

Prehľad vo výskume teórií modelov technologickej akceptácie

PhDr. Igor Fedorko, PhD.*

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra marketingu a medzinárodného obchodu

Konštantínová 16, 080 01 Prešov, Slovakia

igor.fedorko@gmail.com

PhDr. Jakub Horváth, PhD., MBA

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra manažmentu

Konštantínová 16, 080 01 Prešov, Slovakia

doc. Mgr. Richard Fedorko, PhD.*

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra marketingu a medzinárodného obchodu

Konštantínová 16, 080 01 Prešov, Slovakia

Abstrakt

Tento článok sa zaoberá prehľadom teoretických modelov a vedeckých prístupov k výskumu oblasti pochopenia akceptácie a využívania IT technológií. V článku ponúkame detailný prehľad jednotlivých výskumov v oblasti výskumu prijatia alebo akceptácie technológie. Článok popisuje teóriu difúznej inovácie, teóriu odôvodnených akcií, model technologickej akceptácie a jeho variáciami a unifikovanú teóriu akceptácie a využívania technológie.

Kľúčové slová

unifikovaná teória akceptácie a využívania technológie, modely akceptácie, teória difúznej inovácie, teória odôvodnených akcií

Informácia

Tento článok je podporený grantom: 1/0694/20 – VEGA. Výskum v oblasti relačného marketingu – percepcia aspektov elektronickej komercie a jej dopady na nákupné správanie a preferencie spotrebiteľa a grantom: 1/0488/22 Výskum digitálneho marketingu v oblasti cestovného ruchu s akcentom na princípy udržateľnosti v post-pandemickom trhovom prostredí.

1. Úvod

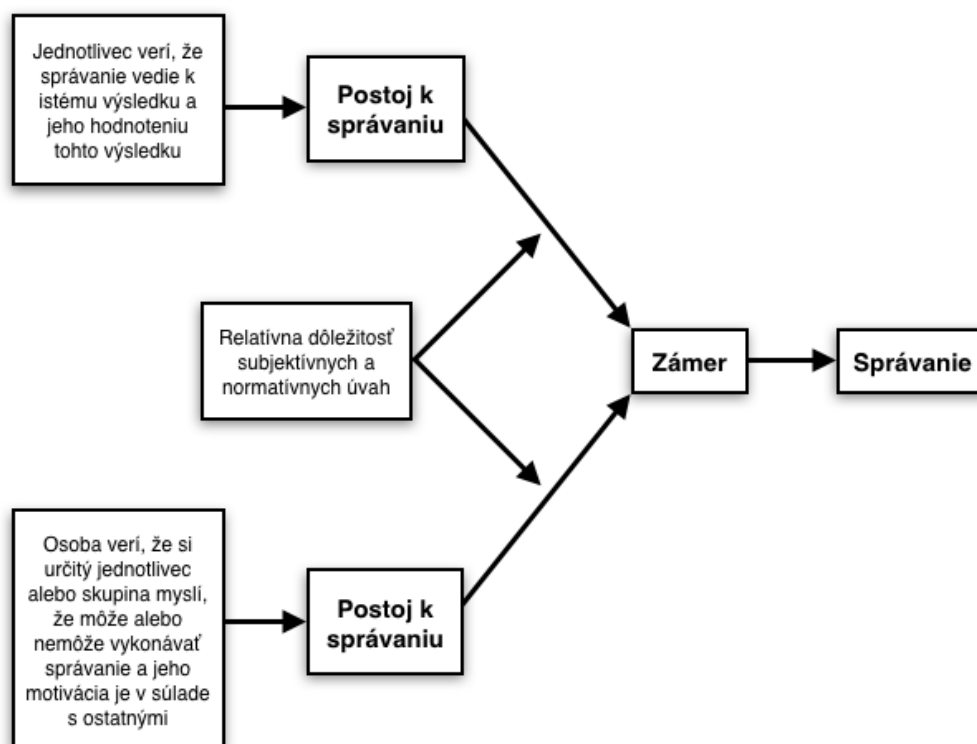
Problematika akceptácie a využívania IT systémov je predmetom výskumu mnohých vedeckých pracovníkov. V posledných rokoch vzniklo niekoľko teórií, ktoré ponúkajú nové pohľady na úrovni individuálnej a organizačnej. Internetové bankovníctvo je pomerne aktuálnou inováciou (Laforet, Li 2003) a ako inovácia je ideou, postupom alebo objektom, ktorý je vnímaný ako nový jednotlivcom alebo inou jednotkou prijatia. Vnímanú aktuálnosť myšlienky pre jednotlivca determinuje jeho reakcia na ňu. Vo svojej podstate je ťažké riadiť technológiu, pretože sa konštantne mení, často spôsobom, ktorý nie je možné predpovedať (Rogers 2003). Každý z modelov, ktorý bol navrhnutý v literatúre má rovnakú závislú premennú - používanie alebo intenciu k používaniu, no s rôznymi premennými, ktoré popisujú pochopenie akceptácie technológie.

