

MODERNIZACE PŘEDMĚTU STATISTICKÉ METODY V MARKETINGU A OBCHODU

MODERNIZATION OF THE COURSE STATISTICAL METHODS IN MARKETING AND COMMERCE

Vladimír Brabenec, Pavla Šařecová

Anotace:

Rychlý rozvoj dostupnosti informací a dat ze všech oborů na internetové síti umožňuje modernizovat formy studia zvláště u volitelných předmětů.

Volitelné předměty na ČZU mohou svým obsahem pružně reagovat na změny podmínek a požadavků praxe. Autoři uvádějí novelizaci obsahu předmětu Statistické metody v marketingu a obchodu, který ročně v 5. ročníku PEF ČZU absolvuje 50-70 studentů. Pro tento předmět autoři Brabenec, V., Šařecová, P. připravili v březnu 2001 první skripta. Předmět je ukončen zkouškou, která zahrnuje obhajobu individuálního projektu studentů.

Anotace:

Within all the conceivable disciplines, a fast development of availability of information and data is apparent, and therefore enables to modernize the ways of studying, especially concerning optional courses.

Optional courses at the Czech University of Agriculture can promptly react by their contents to the changes of conditions and requirements of the practice. The author presents a modernization of the contents of the course Statistical Methods in Marketing nad Commerce attended by 50 – 70 students of the fifth year, Faculty of Economics and Management, Czech University of Agriculture. Authors Brabenec, V., Sarecova, P., published the first edition of textbook for this course in March 2001. The course is finished by an exam, including discussion of individual student project.

Klíčová slova:

Data, informace, Internet, výuka na PEF ČZU, volitelné předměty, novelizace obsahu, aplikace statistických metod.

Keywords:

Data, information, Internet, teaching at PEF CUA, optional courses, modernization of contents, application of statistical methods.

Úvod

Nové nabídky v počítačové síti ČZU v Praze z oblasti rychle se rozšiřujících zdrojů dat ke statistické analýze a dalších doprovodných informací umožňují průběžně aktualizovat výuku na PEF ČZU v Praze ve směru její modernizace.

Statistické předměty vyučované katedrou statistiky PEF ČZU v Praze vystupují v soutěži předmětů vyučovaných na PEF i ostatních fakultách ČZU, v zájmu získání konkurenční výhody z oblasti zpracování a statistické analýzy dat pro absolventy těchto předmětů na trhu práce. Jednou z relativně nových oblastí hospodářské reality je liberalizovaný trh ČR, vyžadující nové informace o nabídce, poptávce, konkurenci a dalších jevech. Pro získání těchto informací je kvalifikovaná statistická analýza dat a z ní odvozené

informace o těchto jevech nezbytným předpokladem správné podnikatelské strategie i konkurenceschopnosti na liberalizovaném trhu.

K získání znalostí a dovedností pro tyto úkoly mohou svou trvalou obsahovou aktualizací přispět především volitelné předměty. Základem zkoušky z těchto předmětů by měla být obhajoba individuálního závěrečného projektu studenta, ve kterém je s využitím kvalifikovaně provedené statistické analýzy dat řešen a s odvozením závěrů a doporučení vyřešen konkrétní problém.

Jedním z těchto předmětů je i volitelný předmět Statistické metody v marketingu a obchodu, pro který v roce 2001 připravili autoři Brabenec, V., Šařecová, P. skripta, která umožňují racionalizovat výuku i přípravu závěrečného zkuškového projektu. Cílem průběžně aktualizovaného předmětu je získat zkušenosti se samostatným řešením konkrétní hospodářsko-ekonomické úlohy s využitím a provedením statistické analýzy dat.

Metodika

Předmět Statistické metody v marketingu a obchodu je ukončen zkouškou, jejíž podstatnou částí je obhajoba individuálního závěrečného projektu. Pro vypracování projektu studenti využívají dostupný statistický software v laboratořích výpočetní techniky PEF ČZU v Praze (Statistica, SAS), se kterými pracovali ve cvičeních tohoto předmětu, event. i dalších statistických předmětů.

Cílem volitelného předmětu Statistické metody v marketingu a obchodu je naučit studenty samostatně formulovat a řešit úkoly agrárního sektoru s využitím vhodných dat a vhodného aparátu statistických metod. Interpretace výsledků použitých metod by měla umožnit získat objektivní odpovědi na cílové otázky řešeného úkolu a s využitím znalostí z dalších odborných předmětů formulovat i závěry a doporučení pro praxi.

