

# MANAŽERSKÉ SPECIALIZACE NA TECHNICKÝCH VYSOKÝCH ŠKOLÁCH V ZÁPADOEVROPSKÝCH ZEMÍCH

MAREK BOTEK, STANISLAVA GROSOVÁ  
a PETRA ZEMANOVÁ

*Ústav ekonomiky a managementu, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28 Praha 6  
botekm@vscht.cz*

Došlo 8.11.18, přijato 28.2.19.

Klíčová slova: manažerská specializace, technická vysoká škola, západní Evropa, studium

## Obsah

1. Úvod
2. Manažerské specializace na neekonomických školách
  - 2.1. Německo, Rakousko a Švýcarsko
  - 2.2. Země Beneluxu
  - 2.3. Francie
3. Závěr

## 1. Úvod

Vysokoškolské vzdělávání v oblasti chemie je, stejně jako u ostatních technických směrů, realizováno prostřednictvím specializací, což zajišťuje jejich vysokou odbornou úroveň. Řada absolventů technických vysokých škol však působí v manažerských pozicích, vede projektové týmy, a proto je nutné, aby měli také znalosti z oblasti managementu, ekonomiky a „soft skills“. Existuje několik způsobů, jak tyto znalosti získat. Studenti mohou studovat dva či více specializovaných oborů, takže vedle hlavní specializace studují i vedlejší, manažerskou. Další možností je studium specializace zaměřené přímo na řízení chemických podniků. Po absolvování technické vysoké školy lze také absolvovat různé manažerské kurzy či studium MBA. Tento článek přináší přehled, jak je manažerské vzdělání technicky zaměřených odborníků zajišťováno v zemích západní Evropy. Pod termínem manažerské vzdělání chápeme studium, které poskytuje informace jak z oblasti řízení výroby a distribuce, tak i řízení lidí, nezbytné ekonomické základy a tzv. kompetence „soft skills“ (komunikace, hodnocení, týmová práce, apod.). Vybrány byly země, se kterými nás spojuje současná vědecká a průmyslová spolupráce, historický vývoj i podobný životní styl, a to Německo, Rakousko, Švýcarsko, země Beneluxu a Francie. Německo a Francie jsou také země,

se kterými mají české univerzity mnoho kontaktů, společných programů a projektů a se kterými probíhá i aktivní výměna studentů.

## 2. Manažerské specializace na neekonomických školách

Tradice výuky „technické ekonomiky“ na vysokých školách v Evropě začala počátkem 20. století. Jednou z prvních škol byla holandská Technická univerzita v Delftu, která v roce 1911 začala připravovat novou inženýrskou profesi, tzv. komerční inženýr<sup>1</sup>. Podle autora šlo o reakci na nedostatek inženýrů ve vedení společností, kteří neměli dost odborných manažerských znalostí. V Německu po první světové válce existovalo mnoho technických vysokých škol, z nichž mnohé vyučovaly studijní programy pro „hospodářské inženýry“. Tyto programy byly díky pluralitě německých vysokých škol mnohem pestřejší než program v Holandsku<sup>1</sup>.

Současnost se snad více blíží prezentovanému německému modelu. Objevují se názory na nutnost překonání úzké specializace, podle kterých by univerzity měly přejít od tradičního přenosu znalostí a dovedností nezbytných pro odbornou činnost k integraci znalostí potřebných pro výkon odborných činností založených na zásadách udržitelnosti a nejlepší mezinárodní praxe<sup>2</sup>. Zabývat by se měly nejenom úzce profesním výcvikem, ale měly by nabízet také obecné principy pro řešení problémů<sup>3</sup>. Z toho plyne, že techničtí inženýři by měli mít určité manažerské vzdělání<sup>4</sup>, do kterého se v současnosti zařazují také základní ekonomické principy pro řízení výroby a společností. Základem však zůstává technické vzdělání, které by mělo tvořit majoritu studia.

