaviek, ktoré vznikajú v praxi, v každodennej práci absolventov škôl. V ďalšej perspektíve niet iného východiska, ako školu definitívne oslobodiť od úsilia po úplnosti poznania jednotlivých vied, po maxime odovzdaných informácií. Hlavným cieľom školy nemôže byť naďalej iba osvojovanie poznatkov, ale cieľom má byť najmä rozvoj osobností žiakov a študentov, rozvoj kompetencií (profesijných i kľúčových) a hodnotového systému žiakov a študentov.

Rýchle tempo technologických zmien čoraz viac sťažuje prognózovanie vývoja požiadaviek na zručnosti v jednotlivých povolaniach a spôsobuje, že **odborné vzdelávanie zamerané na úzke špecializácie sa stáva neefektívnym**. Je trend zblížovania odborného a všeobecného vzdelávania. Rozdelenie vzdelávania na odborné a všeobecné na stredoškolskej úrovni sa stáva anachronizmom, rozdeľujúcim spoločnosť a brzdiacim rozvoj nových technológií. Všeobecné vzdelávanie má pritom ale zahŕňať aj základy techniky, technológií a ekonomiky.

Sústavu vedomostí a zručností budúcich žiakov a študentov škôl technického zamerania by mali tvoriť najmä tie poznatky a skúsenosti z činnosti, ktoré nepodliehajú rýchlym zmenám vedecko-technického rozvoja, ktoré odhaľujú najdôležitejšie - podstatné znaky učiva a ktoré sa vyskytujú vo viacerých vyučovacích predmetoch (moduloch) Ide najmä o zovšeobecnené pojmy (napr. energia, účinnosť a pod.), vzťahy, princípy, zákony, teórie a všeobecné spôsoby činnosti - metódy práce. Tieto principiálne - najdôležitejšie prvky učiva sa majú vyučovať obširnejšie a hlbšie, ako je to v súčasnosti, a to na úkor množstva rozličných druhoradých údajov, ekonomických ukazovateľov, empirických vzťahov atd. Študenti sa nemajú učiť naspamäť jednotlivé fakty, ale majú vnikať do celej siete súvislostí, majú poznávať, aké sú vzťahy medzi vecami a javmi. Znamená to, že je potrebné **vyučovať menej učiva, ale do väčšej hĺbky a s väčším dôrazom na širšie súvislosti**. Študentov mozog by nemal byť skladosť najrozmanitejších, izolovaných vedomostí, ale má obsiahnuť to, čo možno nazvať "filozofiou predmetu (odboru)". Takto možno dosiahnuť, že študent bude vyzbrojený takými univerzálnymi prvkami (metódy riešenia problémov, všeobecné princípy, zákony, teórie a zovšeobecnené pojmy), ktoré mu umožnia osvojovať si stále nové poznatky. V kurikule technických predmetov bude potrebné rešpektovať požiadavky vplyvajúce z globalizácie, ktoré sme uviedli vyššie: kľúčové kompetencie, európska dimenzia vzdelávania, výučba cudzích jazykov, výchova k demokratickému občianstvu, k humanite, k rešpektovaniu všeľudských etických hodnôt, k uznávaniu ľudských práv a slobôd, trvalo udržateľný rozvoj, výchova k podnikavosti, globálna kultúrna gramotnosť atd.