V souladu s cíli se v předmětu studenti již neseznamují s popisem základního aparátu statistických metod – s výjimkou metod vícerozměrné statistické analýzy – ale jsou seznamováni s technikami získávání reprezentativních dat pro řešení různých úkolů z oblasti marketingu a obchodu, s rozbořem vlastností a event. chybovostí dat, které musí vždy předcházet konkrétní formulace řešeného úkolu. Pro statistickou analýzu dat jsou studenti ve cvičeních seznámeni s možnostmi dostupného statistického softwaru počítačů a v souvislosti s tím i s kritérii pro získání bezchybných výsledků při použití jednotlivých statistických metod. Při interpretaci výsledků je kladen důraz na využití znalostí ze všech odborných předmětů. Aktivním absolvováním předmětu, zajištěným i přípravou, zpracováním a obhajobou individuálního projektu ke zkoušce, studenti získávají návyky pro formulaci závěrů a obhajobu své diplomové práce a pro metodicky správné řešení úkolů souvisejících s pořizováním a zpracováním dat.

Forma výuky zahrnující samostatné formulování úlohy, vyhledání a shromáždění dat pro její řešení, navržení metod jejich statistické analýzy a odvození závěrů a doporučení z výsledků analýzy aktivizuje zájem studentů vyřešit (resp. vyhodnotit) konkrétní problém. Tato forma kontroly zvládnutí a praktického využití vyučovaného předmětu je velmi významná i při omezeném rozsahu aktivní výuky v distančním a doktorském studiu.

Výsledky

Po dosavadních zkušenostech více než desetileté výuky tohoto předmětu je možno konstatovat, že přispívá k formování konkurenceschopnosti absolventa PEF ČZU v Praze „na trhu práce“ v ČR po ukončení studia.

Jedinou výhodou zařazení předmětu do posledního semestru inženýrského studia je, že si studenti souběžně s dokončováním diplomové práce uvědomují při výuce tohoto předmětu nutnost objektivního (a nikoli pouze formálního) rozboru a zpracování dat pro řešení

konkrétních úkolů praxe. Úspěšnost osvojení těchto zásad závisí na tom, kolik úsilí (mimo dobu výuky) věnují přípravě a zpracování závěrečného projektu ke zkoušce. Z tohoto hlediska již nevýhody zařazení předmětu do posledního semestru studia často převažují. Studenti v tomto období prioritně volnou časovou kapacitu věnují dokončení diplomové práce. Rovněž nové poznatky pro objektivní statistickou analýzu dat mohou při řešení své diplomové práce využít pouze v omezeném rozsahu. Proto by bylo možno za nejvhodnější považovat zařazení tohoto předmětu do předposledního semestru studia, event. již do 4. ročníku. Ze 4. ročníku si ojedinele tento předmět studenti volí jako předmět ukončený zápočtem, spočívajícím rovněž v obhajobě závěrečného projektu.

Dosavadní zkušenosti z výuky předmětu svědčí o prospěšnosti jeho zařazení do učebního plánu studia na PEF ČZU v Praze. Bouřlivý rozvoj možností získávání velkého množství externích dat ze sítě Internetu i periodických publikací ČSÚ, MZe ČR a dalších institucí zvyšuje nároky jak na výběr a objektivní analýzu vlastností dat, tak na osvojení možností a technik získání externích i interních dat. Široká nabídka statistického softwaru vede nekvalifikovaného uživatele až k extrémně nesprávnému názoru o možnosti použití „libovolných statistických procedur ke zpracování jakýchkoli dat“. Z takového pojetí potom vyplývají zcela nepoužitelné výsledky, v horším případě i nesprávná doporučení a závěry z výsledků odvozené. K odstranění tohoto nekvalifikovaného použití statistických metod by mělo absolvování předmětu rovněž výrazně přispět.

Diskuse

Již v minulosti aktivní využití náročnějších statistických procedur (např. metod vícerozměrné statistické analýzy) bylo závislé na rozvoji dostatečně výkonné výpočetní techniky, který nastal v ČR po roce 1960 a bouřlivě znásobuje své možnosti po roce 1990 zvláště rozšiřováním možností využití sítě Internetu v posledních pěti letech. Šíří možnosti využití této sítě uvádí např. Prof. Seger z VŠE Praha (Statistika v hospodářství, 1998).

Pro jednoduché statistické zpracování dat v běžné praxi v současné době mohou posloužit tabulkové procesory, z nichž jsou v ČR nejvíce používány Excel a Quatro Pro.