V bývalém Československu a po rozdělení i v Česku a na Slovensku měli studenti na technických vysokých školách možnost si ke kvalitnímu vzdělání v technickém oboru doplnit manažerské a ekonomické základy přímo v rámci studia na dané technické vysoké škole. Na VŠCHT Praha např. existoval pětiletý studijní obor Ekonomika a řízení chemických a potravinářských podniků, který mohli absolventi VŠCHT Praha absolvovat ve zkrácené době dvou let, protože první tři ročníky společného základu jim byly po nástupu automaticky uznány. Obor bylo samozřejmě možné studovat také v řádné době a jeho absolventi byli na pracovním trhu velmi žádaní. Podobné obory byly i na dalších technických vysokých školách (ČVUT, VUT, VŠCHT Pardubice a jinde).

Předpokládáme, že úspěšnost absolventů těchto oborů v praxi byla dána kombinací hlubokého technického vzdělání, které představovalo cca 60 % náplně a průřezových ekonomických a manažerských základů, které pro střední manažerské pozice postačovaly. Pro vyšší pozice pak bylo relativně jednoduché doplnit si poznatky specializačními kurzy právě díky existujícím kvalitním základům z pregraduálního studia.

V roce 1998 bylo v České republice zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách zavedeno rozdělení

studia na bakalářské a navazující magisterské, což nabídku studijních oborů významně ovlivnilo. Další velké změny byly zavedeny v roce 2016. Nově akreditované studijní programy se již mimo jiné musí řídit oblastmi vzdělávání dle Nařízení vlády č. 275/2016 Sb., o oblastech vzdělávání ve vysokém školství. Manažerské studijní programy je tak možné akreditovat pouze v oblastech Doprava, Ekonomické obory, Lesnictví a dřevařství, Sociologie, Strojírenství, technologie a materiály a ve Vědách o umění a kultuře. Možnost získat na technické škole souběžně technické i manažerské vzdělání je tedy v současnosti poněkud omezená.

Česko-slovenská zkušenost však může být ojedinělá. Proto jsme se rozhodli prostudovat, jak jsou technicky orientovaní manažeři v současnosti připravováni v okolních vyspělých zemích. Pro posouzení nynější situace v západní Evropě jsme v období červenec až září 2018 vyhledali a analyzovali relevantní studijní programy na tamních vysokých školách. Pro podrobnou analýzu byly vybrány pouze školy z „inženýrsko-technického“ oboru<sup>5</sup>. Analýza se týkala studijních programů (SP), které školy publikovaly na svých webových stránkách.

Pro posuzování, v jaké podobě se ekonomické a manažerské předměty ve výuce objevují, jsme definovali pět základních kategorií:

- předměty jsou pouze v nabídce volitelných předmětů,
- předměty se vyskytují ojediněle mezi povinně volitelnými nebo mezi povinnými předměty studijního oboru (SO),
- předměty jsou sdružené v povinně volitelných modulech (skupinách),
- předměty se vyučují v rámci samostatného SO,
- manažerská specializace se studuje formou „Double degree“.

Skutečnost, že ekonomické a manažerské předměty se vyskytují mezi volitelnými, či dokonce povinně volitelnými a povinnými předměty, avšak jenom v minimálním rozsahu, považujeme za signál, že daná vysoká škola si uvědomuje nutnost informovat své studenty, že kromě technického zaměření existují i další specializace. Studenti však touto formou nezískají dostatečné znalosti a dostatek zejména teoretických informací, aby bylo možné takovou formu považovat za manažerskou specializaci. Výskyt ekonomických a manažerských předmětů v samostatných modulech, z nichž musí studenti povinně získat určitý počet kreditů a jejichž studiu se tedy „nemohou vyhnout“, je již vyšší formou vytváření daných kompetencí. Další dvě kategorie už představují cílené zaměření na vytváření mezioborově vzdělaných absolventů. Ve všech sledovaných zemích mohou studenti samozřejmě studovat souběžně nebo postupně více studijních oborů a všude je možnost navštěvovat specializované kurzy pro získání takřka jakýchkoliv kompetencí.

### 2.1. Německo, Rakousko a Švýcarsko

V Německu bylo nalezeno celkem 199 škol odpovídajících zadaným parametrům. Z toho 62 bylo označeno jako

univerzita a 13 z nich jako technická univerzita. Dalším typem byly vysoké školy (Hochschule), kterých bylo dohledáno celkem 130, z toho 1 s názvem technická a 22 s názvem Fachhochschule, což lze přeložit jako odborná vysoká škola. Zbylých 7 dohledaných vysokých škol nemělo v názvu ani slovo univerzita ani „Hochschule“.

