

Posudek na habilitační práci

**RNDr. Libuša REVÉSZOVÁ, PhD.**

## **INFORMAČNÉ SYSTÉMY VO VZDELÁVANÍ**

Obor: 9.2.3 Teória vyučovania informatiky

*Vypracovala: Doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.  
UK v Praze, PedF, katedra informační technologie a technické výchovy*

---

Habilitační práce RNDr. Revéšzové, PhD. se zabývá tématem, kterému se ve výuce informatice nebo informaticky zaměřených všeobecně vzdělávacích předmětů středních škol zatím ještě nevěnuje dostatečná pozornost. Téma informační systémy (dále IS) zatím nebylo a není zohledňováno v (dnes tolik zdůrazňovaném) konceptu informační gramotnosti nebo ICT gramotnosti. Přitom v běžném životě se aspoň z uživatelského hlediska člověk s IS setkává prakticky denně při vyřizování různých úkonů souvisejících s jeho pracovními, podnikatelskými, občanskými, studijními, zdravotními či volnočasovými potřebami. Ve své profesi se s IS setkávají lidé bez ohledu na stupeň nejvyššího dosaženého vzdělání. S IS na různé úrovni pracují řídicí pracovníci, podnikatelé, úředníci, vědci, lékaři, pracovníci bank, učitelé, zaměstnanci policie, právníci, prodavači letenek, atd. V různých oborech lidské činnosti vznikají další nové informační systémy, řada z nich se vzájemně propojuje s již existujícími. Data získávaná prostřednictvím IS mohou sloužit při strategických rozhodování na různých úrovních řízení či k efektivizaci řízení institucí, podniků či rezortů apod., ale mohou též být zneužívána. Z tohoto pohledu je téma habilitační práce pro vzdělávání středoškolské generace nesmírně aktuální a potřebné.

### **Formální parametry práce:**

Text habilitační práce RNDr. Revéšzové, PhD. v rozsahu 243 včetně příloh se 46 obrázky a 15 tabulkami je strukturován do úvodu, pěti kapitol a závěru. Při zpracování tématu autorka použila celkem 174 publikačních zdrojů, z toho více než 65 zdrojů zahraničních odborníků dostupných v anglickém jazyce (publikace v českém jazyce nejsou započítány).

### **Obsah práce:**

V teoretické části (Kapitola 1, Kapitola 2) se autorka věnuje vymezení požadavků na informatické vzdělávání s akcentací na aktuální problematiku o informačních systémech a trendům aktivního využívání poznatků informatiky, modelování a implementace DT ve společnosti.

V praktické části (Kapitola 2.4, Kapitola 3, Kapitola 4, Kapitola 5) autorka představuje výsledky svých dlouhodobě opakovaných šetření provedených v letech 2003-2013 na EkF TUKE v Košicích, zejména pak výsledky:

- **monitoringu** informatického vzdělávání na střední škole v letech 2003-2013 s použitím dotazníkového šetření mezi 1755 absolventy SŠ z východoslovenského regionu, kteří nastoupili do 1. ročníku ke studiu na EkF TUKE v Košicích; cílem dotazníkového šetření bylo zjistit mimo jiné, do jaké míry se respondenti v průběhu studia na SŠ seznámili s pojmy IS, životní cyklus, modelování a metodika vývoje IS (s. 114-132).
- s použitím dotazníkového šetření s otevřenými testovými otázkami **zmapování** představ absolventů SŠ, kteří nastoupili do 1. ročníku ke studiu na EkF TUKE v Košicích v letech 2003-2013, o pojmech systém, informační systém a model (s. 133-136)
- **zmapování** schopnosti absolventů SŠ, kteří nastoupili do 1. ročníku ke studiu na EkF TUKE v Košicích v letech 2003-2013, formulovat uživatelské požadavky na jednoduchý IS (s. 136-141).
- **zmapování** schopností absolventů SŠ, kteří nastoupili do 1. ročníku ke studiu na EkF TUKE v Košicích v letech 2003-2013, využívat poznatky pro řešení jednoduchých problémů.

- **vyhodnocení dopadu výuky** zaměřené na problematiku informačních systémů na terciárním stupni vzdělávání.

Do praktické části habilitační práce patří i návrh a realizace výuky o IS a modelování na VŠ popsané v kap. 4.1.3. Škoda, že pro vyhodnocení zkušeností s vysokoškolskou výukou autorka nepoužila metod strukturované reflexe (viz Slavík et al., 2015).

V první kapitole **Analyza vývoje, potřeb a požadavků současné společenské praxe na vzdělávání v oblasti IS a modelování** (s. 27 – 67, 21%) autorka vymezuje pojmy z oblasti informatické výchovy (údaje, data, informace, poznatek, vědomost, znalost, intelektuální kapitál), z informatiky a teorie modelování (model, objekt, systém, informační systém) a ekonomického managementu (podnikové modelování) a z ICT (digitální technologie, digitalizace, informační společnost) aj. Autorka shrnuje požadavky současné praxe na vzdělávání v oblasti IS s důrazem na očekávané trendy vývoje společnosti a její požadavky na ty, kdo nejsou profesionálními informatiky. Pozornost je věnována také trendům v oblasti IT a DT, zejména pak řízení procesů s využitím IT a úlohy IS v řízení podniků, problematice modelování, zpracování velkých dat pro potřeby řízení a rozhodování.