Statistické programové systémy jsou podstatně rozsáhlejší a preciznější z hlediska šíře možností statistické analýzy dat i prezentace výsledků. Lze je rozdělovat z různých hledisek, z nichž je uživatelsky významné třídění na: komerční (které je nutno zakoupit či pronajmout, sharewarové (které lze získat pomocí Internetu). Nejvýznamnějšími (resp. nejpoužívanějšími) komerčními systémy jsou:

- Statgraphics (firma Manugistics)
- SAS (Institute SAS)
- SPSS (Statistical Package for The Social Sciences)
- STATISTICA (firma StatSoft)

Pro potřeby výuky je velmi vhodný např. statistický software Statistica nebo Statgraphics, které poskytují velkou škálu dílčích grafických procedur, na kterých je možno hodnotit vlastnosti dat a rizik jejich zpracování jednotlivými procedurami. Oproti tomu SAS, event. SPSS skýtají velmi širokou nabídku statistických procedur, kterou mohou využívat v plném rozsahu zvláště pracoviště specializovaná na statistickou analýzu dat (event. poskytující servis pro tuto oblast). Jistou výhodou komunikace s uživatelem v češtině poskytuje systém UNISTAT, od r. 2003 rovněž Statistica.

Pro výukový systém Statgraphics Plus zpracovaný pro Windows lze získat demoverzi na Internetové adrese <http://www.manugistics.com/statgraphics/>.

Datové soubory nabízené na Internetu jsou využitelné nejen pro zpracování závěrečných projektů při výuce statistických předmětů, ale i pro získání dat ke zpracování diplomových a částečně i doktorských disertačních prací. Zvláště účelné je na ČZU v Praze využívání datových souborů Českého statistického úřadu, MZe ČR, EUROSTATu (statistika EU) i

dalších – na ČZU např. specializovaného softwaru – informačního systému Agris (Vaněk J. a kol.).

Závěry

Předměty ukončené obhajobou závěrečného individuálního projektu ke zkoušce umožňují výrazně zvýšit a rozvíjet aktivitu studentů z hlediska praktického využití znalostí z dosavadního studia. Závěrečné projekty jsou vhodné především pro volitelné předměty v posledních dvou ročnících magisterského (inženýrského) studia. Prostudování a příprava obhajoby závěrečného projektu je pro pedagoga časově často násobně náročnější, než obvyklé formy zkoušky (písemná + ústní, resp. pouze ústní). Z tohoto důvodu je tato forma obtížně realizovatelná v kurzech s počty více než 100 studentů.

Výhody této formy zkoušky, nutící studenta k aktivnímu využití svých znalostí a schopností pro řešení konkrétních problémů, jsou nesporné.

Student při přípravě individuálního projektu ke zkoušce z předmětu Statistické metody v marketingu a obchodu musí samostatně provést následující kroky řešení:

- Formulovat řešený úkol a cílové otázky pro jeho řešení.
- Definovat data potřebná pro řešení, způsob jejich získání a vyhodnotit jejich vlastnosti.
- Vybrat vhodnou metodu pro statistickou analýzu dat, jejíž výsledky umožní získat objektivní odpovědi na cílové otázky řešeného úkolu.
- Provést vlastní statistické zpracování hodnocených dat a vhodně uspořádat jeho výsledky.
- Odvodit závěry a doporučení ze získaných výsledků zpracování.

Součástí závěrů projektu by mělo být i posouzení možných zdrojů chyb, reprezentativnosti a časové stability získaného řešení a event. rizik s tím souvisejících. Šířka nabídky statistického softwaru i datových souborů zvyšuje nároky na znalosti informačních možností a vhodnosti využití jednotlivých statistických procedur (pro získání seriózních odpovědí na cílové otázky řešeného úkolu). V tomto smyslu potřeba znalostí použití jednotlivých metod uživatelem roste. S tím rostou i úkoly moderní výuky statistických předmětů.

Literatura

Brabenec V., Šařecová P.: Statistické metody v marketingu a obchodu – vybrané přednášky a cvičení. Skripta ČZU v Praze. Credit Praha 2001, ISBN 80-213-0747-1.

Brabenec V., Šařecová P.: Cíle a obsahová tvorba nových volitelných předmětů. Sborník prací z vědecké konference Agrární perspektivy V. PEF ČZU Praha 1996, str. 349-353, ISBN 80-213-0314-X.

Seger J. a kol.: Statistika v hospodářství, Praha 1998

Internet - [www.stranky.tykajici.se/statistiky a statistických dat](http://www.stranky.tykajici.se/statistiky.a/statistikych.dat)

Adresa autorů:

Prof. Ing. Vladimír Brabenec, CSc., ČZU v Praze,
165 21 Praha 6-Suchbát, ČR, tel. +420 2 24382233
e-mail: brabenec@pef.czu.cz

RNDr. Pavla Šařecová, CSc., ČZU v Praze,
165 21 Praha 6-Suchbát, ČR, tel. +420 2 24382253
e-mail: sarecova@pef.czu.cz