2. Definícia vybraných teórií modelov technologickej akceptácie

Teória difúznej inovácie (Innovation Diffusion Theory - IDT) je model, ktorý ukazuje, ako a prečo užívatelia prijímajú inovácie a v akom pomere adaptujú tieto inovácie (Rogers 2003). Miera prijatia je relatívna rýchlosť, s akou členovia sociálneho systému môžu prijímať inovácie a technológie, ktorá sa meria podľa dĺžky času potrebného pre určité percento členov sociálneho systému pri prijímaní inovácií. Táto teória bola vyvinutá a zavedená autorom Rogersom v roku 1965, ktorý difúziu definuje ako proces, v ktorom je inovácia komunikovaná prostredníctvom určitých kanálov medzi členmi sociálneho systému v určitom časovom úseku. Existujú štyri hlavné prvky IDT: inovácia, komunikačné kanály, doba a sociálny systém. IDT predpokladá, že niektoré atribúty inovácií, ako sú vnímané jednotlivcami, pomáhajú vysvetliť ich rozdielnu rýchlosť prijímania.

Teória odôvodnených akcií (Obrázok 1) je nedostatočne vybavená pre predvídanie situácií, kde ľudia disponujú nízkou kontrolou v rámci vlastnej vôle. Do teórie plánovaného správania (Theory of planned behavior - TPB) autor Ajzen (1991) zahŕňa vnímanú behaviorálnu kontrolu (Perceived Behavioral Control - PBC), ako predchodkyňu behaviorálnych intencií pre prekonanie týchto obmedzení. Z toho dôvodu v teórii plánovaného správania nájdeme, že určité správanie jednotlivca závisí od jeho úmyslu pre dané vzory správania. Zámer zase spoľieha na postoje, subjektívne normy a vnímanú behaviorálnu kontrolu (PBC). Ajzen (2006) definuje PBC ako "ľudské vnímanie ich schopnosti vykonávať dané správanie" a empirické dôkazy naznačujú, že to zlepšuje predvídanie zámerov (Ajzen 1991). Subjektívne normy hovoria o vnímanom tlaku pre vykonávanie správania, v závislosti na tom, čo hovoria ostatní alebo či je dané vykonávanie správania dôležité (Fishbein, Ajzen 1975). Pokiaľ ide o túto premennú, výskum prijatia e-commerce naznačuje zmiešané výsledky. Niektorí výskumníci zistili, že subjektívne normy nemajú významný vplyv na zámery (napr. Shim et al. 2001; Shih, Fang 2004), zatiaľ čo iní poukazujú na významný vzťah (Taylor, Todd 1995). Autor Vijayasathya (2002) naznačuje, že vnímanie ostatných príslušných subjektívnych noriem sa môže líšiť v závislosti od typu správania, podobne autori Hartwick a Barki (1994) ukazujú, že subjektívne normy majú signifikantný vplyv na zámery pre povinné používanie systému ale nemajú vplyv pri jeho dobrovoľnom používaní. Davis et al. (1989) zlyhal pri hľadaní významného vzťahu medzi subjektívnymi normami a zámermi. Výskumníci riešili tento problém z rôznych uhlov: Venkatesh a Davis (2000) diskutovali o dodržiavaní noriem, Moore a Benbasat (1991) vyvolávali otázky ohľadne obrazu a sociálneho spoločenského vplyvu. Hartwick a Barki (1994) spoločne s autormi Taylorom a Toddom (1995) argumentujú, že systémová skúsenosť znižuje