Výskyt ekonomicko-manažerských předmětů v nabídce technických oborů (např. Chemie a procesní technika, Stavebnictví či Strojírenství) je zcela běžný již v bakalářském studiu, a to zejména mezi volitelnými předměty. V magisterském studiu jsme našli reprezentanty všech pěti výše definovaných kategorií. Nejčastěji se jednalo o volitelné předměty a izolované povinné či povinně volitelné předměty, samostatný magisterský SO má např. Technická univerzita v Berlíně.

Nejkomplexnější propojení technicky a manažersky zaměřeného studia nabízí Technická univerzita Mnichov<sup>6</sup> (TUM), která je podle žebříčku The World University Rankings řazená mezi čtyři nejlepší technické univerzity v Evropě a celkově je na 44. místě z 1250 sledovaných univerzit celého světa<sup>7</sup>. Tato univerzita nabízí v portfoliu bakalářských SP také programy Management a technologie a Hospodářská informatika. V prvně jmenovaném je podíl výuky manažerských předmětů takřka dvojnásobný proti společnému podílu přírodovědných a inženýrských předmětů. V Hospodářské informatice jsou nabízené předměty z oblasti ekonomiky, informatiky a matematiky. V obou uvedených SP zabírají téměř třetinový podíl volitelné předměty.

V magisterském studiu na TUM jsou v nabídce obory, jejichž cílem je propojit manažerské vzdělávání s důkladnými znalostmi přírodních nebo inženýrských věd, protože podle TUM podniky neuvažují jen v tradičně vymezených kategoriích pracovníků, ale hledají odborné pracovníky se zájmem o management ve spojení s vynikajícími technickými schopnostmi. Nabízejí tedy např. obory Management a technologie či Udržitelné řízení zdrojů.

V Německu je také možnost získat mezioborovou specializaci formou „Double degree“. Příkladem může být opět TUM, která tuto specializaci nabízí ve spolupráci s HEC Paris. V prvním roce studují studenti v Paříži zejména ekonomické a manažerské předměty (např. Podnikové finance, Rozhodování a modelování dat, Finanční účetnictví, Finanční ekonomika, Vedení organizací či Marketing), v druhém roce pak studenti pokračují na TUM ve studiu technických a technologických předmětů, se kterým započali v bakalářském studiu, a dalších rozšiřujících a doplňkových předmětů (např. Technologické trendy, Inovace a podnikání, Rozvoj osobnosti a schopností leadershipu či Podnikatelské modely).

V Rakousku jsme našli 43 „inženýrsko-technických“ vysokých škol, které se dle názvů rozdělují na univerzity (kterých bylo nalezeno celkem 20, z toho dvě s označením technická) a Hochschule (21, z toho 2 pedagogické a 17 Fachhochschule). Dvě vysoké školy měly jiná označení (Akademie a Business School).

Také v Rakousku se zejména v magisterském studiu běžně vyskytují izolované ekonomické a manažerské předměty v nabídce předmětů volitelných, povinně volitelných i povinných. Povinně volitelné manažerské moduly se na obou technických univerzitách nabízí v magisterském studiu. Na Technické univerzitě ve Vídni (TU Wien)<sup>8</sup> si budoucí hospodářsko-vědní inženýři různého zaměření, např. strojírenství nebo stavebnictví povinně vybírají ze sedmi modulů s ekonomickými a manažerskými předměty. Rovněž Na TU Graz<sup>9</sup> je v SP Strojírnosti povinný modul Hospodářské vědy obsahující předměty Podniková ekonomika, Finanční účetnictví, Finanční správa a Základy řízení podniku a organizace. V programu Chemie, a také v mnoha dalších, mají na této univerzitě studenti povinnost získat minimálně 12 kreditů z tzv. „soft skills“ předmětů, mezi které jsou zde zařazené i Podniková ekonomika, Investice a financování, Marketing management, Zakládání podniků, Vedení spolupracovníků a další. Samostatný manažerský SO na technické univerzitě se podle našich zjištění v Rakousku nevyskytuje. Rovněž nebyla na webových stránkách sledovaných vysokých škol objevena zmínka o relevantní „double degree“ spolupráci.