Aj vo výučbe technických predmetov prevláda informatívno - receptívne, tzv. tradičné vyučovanie. Tradičné vyučovanie bolo efektívne v 19. storočí a snáď aj v prvých desaťročiach 20. storočia, ale už nevyhovuje požiadavkám súčasnosti a vôbec nie požiadavkám budúcnosti. Jeho hlavným znakom je transmisívnosť - odovzdávanie učiva (informácií, poznatkov) od toho, kto vie (učiteľ), tomu, kto nevie (študenti), v hotovej, ucelenej, konečnej podobe. Priebeh tradičného vyučovania býva spravidla takýto: Od oznámenia hotových vedomostí učiteľom a ich osvojenia študentami (na základe pamätania, kopírovania činnosti učiteľa atd.) sa uskutočňuje prechod k cvičeniam a aplikácii týchto vedomostí. Hlavnými vyučovacími metódami sú metóda informatívno-receptívna (prednáška, výklad učiva, demonštrácia) a reprodukčná (cvičenie). Učiteľ je aktívny, on vysvetľuje, usmerňuje atd. a žiak je pasívny - počúva, pozoruje učiteľa, odpisuje z tabule, napodobňuje učiteľa, v podstate všetko robí na jeho príkaz. Pretože v škole sa často iba dozvie, čo sa má doma naučiť, aj veľkú časť svojho voľného času venuje učeniu, a to často iba mechanickému naučeniu sa predpísaného množstva faktov, pojmov, teórií atd. Škola je pasívnou a reprodukčnou. Dochádza k deformácii výučby na proces odovzdávania poznatkov učiteľom, ich pasívneho prijímania žiakmi, študentami a na následný proces skúšania, ako dokážu žiaci, študenti tieto poznatky memorovať, niekedy aj aplikovať. Prevažuje pamäťové učenie a mechanické reprodukovanie osvojených vedomostí, čo vedie k jednostrannému preťažovaniu žiakov a študentov veľkými, niekedy aj neprimeranými požiadavkami na pamäťové výkony, pri súčasnom umltení ostatných aktivít ich osobnosti, k potláčaniu rozvoja ich osobností. "Faktografické poznanie je nielen netrvalé, v súčasných podmienkach nielen neužitočné, ale aj škodlivé. Zťažuje pamäť žiakov nesúvislými znalosťami, číslami, faktami. Zbavuje rozum

pružnosti, predstavivosti, schopnosti obsiahnúť predmet ako celok, no súčasne dáva klamlivý pocit prevahy, vševedomosti, erudovanosti" (Volkov 1986.:329).

Ak sa študentom odovzdávajú poznatky v hotovej podobe, a študenti ich pasívne prijímajú, vedie to k prílišnému rešpektu, k slepej viere v hotové poznatky, ktoré im sprostredkuje nadriadený, k dogmatizmu. V praxi sú absolventi škôl potom nesamostatní pri riešení pracovných problémov, s každou maličkosťou sa obracajú na nadriadeného, lebo on symbolizuje učiteľa, učebnicu, absolútnu pravdu, hotový, naservírovaný poznatok. Svojmu mysleniu neveria. Veria iba tomu, čo majú naučené. Prečo? Lebo škola ich nenaučila pri tradičnom vyučovaní veriť si a uplatňovať vlastné myslenie. Nenaučila ich uplatňovať vlastné nápady, overovať si ich a nebať sa nových myšlienok, aj keď sú v rozpore s uznávanými pravdami. Potláča sa nápaditosť, tvorivosť, myšlienková odvaha, odvaha pri uplatňovaní vlastného pohľadu na svet. Vyžaduje sa reprodukcia myšlienok a pohľadov na svet uznávaných osobností. Vedie to k plytkému reprodukovaniu cudzích myšlienok - k tzv. papagájovčine, ktoré ochudobňuje nielen študentov, ale aj vedu, život, spoločnosť. Je zrejmé, že takéto vyučovanie nerozvíja osobnosti žiakov a študentov, najmä ich kritické a tvorivé myslenie.

V procesuálnej stránke výučby (odpoveď na otázku ako vyučovať?) je zásadne potrebné dosiahnuť, aby vedomosti a zručnosti žiakov a študentov boli výsledkom ich vlastného premýšľania, ich aktívnej činnosti riadenej učiteľom, čo vyplýva aj z nasledujúcich výrokov: „Najcennejšie sú tie poznatky, ktoré získa študent vlastnou prácou a vlastným úsilím.. Najlepší spôsob, ako sa učiť, je niečo robiť, najhorší spôsob, ako učiť iných, je rozprávať.“ „Povedz mi to, a ja zabudnem; ukáž mi to, a ja si to zapamätám; nechaj ma to urobiť, a ja to pochopím (staré čínske príslovie). Všetky moderné koncepcie vyučovacieho procesu sa zhodujú v tom, že **žiak, študent musí byť vo vyučovacom procese motivovaný a aktívny**, že je nevyhnutné odstrániť pasivitu študentov, typickú pre tradičné vyučovanie.