priamy efekt subjektívnych noriem na zámery. Courneya et al. (2000) navrhujú nahradiť subjektívne normy sociálnou spoločenskou podporou. Napriek týmto snahám, je však nejednoznačnosť významným prívlastkom, ktorý obklopuje problematiku subjektívnych noriem.



Obrázok 1 Teória odôvodnenej akcie
(Zdroj: vlastné spracovanie podľa Ajzen a Fishbein 1980)

Technology Acceptance Model (TAM) je široko používaný model, predstavený autorom Davisom v roku 1989. Jedná sa o rozšírenie teórie odôvodnenej akcie (Theory of Reasoned Action - TRA). TAM špecifikuje modely akceptácie informačných systémov. Cieľom tohto modelu je poskytnúť odpoveď na to, akým spôsobom užívatelia akceptujú technológie. Model ukazuje, že počet faktorov ovplyvňuje užívateľské rozhodnutia ako a kedy akceptujú nové technológie. Model sa snaží o lepšiu merateľnosť, predikciu a vysvetlenie využívania technológie a hovorí o tom, že vnímaná užitočnosť a vnímaná jednoduchosť sú dva hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú toto rozhodnutie.

Medzi najznámejšie teoretické modely na individuálnej úrovni, ktoré sa snažia vysvetliť vzťah medzi presvedčením užívateľa, jeho postojmi a zámermi je teória odôvodnenej akcie - Theory of Reasoned Action - TRA (Fishbein, Ajzen 1975), teória plánovaného správania - Theory of Planned Behaviour - TPB (Davis 1989). Model TAM bol navrhnutý predvídať informáciu technologickej akceptácie a používania v štúdiu, v ktorej sú vnímaná užitočnosť a vnímaná jednoduchosť používania hlavnými determinantmi postojov (Davis 1989). Model TPB je viac zameraný na vnímanie behaviorálnej kontroly, čo predstavuje vnímanú jednoduchosť alebo obtiažnosť vykonávania správania (Ajzen 1991). Oba modely sú založené na teórii odôvodnenej akcie - TRA, ktorá opisuje, že presvedčenie ovplyvňuje postoje, ktoré prechádzajú k zámerom a tie konzekventne generujú správanie (Fishbein, Ajzen 1975). Ide o model vychádzajúci zo sociálnej psychológie a je jedným z

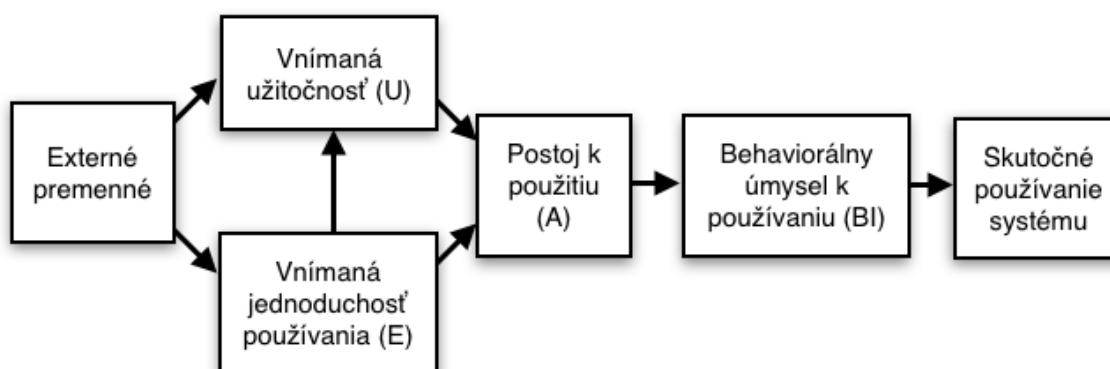
najdôležitejších teórií vysvetlenia ľudského správania. Podľa vyjadrení výskumníkov sú postoje (postoje k vykonávaniu správania) a subjektívne normy (sociálne tlaky k vykonávaniu správania) považované za determinanty správania v TRA.