Ve druhé kapitole **Analyza současné situace ve výuce informatiky na SŠ s důrazem na moudrost jako cíl vzdělávání** (s. 68-132, 28%) se autorka zabývá hodnocením současné situace ve výuce informatiky na SŠ, zejména pak si všímá zařazení a úlohy učiva o IS na SŠ. Autorka zcela zbytečně vymezuje některé pojmy z pedagogiky (s. 69-80), z edukační technologie. Podrobně se věnuje deskripci situace na Slovensku; klíčovými strategickými dokumentům pro vzdělávání na SR; ŠVP pro předmět informatika (ISCED 3A); obsahové analýze učebnic Informatiky pro SŠ, cílovým požadavkům na znalosti a dovednosti maturantů z Informatiky, požadavkům kladeným na absolventy VŠ na SR z pohledu potřeb trhu práce; postavení učiva o IS a modelování ve vybraných vzdělávacích soustavách v zahraničí (ČR a UK) a v dostupných učebnicích z informatiky. V této kapitole autorka zbytečně věnuje pozornost pojmům z pedagogiky, není to ani jejím cílem práce, ani se to od ní neočekává, že bude uvádět encyklopedické pojmy, které jsou dostupné v běžných slovnících a encyklopediích zaměřených na pedagogiku a oblast vzdělávání.

Třetí kapitola **Schopnost absolventů SŠ využít osvojené poznatky** (s. 133-141, 4%) je věnována výzkumnému šetření mezi absolventy SŠ, jejich schopnosti zformulovat vlastními slovy význam pojmu systém, informační systém a model a vymezit uživatelské požadavky na jednoduchý IS. Na to, že autorka má data za 11 let, je škoda, že detailněji a v hlubších kontextech pro potřeby teorie vyučování informatice nerozpracovala výsledky, které od respondentů získala. Třetí kapitolu považuje autorka za stěžejní, nicméně z formálního hlediska amotná kapitola tvoří svým rozsahem asi 4% textu.

Čtvrtá kapitola **Návrhy, řešení, realizovaná výuka** (142-174, 17%) seznamuje s návrhem a zařazením tématu o IS a modelování v základním semestrálním kurzu pro studium na VŠ „neinformatického“ zaměření a se zkušenostmi získanými s jeho realizací na EkF TUKE v Košicích. Jednou z klíčových aktivit, kterou studenti v kurzu realizují a která dovoluje zkoumat míru porozumění konceptu IS a modelování, je vypracování projektu s předem definovanou strukturou (s. 147), jehož součástí je i znázornění struktury a funkcionality navrhovaného IS.

V kapitole 4.2 se pak autorka na základě zkušeností s výukou o IS na VŠ zamýšlí nad tím, co z problematiky o IS zařadit do učiva na SŠ a jakým způsobem takovou výuku na SŠ realizovat. V kap. 4.2.3 jsou pak zmíněny některé názory a pohledy tří středoškolských profesorek informatiky. Škoda, že se autorka nepokusila získat stanoviska k návrhu od expertů na tuto problematiku působících jak v informatických oborech, tak v praxi.

V páté kapitole **Diskuse, přínosy a doporučení pro pedagogickou praxi** (s. 175-183) sumarizuje autorka výsledky teoretické a praktické části a formuluje doporučení pro vzdělávací praxi.

### **Výzkumný problém/základní otázka (s. 19):**

Autorka se ve své práci zabývá vymezením požadavků na uživatelské dovednosti a znalosti jako součásti informatického vzdělávání nezávisle na stupni, oboru a zaměření studia (17). Je přesvědčena, že požadavky na porozumění a schopnosti absolventů SŠ rozumět IS budou do budoucna stále růst (s. 18). Proto se výzkumné pole zaměřuje na zjišťování úrovně počítačové a digitální gramotnosti absolventů SŠ, jejich schopnosti využívat poznatky z informatiky získané na SŠ při řešení jednoduchých problémů týkajících se IS zařazených do jejich studia na VŠ (v předmětu EIS).

### **Cíl práce:**

Cílem práce je „poskytnout komplexní pohled na problematiku výuky informačních systémů (IS) v kontextu vývoje požadavků a potřeb současné společnosti“ (s. 12). Tento cíl je dále rozpracován do pěti konkrétních dílčích cílů (s. 12), které jsou reálné a v souladu s hlavním cílem práce:

- DC1: analyzovat vývoj, potřeby a požadavky současné společenské praxe na informatické vzdělávání se zdůvodněním významu oblasti IS a modelování
- DC2: analyzovat reálnou situaci ve výuce informatiky na vyšším stupni SŠ z různých hledisek v rámci daného vzorku absolventů s důrazem na oblast IS. Posoudit změny a trendy v informatickém vzdělávání.
- DC3: zhodnotit schopnost vzorku absolventů vyššího stupně SŠ využít osvojené poznatky z informatiky při řešení jednoduchých problémů.
- DC4: představit návrh a ověřený způsob výuky v oblasti IS a modelování na terciárním stupni vzdělávání – integraci výuky tohoto tématu do předmětu Informatika II na EkF TUKE.
- DC5: zhodnocení zkušeností z výuky, její přínosy a představit návrh jejího možného zavedení do výuky všeobecně-vzdělávacího předmětu Informatika na vyšším stupni SŠ.