Jednou z najperspektívnejších koncepcií výučby je **konštruktivizmus**. Konštruktivizmus sa snaží prekonať tradičné vyučovanie, ktorého základným znakom je, ako sme už uviedli, transmisívnosť – odovzdávanie učiva v definitívnej, konečnej podobe žiakom a študentom. Podľa konštruktivistov takýmto spôsobom je možné naučiť študentov fakty (napr. kto sa kde a kedy narodil, kedy vypukla 2. svetová vojna, ktoré diela napísal určitý spisovateľ, na aké druhy sa delia živočíchy a pod.) a mechanicky vykonávať určité postupy (napr. násobiť a deliť, urobiť premet, hoblovať a pod.). Pochopenie týchto faktov a postupov nemôže byť ale odovzdané študentovi učiteľom, ani učebnicou, opakovaním učiva ani napodobňovaním nejakého vzoru (napr. učiteľa), pretože porozumenie si učiaci sa subjekt konštruuje (vytvára) sám, a to tak, že zvažuje nové informácie, porovnáva ich s predchádzajúcimi skúsenosťami (poznatkami a schémami), prispôbuje a pretvára tieto nové informácie tak, aby mu "dávali zmysel" z hľadiska toho, čo už o svete vie. Konštruovanie poznania je procesom aktívnym (činnostným), študent musí dostať príležitosť s učivom pracovať. Žiak, študent pripomína malého vedca, ktorý nachádza, objavuje zmysel, význam učiva, rieši problémy, reflektuje svoje skúsenosti. Ide v podstate o **problémové a projektové vyučovanie**. Pre konštrukciu poznania je dôležitá interakcia so svojim prostredím, súčasťou ktorého sú aj iní ľudia, a v dôsledku tejto interakcie sa mení ako človek, tak jeho prostredie. To si vyžaduje, aby výučba prebiehala ako dialóg so spolužiakmi a s učiteľom, v ktorom sa ich názory a stanoviská stretávajú, konfrontujú, študenti diskutujú medzi sebou a s učiteľom o doterajších názoroch na určitý, podľa možnosti **autentický problém súvisiaci s učivom**, kooperujú (významnú úlohu tu zohráva **kooperatívne vyučovanie**), skúmajú, vytvárajú autentické produkty.

Ďalšími perspektívnymi koncepciami vzdelávania budúcich technikov a inžinierov sú **otvorené, dištančné a pružné vzdelávanie v spojení s využívaním IKT, t. j. e-learningom**.

Otvorené vzdelávanie je široký pojem zahŕňajúci celý rad vyučovacích postupov a prostriedkov, ktoré zabezpečujú vzdelávacie potreby študentov ako jednotlivcov, tak skupín a umožňujú im vzdelávaciu autonómiu v rámci primeranej pomoci. Otvorené vzdelávanie je zamerané na vzdelávajúcich sa a umožňuje odstránenie bariér, ktoré v súčasnosti zabraňujú mnohým jedincom (napr. matkám v domácnosti, pracujúcim na smeny, telesne postihnutým atd) vzdelávať sa. Pod pojmom dištančné vzdelávanie sa rozumejú rozmanité formy systematicky organizovanej výučby na diaľku prostredníctvom korešpondencie, telekomunikačných médií (periodickej tlače, rádia, satelitu, elektronickej pošty) a iných prostriedkov, pri ktorých nedochádza alebo dochádza len k minimálnym priamym kontaktom zoči - voči medzi učiteľom a samostatne študujúcim. Prudký rozvoj IKT umožňuje v súčasnosti využívať na štúdium počítače a hovorí sa on – line dištančnému vzdelávaniu. Keď študenti už v blízkej budúcnosti budú mať možnosť voľby medzi účasťou na prednáškach vo vopred určenom čase a mieste a riešením projektov prostredníctvom interaktívnych multimédií v čase a mieste, ktorý si zvolia sami, tradičná škola sa stane pre študentov čoraz menej atraktívna. Konkurencieschopnosť tradičných škôl technického zamerania, ktoré sa nedokážu prispôbiť tomuto trendu bude veľmi malá. Podstatne intenzívnejšie ako v súčasnosti sa budú presadzovať aj **virtuálne školy**, v ktorých celé štúdium prebieha prostredníctvom počítačov.

