

VZDĚLÁVÁNÍ V REGIONÁLNÍCH INOVAČNÍCH STRATEGIÍCH KRAJŮ ČR

EDUCATION IN REGIONAL INNOVATION STRATEGIES OF CZECH REGIONS

FRÁNKOVÁ Šárka

Abstrakt

V konceptu znalostní ekonomiky hrají klíčovou roli lidské zdroje, vzdělávání a neustálá tvorba inovací. Schopnost inovovat a vytvářet inovativní produkty dává regionům významnou konkurenční výhodu, která podněcuje vznik pracovních míst a ekonomický rozvoj regionu.

V České republice existuje již určitou dobu trvající problém, a to nesoulad mezi vzděláním absolventů a požadavky trhu práce. Zatímco firmy hledají technicky vzdělané pracovníky, mezi studenty přetrvává zájem především o humanitní obory. Proto je velmi důležité podporovat zájem o technické obory již u žáků základních a středních škol.

Předkládaný článek zkoumá způsoby, jakými kraje České republiky motivují děti a žáky středních škol ke studiu technických oborů. Formou případových studií přibližuje jednotlivé nástroje a projekty.

Abstract

Education and innovation play a key role in the concept of knowledge economy. The ability to innovate and create innovative products gives an important competitive advantage to regions and helps them to create jobs and develop their economy.

In the Czech Republic there is a problem with a discrepancy between education of students and labour market requirement. While companies call for technically educated workers, students are more interested in humanistic studies. Because of that it is very important to encourage young people to study technically fields.

This paper deals with the ways which regions of the Czech Republic use to motivate children and students to study technically fields. Using case studies the paper shows concrete instruments and projects.

ÚVOD

Současná doba je charakteristická stále se zvyšujícím významem výzkumu, vývoje a inovací v rozvojových strategiích států a regionů. Schopnost inovovat a vytvářet inovativní produkty dává regionům významnou konkurenční výhodu, která může napomoci jejich ekonomickému rozvoji. Nezbytným předpokladem pro efektivní zavádění inovací jsou kvalitní lidské zdroje. Úroveň a struktura vzdělávání je tedy pro rozvoj znalostní ekonomiky určující a je nezbytné, aby státy a regiony při tvorbě strategií a koncepcí rozvoje kladly na kvalitu vzdělávacího systému maximální důraz.

Dle Johanssona a kol. (2007) je lidský kapitál přirozenou součástí znalostně založené ekonomiky a má pozitivní vliv na ekonomický růst a zaměstnanost v regionu. Při studiu schopnosti regionu podněcovat ekonomický růst tvoří lidské zdroje jeden z klíčových faktorů, jelikož jsou dle Johanssona a kol. hlavním zdrojem inovací. Johansson a kol. poté zdůrazňuje

roli vyššího vzdělávání a poukazuje na empirické studie, které prokázaly pozitivní vztah mezi vzděláním a produktivitou práce.

Zatímco Muresan a Gogu jsou přesvědčeny, že terciální vzdělávání hraje hlavní roli ve výzkumu a inovacích, Johansson je v tomto případě více skeptický když tvrdí, že spojení mezi vyšším vzděláním a inovacemi je slabé. Jako vysvětlení nabízí možný fakt, že jen velmi malá část terciálně vzdělaných pracovníků zaujme inovativní pracovní místa. Spojení mezi vzděláním a inovacemi potom studoval Gundry a spol. (2014), který se zaměřil na význam podněcování kreativity u studentů. Došel k závěru, že podněcováním kreativních schopností mohou podnikatelé objevit a lépe využít příležitosti k inovacím a zvyšování konkurenceschopnosti jejich firem. Vila a kol. (2013) potom zdůrazňuje, že firmy, které chtějí uspět ve znalostní ekonomice, by se měly snažit vytvářet takové pracovní prostředí, které povzbudí zaměstnance k tvorbě inovací.