### **Použité metody**

Pro splnění cílů autorka vybrala celou škálu metod jak kvalitativních, tak kvantitativních, jak teoretické, tak empirické povahy. Jejich přehled uvádí na s. 13-14. Výzkumné projekty zaměřené na navrhování nového obsahu kurikula se obvykle opírají o stanoviska nezávislých expertů. Škoda, že autorka svou představu koncepce učiva o IS a modelování pro střední školy nepředložila k posouzení expertů<sup>10</sup> a spokojila se pouze s komentáři několika učitelů SŠ.

### **Vzorek respondentů**

Data o stavu výuky informačních systémů (IS) v kontextu vývoje požadavků a potřeb současné společnosti a o tom, jaká pozornost se na SŠ věnuje informačním systémům a jaký má dopad na znalosti absolventů SŠ, autorka získala implicitně prostřednictvím šetření mezi studenty 1. Ročníku EkF TUKE v Košicích na začátku jejich studia jako absolventů SŠ – nejedná se o reprezentativní vzorek absolventů středních škol na Slovensku, ale jen vzorku absolventů SŠ východoslovenského regionu, ne všichni absolventi SŠ totiž pokračují na VŠ, řada absolventů pokračuje i na VŠ s jiným než ekonomickým zaměřením.

### **Naplnění cílů**

Autorce se nepodařilo naplnit její hlavní cíl v oblasti komplexního pohledu na problematiku výuky IS. Zúžila svůj záměr nakonec jen na pedagogický experiment v podmínkách výuky informatiky pro studenty 1. ročníku na EkF. Východiskem pro její empirickou část byly především zkušenosti a dlouhodobé výsledky v předmětu EIS (s. 15) shromažďované od 2000/01 na EkF TU v Košicích. A to je velice málo.

### **Otázky pro autorku:**

Otázka 1: Ve výzkumném šetření popsaném v Kapitole 3 se zaměřujete mimo jiné na pojem model. Nemohly být výsledky (s. 135) zkesleny intuitivním chápáním tohoto pojmu z běžného života?

Otázka 2: Stupnice popsaná na s. 137 (klasifikace A až E) pro vyhodnocení otevřené testové úlohy se více zaměřuje na formální stránku odpovědi. Proč jste se nezaměřila také (a hlavně) na správnost odpovědí z obsahového hlediska?

Otázka 3: Co lze v souvislosti se šetřením o porozumění pojmu IS na základě dat zjistit o schopnostech studentů strukturovat problém, definovat prvky systému a vymezovat relace mezi nimi?

Otázka 4: Pomocí jakých kritérií jste analyzovala obsah schémat (Příloha G) ke zjištění úrovně myšlení studentů a jejich představ a znalostí o IS?


#### **Závěr:**

Od habilitační práce RNDr. Libuše Reveszové, PhD. jsem očekávala daleko větší propracovanost tématu o IS a modelování z pohledu vědního oboru informatika. Práce v sobě skrývá potenciál pro didaktiku/theorie vyučování informatice především proto, že se její autorka pokouší zkoumat dopady výsledků výuky informatiky na představy žáků v průběhu 11 let! Oborové didaktiky, včetně teorie vyučování oborům potřebují pro svůj rozvoj jako vědních oborů zdůvodnění a výzkumy o tom, jakým způsobem si žáci problematiku osvojují, jaké mají představy, jaké mentální procesy s učivem provádějí. Nicméně autorka nevyužila získaná data k hlubší analýze a objasnění kontextů o tom, jak si skutečně studenti osvojují koncept IS a navrhování IS a jaké jsou jejich představy. Autorka mohla z těchto dat čerpat a mohla předložit práci zaměřenou právě na problematiku osvojování a rozvíjení konceptu IS absolventů SŠ.

Práce, tak jak ji autorka zpracovala, by mohla být po určité úpravě předložena k habilitačnímu řízení v oboru pedagogika, nikoliv však v oboru teorie vyučování informatice.

1. Práce nespĺňuje požadavky standardně kladené na habilitační práce pro obor teorie vyučování informatice.
2. Nedoporučuji práci k habilitačnímu řízení.

V Praze 10. srpna 2015

  
Doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.  
Katedra informačních technologií a technické výchovy, PedF UK v Praze  
Miroslava.cernochova@pedf.cuni.cz

#### **Zdroje:**

SLAVÍK, J., LUKAVSKÝ, J. NAJVAR, P., JANÍK, T. (2015) Profesionální pohled o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe. In *Pedagogika*, roč. 65, č. 1, 2015, s. 5-33.