Ve Švýcarsku jsme dohledali celkem 24 relevantních vysokých škol. Také zde se dle názvů rozlišují univerzity (12) a vysoké školy (10, z toho 2 technické a 5 Fachhochschule). Zbýlé 2 školy v názvu slova univerzita ani vysoká škola nemají.

Ve Švýcarsku se v bakalářském studiu na technických vysokých školách vyskytují ekonomické a manažerské předměty pouze ojediněle, a to mezi volitelnými předměty. V magisterském studiu se izolovaně vyskytují i mezi povinně volitelnými a povinnými předměty.

Samostatné manažerské moduly nebyly nalezené, stejně tak nebyla na webových stránkách uvedena možnost studia této specializace formou „Double degree“.

Manažerské SO jsme našli pouze v magisterském studiu. Federální technická vysoká škola v Curychu (ETH Zürich) mimo jiné nabízí i magisterský SP Management, technologie a ekonomika<sup>10</sup>, kterým propojuje řízení výroby, logistiky, marketingu a organizace. Federální polytechnická škola v Lausanne (EPF Lausanne) nabízí magisterský SP Řízení, technologie a podnikání, o kterém píše, že je v Evropě jedinečný a vytváří most mezi světem technologie a podnikání<sup>11</sup>.

V první padesátce již zmíněného žebříčku The World University Rankings<sup>7</sup> se nachází pouze Imperial College London (IC London, 9. místo) a tři další evropské technické vysoké školy. Jedná se o školy ze Švýcarska (ETH Zurich, 11. místo; EPF Lausanne, 35. místo) a Německa (TUM, 44. místo) a všechny čtyři nabízejí v magisterském studiu program, který propojuje management a technologie (u IC London čtyřleté bakalářské SP např. Biochemie s managementem nebo Chemie s managementem). Všechny nabízejí studium, jehož absolventi by měli být schopni propojit technické vzdělání a dovednosti se vzděláním manažerským. Podobné programy nabízejí i další technicky orientované univerzity a v ostatních školách jsou ekonomické a manažerské předměty často povinnou součástí studia.

## 2.2. Země Beneluxu

V Belgii bylo při vyhledávání zjištěno 21 vysokých škol, z nichž bylo 6 klasických univerzit, poskytující široké spektrum programů.

Nabídka ekonomických a manažerských předmětů v rámci volitelných předmětů je běžná i na bakalářském stupni. V magisterských SP se mimo volitelných vyskytují tyto předměty také mezi povinně volitelnými a povinnými předměty. Povinně volitelné moduly složené pouze z ekonomických a manažerských předmětů jsme na stránkách sledovaných škol nenašli. Mnohé z vysokých škol mají ekonomické fakulty, které nabízí manažerské SP (nejčastěji Management a ekonomika – Business and Economics). Propojení technického a manažerského studia bylo nalezeno pouze na Haute Ecole Robert Schuman<sup>12</sup>, a sice magisterský SP Průmyslový inženýr. V tomto SP jsou ke zvolenému základu, kterým je strojírenství, stavebnictví nebo elektrotechnika, přidán povinně manažerské předměty. Program ale nenabízí ekonomické předměty. Jeho absolventi by tedy měli být odborníci technici se znalostí řízení lidských zdrojů, výroby a také jakosti a bezpečnosti při práci. Možnost manažerské specializace na technické vysoké škole formou „Double degree“ nebyla nalezena.

V Holandsku vyhovovalo zadaným parametrům celkem 15 vysokých škol.

Univerzity nabízejí ekonomické a manažerské předměty v rámci volitelných, povinně volitelných i izolovaných povinných předmětů a často mají mimo jiné také čistě manažerské SO, tj. bez zastoupení technických předmětů. Manažerské SO propojené s technickým vzděláváním jsou na univerzitách aplikovaných věd, přičemž technické předměty jsou na nich zcela minoritní. Has University of Applied Sciences<sup>13</sup> nabízí manažerský SP orientovaný na potravinu a zemědělství a Fontys University of Applied Sciences<sup>14</sup> má v nabídce mimo jiné čtyřletý bakalářský SP Průmyslové inženýrství a management, který má v menší míře zastoupené předměty zaměřené na řízení výroby a na materiály používané při výrobě. Většina SP je zaměřená manažersky.