1. KVALITA A STRUKTURA VZDĚLÁNÍ JAKO DETERMINANT ÚSPĚŠNÉHO ROZVOJE

Johansson a kol. (2007) se dále zabývá kvalitou vzdělání v Evropské unii, a to na všech jeho úrovních. V rámci vyššího vzdělání vyzdvihuje význam studia strojírenství a technických směrů, jelikož právě absolventi těchto oborů jsou nejdůležitějším vstupem pro výzkum, vývoj a inovace. V posledních letech existuje problém s poklesem popularity těchto oborů v mnohých státech, ačkoli je trh práce stále potřebuje. Autoři také zmiňují problém s kvalitou výuky těchto oborů, ve které dle jejich názoru existují zřejmé nedostatky.

V České republice je problém nedostatku kvalitně vzdělané pracovní síly v technických oborech již delší dobu diskutovaným problémem. V současnosti stále více nabírá na důležitosti, o čemž vypovídá i tzv. Akční plán České republiky k podpoře přílivu investic 2014-2017, který definuje nedostatek technicky vzdělané pracovní síly jako hlavní slabou stránku lidských zdrojů České republiky (CzechInvest, 2014).

V roce 2010 nechalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy zpracovat studii nazvanou Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory. V úvodu studie je zdůrazněn význam vyváženosti vzdělanostní struktury: „*V současnosti, kdy dostupnost všech úrovní studia významně narostla a vzdělání se stalo masovým, je struktura vzdělávacího systému i vzdělanosti pro povahu společnosti určující.*“ (str. 4). Nedostatek kvalitních vysokoškolsky vzdělaných odborníků v technických oborech se projevuje jak v poklesu zájemců o studium na technicky orientovaných fakultách, tak i v nerovnováze na trhu práce. Studie si dala za cíl odhalit faktory, které ovlivňují mladé lidi v rozhodování o oboru studia, a to formou dotazování studentů základních a středních škol (MŠMT, 2010).

Studie přinesla mimo jiné následující informace: Učivo technických předmětů je dle žáků méně přístupné učení a více vzdálené každodenní praxi než učivo humanitních předmětů. Zvládnutí technických předmětů závisí na logickém myšlení, které je vrozené a upřednostňuje tak jen určitou skupinu žáků. Klíčovou roli v zájmu o předmět vždy hraje osobnost a schopnosti vyučujícího. Ředitelé škol se však potýkají s nedostatkem vyučujících technických předmětů, a proto si nemohou mezi zájemci o práci vybírat. Podle rozhovorů se samotnými vyučujícími je důvodem tohoto problému fakt, že absolventi technických oborů snáze uplatní v jiných sférách, které jsou prestižnější a lépe finančně ohodnocené (MŠMT, 2010).

Žáci dále zmínili problém nedostatečné propagace technicky zaměřených vysokých škol a jen mizivého kontaktu těchto škol s gymnázii a středními školami. Mnoho žáků si proto nedokáže

představit náplň studia a možnosti následného uplatnění. Nedostatek informací může také vést ke strachu z přílišné náročnosti studia na technicky orientovaných vysokých školách. V poslední řadě byl zmíněn také genderový aspekt, kdy dívky bývají od studia technických oborů odrazovány s tím, že těmto oborům jsou předurčeni především chlapci (MŠMT, 2010).

Studie také v závěru přináší několik doporučení. Jelikož žáky často odrazuje od studia technických oborů horší známky z předmětů jako je matematika, fyzika či chemie, nabízí se zvážení změny přístupu k hodnocení žáků v těchto předmětech. Je také třeba zaměřit se na podporu vyučujících technických předmětů a na atraktivní pomůcky a modely, které by žákům přiblížily praktické využití technických znalostí. Při propagaci technicky zaměřených vysokých škol je důležité zaměřit se na praktickou využitelnost těchto oborů a perspektivnost na trhu práce. Potenciál také skýtá odstranění předsudků o nevhodnosti technických oborů pro ženskou část populace, vysoké školy by proto měly svou prezentaci více zacílit na dívky (MŠMT, 2010).

2. ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY V RÁMCI REGIONÁLNÍCH INOVAČNÍCH STRATEGIÍ

Jednotlivé kraje České republiky si závažnost problému uvědomují. Je to zřejmé z jejich regionálních inovačních strategií, kde je nedostatek technicky vzdělaných pracovních sil zmiňován jako jeden z hlavních problémů, které je třeba řešit. Jako příklad je možné citovat:

„Hlavním tématem v oblasti lidských zdrojů je nedostatečná produkce a kvalita technicky vzdělaných středoškoláků v kraji...Problémy uváděné strojírenskými firmami se nejčastěji vztahují k omezené dostupnosti potřebné pracovní síly.“ (Jihomoravský kraj, 2009)

„...Proto v posledních letech vznikla na trhu práce značná disbalance, která se projevuje přebytkem humanitně vzdělaných lidí, kteří obtížně hledají uplatnění a naopak nedostatkem přírodovědně a zejména technicky kvalifikovaných pracovníků.“ (Karlovarský kraj, 2012)

„... Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců ve firmách - Nejžádanějšími obory jsou středoškolské obory technického směru (např. strojař, svářeč, obráběč, ale i obory z oblasti ICT).“ (Královéhradecký kraj, 2010)

„Vzhledem k potřebě rozvoje inovačních aktivit mají specifický význam vysokoškolsky vzdělané osoby v přírodovědných a technických oborech. Jako nepříznivý se jeví fakt, že od 90. let zájem o technické obory postupně klesá.“ (Liberecký kraj, 2009)

Jako řešení navrhuji regionální inovační strategie nejrozumnější projekty pro popularizaci vědy a výzkumu mezi dětmi a mladými lidmi a pro motivaci studovat technicky zaměřené školy. Jak uvádí RIS 3 Jihomoravského kraje, je třeba zásadně změnit image technického vzdělávání.

Následující text představuje formou případových studií některé z těchto projektů. Zde je důležité upozornit, že kraje podporují zájem o technické vzdělání i opatřeními mimo regionální inovační strategie, ale vždy existuje určitá provázanost. Proto některé z uvedených projektů nejsou v RIS přímo uvedeny.

SCIENCE CENTRA

Science centra jsou střediska zřízená za účelem popularizace vědy a techniky. Jejich smyslem je zábavné vzdělávání nejen dětí, ale všech věkových kategorií v oblasti technických a přírodovědných oborů. Ke vzdělávání je přistupováno interaktivně, jelikož mají návštěvníci možnost dotýkat se vystavených exponátů, aktivně se účastnit pokusů a na vlastní kůži si zkoušet fungování jednotlivých technologií.

V České republice se nachází několik science center, a to park Techmania v Plzni, Svět techniky v Ostravě, Pevnost poznání v Olomouci, IQpark v Liberci (který vznikl v roce 2007 a byl tak prvním podobným projektem v republice) a dále liberecká iQLANDIA, zatím nejmodernější z českých science center. Zanedlouho bude v Brně otevřeno science centrum Vida!

V Liberci bylo v roce 2004 vybudováno první science centrum v České republice, IQpark. O deset let později, v roce 2014, potom vzniklo v Liberci další, partnerské centrum, iQLANDIA. Zde mohou návštěvníci najít nejmodernější expozice týkající se například živlů, zvuku, vodního světa, větru nebo člověka. Součástí parku je také 3D planetárium a velkou atrakcí je jediný humanoidní robot v ČR. Celkové finanční náklady projektu tvořily necelých 400 tisíc Kč, přičemž samotná výstavba stála asi 250 milionů Kč a vybavení expozic cca 100 milionů Kč. Z expozic bylo nejdražší 3D planetárium za 17 milionů Kč a expozice Vodní svět za 16 milionů Kč.