Najväčšiu perspektívu má podľa nášho názoru **pružné vzdelávanie**, ktoré je kombináciou všetkých foriem štúdia. Študent môže v závislosti od svojich záujmov, možností a podmienok študovať napr. jeden semester na vysokej škole formou denného štúdia, ďalší semester formou dištančného vzdelávania, potom ťažiskom môže byť samoštúdium, či praktické aktivity v zamestnaní. **Nebude je rozhodujúce, akú školu študent dokončil, ale čo vie v skutočnosti urobiť.** Doklady o vzdelaní (diplomy, certifikáty, akademické tituly) bude možno dosiahnuť rôznymi formami formálneho vzdelávania, ale aj praktickými aktivitami na pracovisku. Podmienkou, aby bolo možné realizovať pružné vzdelávanie sú **štandardy**, ktoré určujú, čo konkrétne sa musí študent naučiť, pričom nezáleží na spôsobe, ako sa to naučí. Podstatné je, že musí dosiahnuť požadovaný štandard a dôkaz o dosiahnutí tohoto štandardu musí byť objektívny, validný a reliabilný.

Polčas rozpadu poznatkov z techniky (času, kedy sa stanú zastaralými) je 2 – 8 rokov. Najmä toto je dôvod prečo **celoživotné vzdelávanie technikov a inžinierov a bezproblémový prístup k tomuto vzdelávaniu sa stávajú kľúčovými pre úspech v povolání.**

Predpokladáme, že **charakteristickými znakmi kurikula technického vzdelávania** budú najmä: flexibilita; modulárno kreditový systém výučby; aktivizujúce metódy vyučovania a učenia sa založené na vnútornej motivácii žiakov a študentov a rešpektujúce ich učebné štýly; individualny a diferencovaný prístup k nim; validizácia aj neformálneho vzdelávania. Vo výučbe sa bude presúvať ťažisko na osvojovanie si príslušných kompetencií študujúcimi (competence - based education). Kompetencia je spôsobilosť vykonávať určitú činnosť, spôsobilosť vykonávať určité povolanie, profesiu. Certifikáty sa budú udeľovať na základe celoštátnych štandardov, často na základe externého hodnotenia, čo umožňuje zabezpečiť potrebnú kvalitu prípravy na povolanie.

Bude sa prehlbovať sa **spolupráca medzi školami a podnikmi**. Vytvorenie partnerstva medzi školami a podnikmi je pre budúcnosť SR i EÚ životne dôležité. Školy a podniky musia spoločne zvyšovať vedeckú, technickú, technologickú a ekonomickú vzdelanosť obyvateľstva zabezpečiť zodpovedajúci prísun dobre motivovaných a odborne pripravených ľudí schopných rozvíjať hospodárstvo.

Postupne sa vytvorí **európsky kvalifikačný priestor**, v ktorom sa budú uznávať kvalifikácie i doby štúdia.

Príprava na povolanie sa presúva na obdobie po skončení strednej školy, do terciálnej sféry vzdelávania a stáva sa súčasťou celoživotného vzdelávania. Prehlbovanie kvalifikácie, rekvalifikácia, osvojovanie si nových technológií sa stáva súčasťou pracovných povinností zamestnancov. Čím má pracovník vyššie vzdelanie, tým je jeho ďalšie vzdelávanie v rámci pracovnej doby rozsiahlejšie. Sú to obchodné a priemyselné organizácie, ktoré vyvolávajú účinné tlaky na zmenu školstva, najmä prípravy na povolanie.. Zamestnávateľa (priemyselné a obchodné komory), ale aj zamestnanci (odborníci) sa budú podieľať nielen na tvorbe kurikula škôl technického zamerania, ale značnou mierou aj na financovaní prípravy na povolanie, vytváraní optimálnych podmienok, najmä materiálnych pre ňu, na jej permanentnej inovácii, na kontrole kvality prípravy, ale aj na vlastnej príprave, najmä dospelých. Mnohé rozhodovacie právomoci v oblasti prípravy na povolanie sa decentralizujú na regionálnu, až miestnu úroveň.