Studium, které vzdělává prioritně techniky, kteří se mohou specializovat na řízení, poskytuje Technologická univerzita v Delftu (TU Delft)<sup>15</sup>. Jedná se o univerzitu, která začala tzv. komerční inženýry připravovat již počátkem 20. století jako jedna z prvních v Evropě. V tříletém bakalářském SP Systémové inženýrství, analýza a řízení taktik nabízí jak technicky, tak i ekonomicky a manažersky zaměřené předměty. V magisterském studiu mohou absolventi pokračovat SP Řízení technologií či Inženýrství a management komplexních systémů, které propojení technického a manažerského vzdělání dále prohlubují nebo více manažersky zaměřeným SP Transport, infrastruktura a logistika.

Formou „Double degree“ je možné získat vzdělání např. na Fontys University of Applied Sciences, a to v magisterském SP Podnikání a management, který je realizovaný společně s Univerzitou v Plymouth ve Velké

Británii). Jde o 12 měsíční SP, určený pro absolventy jakéhokoliv zaměření, který jim poskytne manažerskou nástavbu.

V Lucembursku je pouze jediná vysoká škola, Université du Luxembourg<sup>16</sup>. SP jsou jednooborově zaměřené, přesahy do jiných oborů se realizují pouze prostřednictvím volitelných předmětů.

V zemích Beneluxu je vysokoškolské vzdělávání převážně jednooborové. Přesahy do jiných zaměření jsou možné pomocí volitelných předmětů nebo zřídka se vyskytujícími nástavbovými magisterskými programy, které technicky vzdělaným odborníkům ve zkrácené formě nabídnou základní orientaci v managementu. Výjimkou je holandská Technologická univerzita v Delftu a částečně také belgická Vysoká škola Roberta Schumana, které nabízejí ucelené, a v případě holandské univerzity také komplexní, technicky zaměřené manažerské studium.

### 2.3. Francie

Ve Francii byla analýza realizována na vzorku 85 vysokých škol, z toho 3 byly technologické univerzity.

Na technických vysokých školách jsou obvykle ekonomické a manažerské předměty nabízené pouze jako volitelné či povinně volitelné v rámci technické specializace nebo jako samostatný manažerský SP, ve kterém buď nejsou žádné, nebo jsou pouze izolovaně se vyskytující technické předměty.

Vyskytují se ale i obory, které technické a manažerské vzdělávání propojují vyrovnaněji. Jde například o obory Technologické a průmyslové podnikání (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard), Technologie a podnikání (Université de Technologie de Troyes), Ekonomika a management ropného průmyslu (l'École Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs), Průmyslové inženýrství (ESIEE v Paříži), či obory Řízení výroby a Řízení dodavatelských řetězců na Institut Polytechnique de Grenoble. Ve všech těchto programech jsou počty kreditů pro technické a manažerské předměty zhruba vyrovnané s mírnou převahou ve prospěch technických předmětů.

Formou „Double degree“ je možné studovat např. magisterský studijní program Management biotechnologických a farmaceutických společností, který je realizován ve spolupráci Národního polytechnického institutu (Institut National Polytechnique – INP) Bordeaux s Grenoble Ecole de Management.

Až na několik málo oborů nabízejí francouzské technické vysoké školy pouze minimální množství ekonomických či manažerských předmětů. Obvyklejší zde je, že se absolventi technických vysokých škol, kteří pociťují nedostatek manažerských kompetencí, mohou přihlásit na upravené dvouleté ekonomické studium na tradiční ekonomické vysoké škole, resp. ekonomické fakultě všeobecné univerzity. Absolventi bakalářského studia mohou místo inženýrského studia získat za kratší dobu inženýrský certifikát např. v oblasti Průmyslového inženýrství nebo Řízení dodavatelských řetězců na škole technologické inovace obchodní a průmyslové komory v Paříži (l'École de l'Innovation Technologique de la Chambre Commerce et d'In-

dustrie de Paris Ile de France, ESIEE Paris<sup>18</sup>). V posledních dvou případech jde o studium výhradně odborných předmětů z ekonomické a manažerské oblasti.

