

PARLAMENT ČESKÉ REPUBLIKY

Poslanecká sněmovna

2015

VII. volební období

Pozměňovací návrh

poslance Jiřího Zlatušky

k návrhu zákona, kterým se mění

zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony

(sněmovní tisk 464)

Navrhovaná změna

V článku I dosavadním bodě 294 se v bodě 14 Přílohy č. 3 k zákonu č. 111/1998 Sb. slova „**Informační technologie, kybernetika a informatika**“ nahrazují slovem „**Informatika**“, **za tento bod se přidává bod 15 se slovem „Kybernetika“ a následující body se přečísľují.**

Odůvodnění pozměňovacího návrhu:

Oblast vzdělávání č. 14: „Informatika a kybernetika“ se navrhuje změnit tak, aby byly formulovány dvě samostatné oblasti, a to oblast „Informatika“ a oblast „Kybernetika“.

Pro kybernetiku spolu s robotikou a teorií řízení jsou mimo jiné klíčové oblasti jako fyzika, elektrotechnika a další technické okruhy, které nejsou naopak typické pro informatiku. S kybernetikou, jako s jedním ze stěžejních tematických okruhů, se pracuje v navrhované oblasti vzdělávání „Elektrotechnika“.

V nomenklatuře vědních oborů jsou informatika a kybernetika výrazně odlišné. Grantová agentura České republiky má různé panely, které tomuto rozdílu odpovídají: jeden jako „Informatika“ v systematice věd o neživé přírodě a tedy jeden z takto situovaných vědních oborů, druhý jako „Kybernetika a zpracování informace“ v technických vědách, tedy oborech technického určení a aplikací, nikoli fundamentálních vědních disciplín (což není zpochybnění důležitosti vědy i techniky jako takových, pouze konstatování odlišného charakteru a vhodnosti systematiky oblastí, která by toto členění měla respektovat také).

Při stanovení názvu oblastí je žádoucí z vlastního pojetí či účelového tlaku vycházet ad hoc z jednotlivých pracovišť, ale mělo by být sledováno i to, jak jsou obory formulovány ve světě a o jakou širší užiti či uplatnění se u nich jedná.

Například v databázi Web of Science používané jako etalon hodnocení vědních výsledků VaVaI je sedm kategorií vědních oborů časopisů, jejichž název obsahuje spojení Computer Science, pouze jedna z nich se jmenuje Computer Science, Cybernetics.

Na většině významných světových univerzit najdeme studijní program Computer Science (případně Computer and Information Science), ale jen na velmi málo z nich samostatný program Cybernetics. Podle portálu mastersportal.eu je 1 282 magisterských programů vztahujících se ke Computer Science, ale jen dvanácti magisterských programů vztahujících se ke Cybernetics, a z nich jen čtyři mají slovo Cybernetics v názvu.

Pokud vycházíme ze zdroje

http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_fakult_vysokych_skol_v_Cesku_podle_oboru#Informatika, tak v seznamu českých fakult podle oborů není kybernetika zmíněna vůbec, zatímco informatiku najdeme v případě 19 fakult.

V seznamu akreditovaných studijních programů <https://aspvs.isacc.msmt.cz> je 25 programů, které mají ve svém názvu slovo informatika, a pouze jeden program, který má ve svém názvu slovo kybernetika.

Při vyhledávání slova „kybernetika“ se ve stávající databázi oborů vysokých škol dá najít 33 záznamů: v 10 případech jde o obor inženýrského (či částečně inženýrského) programu, ve 3 případech o obor strojírenství, 1 obor ve vojenském, 2 obory chemie, 8 oborů elektrotechniky, v 5 případech o biokybernetický obor, v dalších 7 se jedná o obory jednoho kybernetického programu, ale v žádném případě není informatika oborem kybernetického programu. Při vyhledávání slova „informatika“ v oborech najdeme 229 záznamů. V devíti případech je kybernetika oborem v inženýrském programu, je nicméně patrné, že je mnohem výraznější překryv kybernetiky jako principu automatického řízení a zpětné vazby ve Wienerově významu termínu „kybernetika“, včetně interakce s fyzikálním prostředím, v disciplínách jiných než inženýrských, resp. že se kybernetika uplatňuje primárně jako technický obor - na rozdíl od informatiky stojící dnes vedle matematiky či fyziky jako samostatná disciplína s významnými aplikacemi včetně technických, nicméně z povahy studia fundamentálních procesů zpracování informace a výpočtových mechanismů konstituuje samostatnou vědní disciplínu, nikoli jen důležitou oblast technických aplikací.

Vyhledávač Google identifikuje 500 000 odkazů na „computer science degree“, ale pouze 2 200 odkazů na „cybernetics degree“.

Žebříček QS TOP universities dělí inženýrské vzdělání na bakalářské úrovni na Aeronautical Engineering Degrees,

Architecture Degrees,
Chemical Engineering Degrees,
Civil Engineering Degree,
Computer Science Degrees,
Electrical Engineering Degrees a
Mechanical Engineering Degrees;

na postgraduální úrovni na
Civil Engineering Degrees,
Computer Science Degrees,
Engineering Management Degrees,
Masters in Engineering.

Na trhu práce je poptávka po absolventech „computer science“. Z 25 nejlépe placených pracovních nabídek u <http://www.glassdoor.com/blog/highest-paying-jobs-demand/> nabízí obor computer science kvalifikaci pro deset z nich, zatímco cybernetics pro žádný.