Záver

K tomu, aby absolventi našich škôl technického zamerania uspeli v rýchle sa meniacom svete a aby sa vedeli úspešne vysporiadať s rôznymi aspektami globalizácie, je potrebné vyriešiť podľa môjho názoru celý rad problémov, najmä:

Teoreticky rozpracovať problematiku dôsledkov globalizácie na technické vzdelávanie, napr. teoreticky rozpracovať problematiku kľúčových kompetencií, výchovy k podnikavosti atd. S tým súvisí riešenie celého radu problémov, z ktorých uvedieme iba niektoré: presne vymedziť pojem kľúčové kompetencie a ich vzťah ku schopnostiam, zručnostiam, motívom, postojom, vedomostiam; na základe čoho objektívne a vyčerpávajúco určiť kľúčové kompetencie; vzájomnú súvislosť a podmienenosť kľúčových kompetencií; stabilita kľúčových kompetencií v čase neustálych zmien, ale aj v jednotlivých štádiách života človeka; ako optimálne rozvíjať kľúčové kompetencie v jednotlivých štádiách života človeka (detstvo, dospelosť, produktívny vek, staroba) a ako sa majú podieľať na osvojení kľúčových kompetencií škola, rodina, pracovisko, štát, cirkev, masmédiá a pod.; ako dokázať efektívnosť kľúčových kompetencií, ako ich hodnotiť, aké sú indikátory kvality kľúčových kompetencií atd. Konkretizovať ktoré kľúčové kompetencie, v akom rozsahu a na akej úrovni si majú osvojiť žiaci a študenti na jednotlivých stupňoch vzdelávania (základná škola, nižšia stredná škola, vyššia stredná škola, pomaturitné štúdium, vysoká škola). Jednotlivé kľúčové kompetencie konkretizovať tak, aby boli jednoznačné a kontrolovateľné, t. j. merateľné, čo je možné realizovať napr. ich vyjadrovaním prostredníctvom pozorovateľných činností (podobne ako špecifické ciele vyučovacieho procesu). Určiť tiež indikátory kvality každej kľúčovej kompetencie, najmä kedy príslušný výkon činnosti možno považovať ešte za akceptovateľný (minimálny výkonový štandard). Vyriešiť problém hodnotenia kvality osvojovania si kľúčových kompetencií žiakmi a študentami

Problematiku dôsledkov globalizácie zahrnúť do kurikula škôl technického zamerania, ako aj do učebníc.

Vypracovať metodiky osvojovania si kľúčových kompetencií, realizácie výchovy k podnikavosti atd. žiakmi v jednotlivých vyučovacích predmetoch technického zamerania.

Preškoliť učiteľov a všetkých pedagogických zamestnancov na problematiku globalizácie a jej dôsledkov na vzdelávanie.

Pred masovým zavedením do škôl **experimentálne overiť** primeranosť a vhodnosť navrhnutého systému vyučovania predmetov technického zamerania rešpektujúceho dôsledky globalizácie..

Na zasadnutí Európskej komisie v Barcelone (2002) bol prijatá požiadavka, aby sa kvalita vzdelávania v EÚ porovnávala so kvalitou vzdelávania vo svete (najmä v USA a Japonsku). Bolo prijatých 6 **konkrétnych cieľov (benchmarks) v oblasti vzdelávania do roku 2010, medzi ktorými** (a ktoré platia aj pre SR) **boli aj:**

- Do roku 2010 každý z členských štátov EÚ zníži v porovnaní s rokom 2000 aspoň o polovicu pomer mužov a žien, ktorí absolvujú štúdium matematiky, prírodných vied a techniky, pričom zabezpečí aj signifikantný vzrast absolventov týchto štúdií. Pri profesijnej orientácii žiakov základných škôl smerom k technickému vzdelávaniu by mohla kľúčovú úlohu zohrávať technická výchova. K tomu je ale potrebné nielen zvýšenie časovej dotácie výučby predmetu technická výchova, ale aj zmena obsahu a metodiky jej výučby. Pokiaľ sa budú učitelia technickej výchovy sústreďovať najmä na vecnú stránku učiva, pokiaľ tento vyučovací predmet bude mať naďalej prevažne náukový charakter, nepodarí sa podľa môjho názoru zvýšiť záujem žiakov ZDŠ o štúdium na školách technického zamerania.
- Každý z členských štátov EÚ bude každoročne kontinuálne zvyšovať podiel výdavkov na vzdelávanie pripadajúcich na jedného obyvateľa a určí si v tomto smere konkrétne a transparentné kritériá (benchmarks) (podľa Communication from the Commission. European Benchmarks in education and training : follow – up to the Lisbon European Council 2002).