### 3. Závěr

Pokud definujeme technicky zaměřené manažerské studium jako studium, ve kterém je k majoritnímu technickému základu připojen ucelený základ složený z ekonomických a manažerských předmětů, je takové studium ze sledovaných zemí nejběžnější v Německu. Řada vysokých škol tam nabízí technické studijní programy s určitým podílem manažerských předmětů, případně specializované manažerské studijní programy zaměřené na určitý typ průmyslu, a to zejména v magisterském studiu. Také Rakousko a Švýcarsko mají v magisterském studiu podobně orientované předměty. Ve zbylých sledovaných krajínách jsou takové studijní programy méně obvyklé. Komplexní propojení nabízí Technická univerzita v Delftu (Holandsko), částečně také Vysoká škola Roberta Schumana (Belgie), Fontys University of Applied Sciences (Holandsko) a některé francouzské technické univerzity a instituty (Université de Technologie de Troyes či Institut Polytechnique de Grenoble). Ve Francii je však pro multioborově orientované manažery obvyklejší po získání magisterského titulu v technicky orientovaném směru zkrácené dvouleté studium na ekonomické univerzitě.

Také v ČR je stejně jako jinde v Evropě teoreticky možné pokračovat v magisterském studiu nezávisle na vystudovaném bakalářském programu. Magisterské SP však předpokládají určité vstupní znalosti, a proto může být obtížné zvolit po absolvování bakalářského studia zcela jiné magisterské zaměření.

Odborníci na manažerských místech manažerské kompetence a ekonomické základy potřebují. Technické vysoké školy, které ke svým hlavním oborům umožní studentům takové kompetence získat, jim tím umožní snáze se na manažerské pozice dostat a efektivně na nich působit. Takové studium zavedla Univerzita v Delftu již v roce 1911 a v současnosti ho nabízí mimo jiné všechny čtyři nejlepší evropské technické univerzity a také řada dalších univerzit zejména v Německu. Nejenom to dokazuje, že o takto vzdělané odborníky je na trhu práce zájem.

### LITERATURA

1. Baalen P. van, Karsten L.: *J. Manage. Hist.* 2, 153 (2010).
2. Schmidt M. D., Palekhov D. C., Shvetz V. D., Palekhova L. C.: *Sci. Bull. Natl. Min. Univ.* 2, 152 (2016).
3. Rudzajs P., Penicina L., Kirikova M., Strazdina R.: *Sci. J. Riga Tech. Univ.* 43, 9 (2010).
4. Palmer S.: *Eng. Manage. J.* 3, 3 (2000).
5. <https://vysoke-skoly.studiumvevroe.eu>, staženo září 2018.

6. <https://www.tum.de/die-tum/die-universitaet>, staženo 4.10.2018.
7. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>, staženo 7.10.2018.
8. <https://www.tuwien.ac.at>, staženo 11. 10. 2018.
9. <https://www.tugraz.at>, staženo 11. 10. 2018.
10. <https://www.ethz.ch>, staženo 17. 10. 2018.
11. <https://master.epfl.ch/fr/programmes/gestion>, staženo 2. 10. 2018.
12. <https://www.hers.be>, staženo 4. 10. 2018.
13. <https://www.hasuniversity.nl>, staženo 5. 10. 2018.
14. <https://fontys.edu>, staženo 5. 10. 2018.
15. <https://www.tudelft.nl>, staženo 4. 10. 2018.
16. <https://www.eni.lu>, staženo 4. 10. 2018.
17. [www.inp-toulouse.fr](http://www.inp-toulouse.fr), staženo 13. 9. 2018.
18. <https://www.esiee.fr>, staženo 12. 9. 2018.

**M. Botek, S. Grosová, and P. Zemanová**  
(*Department of Economics and Management, University of Chemistry and Technology Prague*): **Managerial Specializations at Technical Universities in Western Europe**

Teaching of economic and managerial disciplines narrowly focused on the use in a particular type of industry enables students of technical universities to acquire an economic-managerial extension. The article analyzes the situation in the area of sector economics in selected countries of Western Europe. It seems that the offer of managerial studies at technical universities is the most common in Germany, especially at the Technical University of Munich. This university offers, among other bachelor's and master's programs, also the program Management and Technology. In Austria, Switzerland or the Netherlands, the offer at technical universities is mostly limited to isolated managerial and economic subjects. In France, it is more common for multi-disciplinary educated managers to get a technically oriented master's degree at a university and then continue an abridged managerial education. Technically educated professionals with managerial skills, being prepared particularly by the German universities, are demanded in the labor market.

Keywords: managerial specialization, technical university, Western Europe, study