Ako vo svojej významnej štúdii uvádzajú autori Venkatesh a Davis (2000), adaptácia informačných technológií a ich využívanie je ústredným problémom výskumu a praxe problematiky informačných systémov. Napriek impozantnému pokroku v hardvérových a softvérových kapacitách, znepokojujúci problém neutilizovaných systémov stále existuje. Nízke využívanie nainštalovaných systémov bolo identifikované ako hlavný faktor významného "paradoxu produktivity", obklopujúceho nevýrazné výnosy z organizačných investícií do informačných technológií (Sichel 1997). Pochopenie a vytváranie podmienok, pod ktorými informačné systémy budú prijaté organizáciami, zostáva výskumným problémom s vysokou prioritou.

Podľa Davisa (1989) je vnímaná užitočnosť stupeň, do akej miery osoba verí, že používanie konkrétneho systému zvýši jej pracovný výkon. Ďalej definuje vnímanú jednoduchosť používania ako stupeň, do akej miery osoba verí, že používanie konkrétneho systému bude vykonávané bez vynaloženia námahy. Behaviorálny zámer, ako je reprezentovaný v TAM, je videný ako skutočnosť spoločne determinovaná postojom človeka k používaniu systému a vnímanej užitočnosti.

Technology Acceptance Model je veľmi populárnym modelom pre vysvetlenie a predikciu využívania systému (Chuttur 2003). Niekoľko sociálnych výskumníkov replikovalo Davisov originálny model, pre ukávanie vzájomného vzťahu medzi jednoduchosťou používania systému, vnímanej užitočnosti a skutočného využívania systému. Venkatesh a Davis (2000) zaviedli unifikovaný model predstavením sociálnej influencie ako faktora, ktorý môže ovplyvňovať percepciu užívateľa.

Signifikantný progres bol dosiahnutý v posledných dekádach rokov pri objasňovaní a predikcii užívateľského prijatia informačných technológií. Predovšetkým bola akumulovaná značná teoretická a empirická podpora v záujme rozvoja modelu technologickej akceptácie (TAM) (Davis 1989). Množstvo empirických štúdií preukázalo, že TAM konzistentne vysvetľuje významnú proporciu rozptylu (zvyčajne o 40%) v používaní intencií a správania. Takisto bolo preukázané, že TAM je porovnateľná s alternatívnymi modelmi, ako je teória odôvodnenej akcie (Theory of Reasoned Action - TRA) a teória plánovaného správania (Theory of Planned Behavior - TPB). TAM teoretizuje, že individuálne behaviorálny zámer pre používanie systému je determinovaný dvoma fundamentmi: vnímaná užitočnosť a vnímaná jednoduchosť používania. TAM taktiež teoretizuje o skutočnosti, že pôsobenie vonkajších premenných (napr. systémové charakteristiky, vývoj procesu, školenie) o intenciách pre využívanie sú sprostredkované vnímanou užitočnosťou a vnímanou jednoduchosťou použitia. Podľa TAM je vnímaná užitočnosť taktiež ovplyvnená vnímanou jednoduchosťou použitia, pretože čím ľahšie je systém použiť, tým viac užitočný môže byť. Od svojho uvedenia sa TAM stal etablovaným, ako robustný, výkonný a šetrný model pre predikciu užívateľskej akceptácie. Na uvedenom obrázku 2 je možné vidieť štruktúru modelu technologickej akceptácie.