Referencie

Achieving the Lisbon goal: the contribution of VET : Final report of the European Commission 1-11-04 [online]. 2004. [cit. 2005-08-18]. Dostupné na internete: <http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/studies/maastricht_en.pdf>.

A Vision for the Future of U.S. Engineers, Report of the 2000 Task Force, American Engineering Society, 1991.

BORDOGNA, J., FROMM, E., ERNST, E.W. 1993. „Engineering Education“: Innovation Through Integration. In *Journal of Engineering Education*, January 1993, pp. 3-8.

COFFEY, M.-GIBBS, G. 2000. Can Academics Benefit from Training? Some Preliminary Evidence. In: *Teaching in Higher Education*. roč. 5, 2000, č. 3, s. 385 - 389.

DRUCKER, P. F. 2001. *Management Challenges for the 21st Century*. Paperback, Harperbusiness. ISBN 0887309992.

Communication from the Commission.. European Benchmarks in education and training : follow – up to the Lisbon European Council [online]. 2002. [cit. 2003-03-01]. Dostupné na internete: <<http://www.education.gov.sk>>.

Education for Entrepreneurship. 2004. Brussels : European Commission.

ERAUT, M. 1995. *Developing Professional Knowledge and Competence*. Lewes, Falmer Press 1995.

Flash Eurobarometer 160 : Entrepreneurship [online]. 2004. [cit. 2005-08-21]. Dostupné na internete: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/survey/rapporten2004pdf>.

Green Paper : Entrepreneurship in Europe [online]. Brussels : Commission of the European Communities, 2003. [cit. 2005-08-21]. Dostupné na internete: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/green_paper/green_paper_final_en.pdf>.

Growth, Competitiveness, Employment. The Challenges and Ways Forward into the 21st Century: White Paper. 1994. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. ISBN 92-826-7423-1.

Helping to create an entrepreneurial culture : A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education [online]. 2004. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. [cit. 2005-08-22]. Dostupné na internete: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/support_measures/training_education/doc/entrepreneurial_culture_en.pdf>.

HILLER, Y. 1997. Competency Based Qualifications in Training, Development and Management. In: *Journal of Further and Higher Education*. roč. 21, 1997, č.1. s. 33 - 41.

HYLAND, T. 1995. Competence, Knowledge, and Education. In: *Journal of Philosophy of Education*. roč. 27, 1995, č.1. s. 57 - 68.

Kvalita vzdělání – odpověď na výzvy budoucnosti. 1998. Praha : Ústav pro informace ve vzdělání. ISBN 80-211-0285-3.

Schoonover Associates. *Competency Q&A.* [online]. 2001. [cit. 2002-08-04]. Dostupné na internete: <[http://www.schoonover.com/resource Center/Q-A.htm](http://www.schoonover.com/resource%20Center/Q-A.htm)>.

The role of national qualifications systems in promoting lifelong learning: International Synthesis Paper. 2005. Paris : OECD.

TUREK, I. 2001a. *Školstvo v štátoch OECD a EÚ*. Bratislava: MC.

TUREK, I. 2001b. *Príprava učiteľov pre 21. storočie.* Bratislava: MC. ISBN 80-8052-112-3.

TUREK, I. 2003 a. *Kľúčové kompetencie.* Bratislava : Metodicko – pedagogické centrum. ISBN 80-8052-174-3.

TUREK, I. 2003b. *Ako sa naučiť učiť.* Bratislava : Metodicko – pedagogické centrum. ISBN 80-8052-156-5.

TUREK, I. 2004. *Inovácie v didaktike.* Bratislava : MPC. ISBN 80-8052-188-3.

TUREK, I. 2005a. *Základy didaktiky vysokej školy.* Komárno : Univerzita J. Selyeho

TUREK, I., ALBERT, A. 2005b. *Kvalita školy.* Bratislava: STU.

Lektoroval:

Doc.Ing.Alexander Albert, PhD, m. prof. Univerzita J. Selyeho Komárno. e-mail: albert.sándor@selyeuni.sk

Kontaktná adresa autora:

Ivan Turek, prof. PhDr. Ing. CSc., Katedra inžinierskej pedagogiky a psychológie MtF STU, Laurinská 14, 811 01 Bratislava, e-mail: tureki@stonline.sk.