Speciální zmínku si zaslouží i zavádějící a o odborných neznalostech svědčící uvádění termínů jako „kybernetická bezpečnost“ do kontextu kybernetiky a argumentace takovým spojením. Pokud je někdo v odborné souvislosti použije, zaslouží si fakticky vyloučení ze seriózní debaty. Termín sám nemá v souvislosti s kybernetikou, nýbrž rozvádí anglický termín „cybersecurity“ užívaný v metaforické ovozenině od anglického „cyberspace“, které překládat rozvedeně jako „kybernetický prostor“ a odtud dávat do spojitosti s „kybernetikou“ lze pouze s velkou dávkou nevědomosti. Termín „cyberspace“ použil v roce 1982 v povídce Burning Chrome a v roce 1984 v románu Neuromancer autor „kyberpunkové sci-fi“ William Gibson, který psal fantazii o elektronické budoucnosti, ve které potřeboval jednoduchý výraz pro „prostor“, ve kterém probíhají elektronické interakce. Vzal proto část termínu použitého Norbertem Wienerem v odborném smyslu, aby vytvořil umělé slovo, které využil pro to, jak zní, nikoli v odborném smyslu takové etymologie. Slovo se ujalo kvůli popularitě Gibsonových knih mezi mladými uživateli internetu. V tomto smyslu je použil například John Perry Barlow v textu „Deklarace nezávislosti v kyberprostoru“ (“Declaration of Independence of Cyberspace”, viz <http://bit.ly/1VSWHVM>) v kontextu, který je možná politický, ale zcela jistě nemá nic společného s Wienerovým termínem kybernetiky či Wienerovými metodami kybernetiky jako techniky řízení. Gibsonovo vymezení tohoto termínu je například v pasáži: *„Kyberprostor. Konsensuální halucinace, kterou denně prožívají miliardy legitimních operátorů v každé zemi, od dětí učících se matematické pojmy.... Grafická reprezentace dat abstrahovaných z bank každého počítače v lidském systému. Nepředstavitelná složitost. Čáry světla rozprostírající se v neprostoru mysli, shluků a souhvězdí dat. Jako světla měst, mizející.“* Toto metaforické užití motivované abstraktní sci-fi literaturou, nikoli souvislostí s „kybernetikou“ se začalo užívat v bezpečnostním kontextu a např. Kramerova práce *Cyberpower and National Security: Policy Recommendations for a Strategic Framework* ve sborníku *Cyberpower and National Security*, FD Kramer, S. Starr, L.K. Wentz (ed.), national Defense University Press, Washington, D.C., 2009, uvádí 28 různých definic ex post přiřazených slovu zvolenému pro to jak zní, nikoli co znamená, a tato metafora se rozšířila

díky užití jako politicky přitažlivého, nikoli však s odborně podloženou etymologií, z amerického Ministerstva obrany. Z kontextu také pochází termín anglický termín „cybersecurity“ („kyberbezpečnost“), který není zkratkou obsahující adjektivum „cybernetic“, nýbrž odvozeninou z fiktivního románového termínu. Anglická synonyma jsou „information security“ („infosec“), „computer security“, „network security“ či „internet security“, tedy „informační bezpečnost“, „počítačová bezpečnost“, „síťová bezpečnost“ nebo „internetová bezpečnost“. Převod do češtiny jako „kybernetická bezpečnost“ je hyperkorektním kalkem, který je opět možné používat v kontextu politickém, jako chytlavý termín pro získávání peněz, atd., ale v odborném kontextu samozřejmě s vyloučením použití adjektiva „kybernetický“ jako odkazu k Wienerovu termínu „kybernetika“, namísto pouhé slovní expanze předpony „cyber-“. V tomto smyslu je také zcela diletantský dotaz „otevřeném dopise“ zaslaném s datem 9. 9. 2015 předsedovi a členům VVVKMT účastníky setkání kateder kybernetiky ČR konaného na ZČU v Plzni (vlastní „katederní“ argumenty kolem kybernetiky v tomto dopise pouze podporují tezi, že se jedná o specifické partie automatického řízení, zpětné vazby a interakcí s fyzikálním prostředím patřící primárně do technických oborů, resp. pokud mají být povýšeny na úroveň oblasti vzdělávání, pak pro výraznou interdisciplinaritu, se kterou je operováno, se může jednat o samostatnou oblast, spíše související s obory technickými a řídicími, než informatikou per se – obdobně katedrami kybernetiky používané politicko-komerční označení „Industrie 4.0“ z Hannoverského veletrhu z roku 2011 bylo sice použito jako název strategie v materiálu německé vlády, nicméně jako termín zastřešující pohled skupiny německých firem, nikoli termín odvozený ze stavu poznání či termín stavící na základu vědeckých disciplin, navíc samo užití termínu kyber-fyzických systémů je jen dílčí částí strategie celkově formulované podstatně širěji a drtivá většina obsahu šesti principů Industrie 4.0, tedy interoperabilita, virtualizace, decentralizace, zpracování v reálném čase, orientace na služby a modularita s využitím systémů řízení na bázi zpětné vazby nesouvisí).

V Praze 13.10.2015

Jiří Zlatuška v.r.