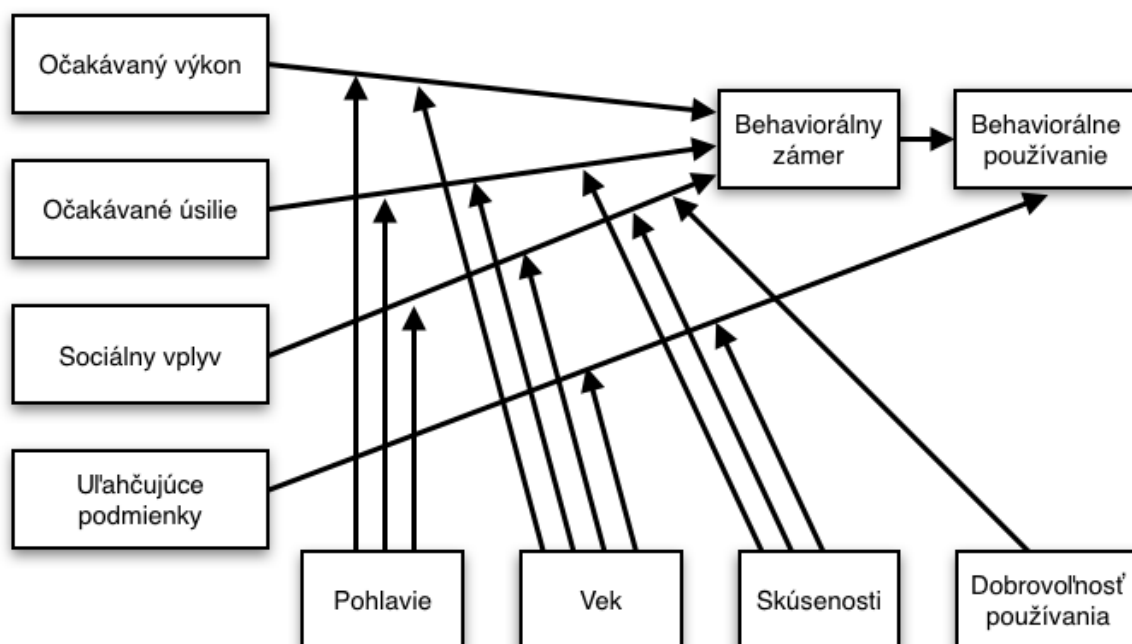
Obrázok 2 Model technologickej akceptácie
(Zdroj: vlastné spracovanie podľa Davis 1989)

3. Unifikovaná teória akceptácie a využívania technológie

Väčšina výskumov o prijatí a pokračovaní v používaní technológií je založená na modely technologickej akceptácie (Technology Acceptance Model - TAM) (Davis 1989). Aj keď je pôvodným účelom TAM modelovať využitie technológií na pracovisku, výskumníci taktiež aplikovali TAM v internetových spotrebiteľských štúdiách akceptácie, ako napr. služby mobilného internetu (Jiang 2009). TAM pomáha objasňovať spotrebiteľskú adaptáciu na technológie v kontexte finančných služieb (Proenca, Rodriguez 2011) a viac špecificky v kontexte online bankovníctva (Alsajjan, Dennis 2010; Gounaris et al. 2010). Teórie, ako sú napr. šírenie inovácií (Rogers 1983) riešia akceptáciu technológií z inej perspektívy - z pohľadu charakteristík inovácií, ktoré indikujú adaptáciu a spotrebiteľské charakteristiky asociované so stupňami a hodnotami adaptácie. Teória odôvodnenej akcie (Ajzen, Fishbein 1980) a teória plánovaného správania (Ajzen 1991) sú dva teoretické fundamenty aplikované pre vysvetlenie spotrebiteľského správania. Unifikovaná teória akceptácie a používania technológie (Unified theory of acceptance and use of technology - UTAUT) (Venkatesh et al. 2003) vychádza a rozširuje TAM v snahe integrovať osem najviac používaných modelov výskumu technologickej akceptácie, do jedného praktického modelu. UTAUT v sebe teda zahŕňa rámec pre aktuálne štúdie prijatia internetového bankovníctva.