Od 1. 12. 2014 bude v Brně otevřeno science centrum Vida!, jehož vybudování je plánováno v regionální inovační strategii Jihomoravského kraje 2014 – 2020. Regionální inovační strategie původně projekt nazývá Moravian Science centre, tedy podle jména společnosti, která centrum bude řídit. Na název parku potom byla vyhlášena soutěž a byl vybrán název Vida!. Špičkové centrum pro popularizaci, propagaci a medializaci vědy a výzkumu je vybudováno na cca 5 tis. m² plochy v areálu brněnského výstaviště, konkrétně pavilonu D. Pro návštěvníky zde bude připraveno více než sto padesát interaktivních exponátů. Cílem rozsáhlého projektu je především zpřístupnění a zatraktivnění problematiky vědy a výzkumu co nejširšímu počtu potenciálních zájemců, vytvoření podmínek pro růst počtu studentů a absolventů přírodovědných a technických oborů na českých školách a podpora zvýšení počtu vědců a výzkumných pracovníků v přírodních vědách. Výstavba a pořízení exponátů v celkové hodnotě 596 mil. Kč je financována z rozpočtu Jihomoravského kraje. Na činnost centra bude dále každý rok přispívat Statutární město Brno do výše 14 mil. Kč.

PŘÍPRAVA NA VYSOKÉ ŠKOLY TECHNICKÝCH OBORŮ, OLOMOUČ

Projekt Příprava na vysoké školy technických oborů byl realizován od začátku roku 2011 do konce roku 2012 olomouckou Vysokou školou logistiky. Spočíval ve vytvoření e-learningového kurzu pro žáky třetích a čtvrtých ročníků olomouckých středních škol. Kurz zahrnuje vybrané kapitoly z fyziky, matematiky, informatiky a technické kybernetiky, které doplňuje anglickou terminologií. Kapitoly byly zpracovány odborníky z jednotlivých předmětů a následně převedeny do podoby e-learningového kurzu. Celkem 50 žáků (25 chlapců a 25 dívek) se účastnilo pilotního ověřování kurzu, který byl na závěrečném semináři zhodnocen a postoupen k užívání všem středním školám v Olomouckém kraji. Projekt s celkovými náklady necelých 237 tis. Kč byl realizován s cílem zvýšení motivace dalšího vzdělávání a upevnění klíčových kompetencí žáků středních škol nutných ke studiu oborů technického směru.

JIHOMORAVSKÉ CENTRUM PRO MEZINÁRODNÍ MOBILITU

JCMM je zájmovým sdružením právnických osob, jehož členy je Jihomoravský kraj, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita v Brně, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno a Vysoké učení technické v Brně. Zájmové sdružení bylo založeno s cílem efektivně podporovat lidské zdroje působící ve vědě a výzkumu, především potom nadané studenty, v oblasti Jihomoravského kraje. Dalším důležitým cílem je také podpora přílivu studentů a vědců do regionu a vytváření podmínek pro rozvoj nadaných studentů v kraji.

Toto zájmové sdružení hraje v regionální inovační strategii Jihomoravského kraje významnou roli. Spolu s dalšími organizacemi tvoří podpůrnou infrastrukturu pro výzkum a inovace a je nositelem velké části projektových záměrů naplánovaných v rámci inovační strategie. Některé z těchto projektů budou v následujícím textu představeny:

BRNO PHD TALENT

Projekt je určen studentům prvních ročníků doktorského studia přírodovědných a technických oborů a umožňuje jim získat stipendium pro řešení konkrétních projektů. Projektové záměry, které zájemci o stipendium předloží, posuzuje mezinárodní odborná komise. Stipendium dosahuje výše 100 tis. Kč ročně po dobu tří let a umožňuje doktorandům věnovat se naplno svému výzkumu.

SOČ

Projekt SOČ je určen žákům středních škol a umožňuje jim věnovat se vědecké činnosti pod kvalitním vedením. Odborní školitelé z jednotlivých oborů vypíší témata jednotlivých prací SOČ, ke kterým se následně žáci přihlašují a přikládají motivační dopisy. Školitelé si na základě motivačních dopisů vybírají studenty, jejichž práce povedou. Jednotlivé práce obdrží příspěvek na materiál v hodnotě až 20 tis. Kč a školitelé obdrží odměnu ve výši 5 tis. Kč. Díky projektu se nadaní žáci dostanou na moderní pracoviště s kvalitním vybavením a získají velkou motivaci k další vědecké práci.

OČIMA PROFESIONÁLŮ

Projekt umožňuje žákům jihomoravských středních škol zúčastnit se zdarma přednášek „profesionálních vědců“ z nejrůznějších oborů. Žáci se mohou přednášejících dotazovat na jejich práci, kariéru, motivaci k práci na výzkumech a získat tak konkrétní představu, co vědecká práce obnáší.

T-EXKURZE

Také projekt T-Exkurze je určen žákům středních škol Jihomoravského kraje. V rámci tohoto projektu se mohou žáci zúčastnit exkurzí do výzkumných laboratoří v oborech mikrobiologie, počítačové chemie, astronomie, genetiky a mnohých dalších. Žáci si vyberou obor, který je zajímá, vyplní vstupní test a na jeho základě se mohou exkurzí zúčastnit. Možnost na vlastní oči poznat špičkové výzkumné pracoviště žáky motivuje k zájmu o studium daných oborů.

AGENTURA PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ, OSTRAVA

Agentura je akciovou společností, jejímž jediným vlastníkem je Moravskoslezský kraj. Byla založena pro podporu rozvoje regionu a veškerou svou činnost zaměřuje ve prospěch kraje. Jednou z oblastí, kterou se agentura aktivně zabývá, je podpora vzdělávání.

V rámci podpory kvalitního vzdělávání má agentura na prvním místě potřebu motivace žáků ke studiu technických oborů a pro tuto potřebu realizovala následující dva projekty:

REGION4TECH

Projekt, který byl realizován od června 2011 do června 2012 z operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, reaguje na dlouhodobé problémy na trhu práce v Moravskoslezském kraji, a to na nedostatek technicky vzdělané pracovní síly. Jak prokázaly empirické studie, žáci nejsou dostatečně motivováni ke studiu zejména elektrotechnických a

stavebních oborů a svůj zájem přesouvají na služby a společenskovední obory, což je v rozporu s požadavky trhu práce.

Projekt byl zacílen na žáky základních škol, kteří se v jeho rámci zúčastnili exkurzí do průmyslových podniků a technických středních škol, besed s odborníky, technické olympiády nebo speciálních třídních workshopů.

Dále byl projekt zaměřen také na učitele vyššího stupně středních škol a výchovné poradce, kteří díky jeho realizaci získali lepší průpravu pro přípravu svých žáků na studium technických škol. Celkové náklady na projekt činily 4,2 miliony Kč.

TECHNIKA NÁS BAVÍ

Projekt Technika nás baví navazuje na projekt Region4Tech a reaguje na přetrvávající malý zájem o práci v technických profesích. Byl realizován od března 2012 do června 2014 také v rámci programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost. Cíle projektu i cílové skupiny jsou shodné s cílem projektu předcházejícího a také klíčové aktivity jsou velmi podobné. Projekt opět nabídl žákům středních škol možnost navštívit průmyslové podniky a technické střední školy nebo zúčastnit se několikadenních workshopů a technických soutěží. Výstupem projektu byl také interaktivní webový portál metodické podklady pro žáky a učitele. Projekt také umožnil dovybavení několika dílen pro výuku technických předmětů na základních školách. Finanční náklady činily 12,95 milionů Kč.

ZÁVĚR

Podpora tvorby a šíření inovací úzce souvisí se zajištěním vyvážené vzdělanostní struktury, která musí umět reagovat na požadavky trhu práce. Proto je vzdělávání jednou z prioritních oblastí, kterými se zabývají regionální inovační strategie krajů České republiky. V těchto strategiích kraje navrhuje projekty podpory kvalitního vzdělávání a snaží se o řešení problémů, které se ve vzdělávací struktuře v současnosti vyskytují.

Potřeba kvalitní technicky vzdělané pracovní síly je v České republice a dalších evropských zemích stále aktuálnější. Nízký zájem o studium a následně práci v technicky zaměřených oborech je způsoben mnoha aspekty, pro zajištění budoucího rozvoje založeného na inovacích je však nezbytné tento trend změnit.

Některé z projektů pro zatraktivnění technických a přírodovědných oborů pro žáky a studenty byly představeny v předkládaném článku. Jsou to především projekty nabízející žákům odborné exkurze, účast v soutěžích či možnost vyzkoušet si „výzkum“ na vlastní kůži. Všechny mají společný cíl, a to prezentovat studium a práci v technicky a výzkumně zaměřených oblastech jako zábavu a dobrodružství.

Použitá literatura

1. *Agentura pro regionální rozvoj. Region4Tech.* [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://arr.cz/cs/vzdelavani/region4tech>
2. *Agentura pro regionální rozvoj. Technika nás baví.* [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://arr.cz/cs/vzdelavani/technika-nas-bavi>
3. BORRÁS, Susana a Charles EDQUIST. The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting & Social Change*. 2012, č. 80.

4. CZECHINVEST. Změny v systému veřejné podpory po roce 2014. *Konference v rámci Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně*. 2014
5. GUNDRY Lisa K., Laurel F. OFSTEIN, Jill R. KICKUL. Seeing around corners: How creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business. *The International Journal of Management Education*. 2014
6. iQLANDIA [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://www.iqlandia.cz/>
7. JCMM. Moravian Science centrum Brno = Vida! science centrum. [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://www.jcmm.cz/cz/science-centrum.html>
8. Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://www.jcmm.cz/>
9. JOHANNSON, Börje, Charlie KARLSSON, Mikaela BACKMAN. Innovation policy Instruments. CESIS - *Electronic working paper series*. 2007.
10. MŠMT. Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory. [online] 2010 [cit. 2014-10-01] Dostupné z: http://www.generacey.cz/uploads/akce_a_aktuality/pardubicky_kraj/Duvody_nezajmu_zaku.pdf
11. MURESAN, Mihaela a Emilia GOGU. Tertiary education's role in research and innovation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012, č. 46.
12. *Regionální inovační strategie Jihomoravského kraje pro období 2014 – 2020*. 2014.
13. *Regionální inovační strategie Královéhradeckého kraje pro období 2010 - 2015*. 2010.
14. *Regionální inovační strategie Libereckého kraje*. 2009
15. *Strategie rozvoje konkurenceschopnosti Karlovarského kraje 2013 – 2020*. 2012.
16. Vida! [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://vidasc.cz/>
17. VILA, E. Luis, Pedro J. PÉREZ, Vincente COLL-SERRANO. Innovation at the workplace: Do professional competencies matter? *Journal of Business Research*. 2014, č. 67.
18. *Vysoká škola logistiky o.p.s.: Příprava na vysoké školy technických oborů* [online] 2014 [cit. 2014-10-05] Dostupné z: <http://www.vslg.cz/page/69224.priprava-na-vysoke-skoly-technicky-ch-oboru/>

Kontaktní údaje

Šárka FRÁNKOVÁ, Ing.
Ekonomicko-správní fakulta
Masarykova univerzita
Lipová 41a
602 00 Brno-Pisárky
Česká republika
E-mail: 363347@mail.muni.cz