Unifikovaná teória akceptácie a používania technológie predstavuje štyri hlavné konštrukty, ktoré ovplyvňujú úmyselné správanie a skutočné využívanie technológie: očakávaný výkon, očakávané úsilie, sociálny účinok a uľahčujúce podmienky. Autori Al Queisi, Dennis, Alamanos, Jayawardhena (2014) vo svojej publikácii prispôbujú konštrukty a definície z UTAUT do spotrebiteľskej akceptácie technológie a kontextu jej využívania. Očakávaný výkon je stupeň, do ktorého využívanie technológie pomáha spotrebiteľovi vykonávať určité činnosti. Očakávané úsilie je jednoduchosť, s ktorou spotrebiteľia využívajú technológiu. Sociálny účinok znamená mieru, do akej spotrebiteľia veria, že ich blízki (rodina a priatelia) si myslia, že by mali využívať danú technológiu. Uľahčujúce podmienky sa vzťahujú na spotrebiteľské vnímanie zdrojov a podpory poskytnutej pri vykonávaní správania (Brown, Venkatesh 2005; Venkatesh et al. 2003). Podľa UTAUT očakávaný výkon, očakávané úsilie a sociálne normy ovplyvňujú úmysel pre využívanie technológie, zatiaľ čo behaviorálny zámer a uľahčujúce podmienky determinujú používanie technológie.

Na nasledujúcom obrázku je znázornený model UTAUT.



Obrázok 3 Unifikovaná teória akceptácie a využívania technológie
(Zdroj: vlastné spracovanie podľa Venkatesh et al. 2003)

Zoznam bibliografických odkazov

1. AJZEN, I., 1991. The theory of planned behaviour. In: Organizational Behaviour and Human Decision Processes. Roč. 50, č. 2, s. 179-211.
2. AJZEN, I., 2006. Theory of planned behaviour [online]. [cit. 2014-10-06]. Dostupné z: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html>
3. AJZEN, I., FISHBEIN, M., 1980. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
4. AL QEISI, K., DENNIS, CH., ALAMANOS, E., JAYAWARDHENA, CH., 2014. Website design quality and usage behavior: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. In: Journal of Business Research. Roč. 67, s. 2282-2290.
5. ALSAJJAN, B., DENNIS, C., 2010. Internet banking acceptance model: A cross-market examination. In: Journal of Business Research. Roč. 63, č. 9, s. 957-963.
6. BARKI, Henri, and Jon HARTWICK. "Measuring user participation, user involvement, and user attitude." MIS quarterly (1994): 59-82.
7. BROWN, S. A., VENKATESH, V., 2005. Model of adoption of technology in the household: A baseline model test and extension incorporating household life cycle. In: MIS Quarterly. Roč. 29, č. 4, s. 399-426.

8. COURNEYA, K., PLOTNIKOFF, R., HOTZ, S., BIRKETT, N., 2000. Social support and the theory of planned behavior in the exercise domain. In: *American Journal of Health Behavior*. Roč. 24, s. 300-308.
9. CHUTTUR, M. Y., 2009. Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*. Indiana: Indiana University.
10. DAVIS, F. D., 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. In: *MIS Quarterly*. Roč. 13, č. 3.
11. FISHBEIN, M., AJZEN, I., 1975. Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
12. JIANG, P., 2009. Consumer adoption of mobile Internet services: An exploratory study. In: *Journal of Production Management*. Roč. 15, č. 3, s. 418-454.
13. LAFORET, S., XIAOYAN, L., 2005. Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. In: *International Journal of Bank Marketing*. Roč. 23, č. 5, s. 362-380.
14. PROENCA, J. F., RODRIGUEZ, M. A., 2011: A comparison of users and non-users of banking self-service technology in Portugal. In: *Managing Service Quality*. Roč. 21, č. 2, s. 192-210.
15. ROGERS, E. M., 1983. Diffusion of innovations (3rd ed.). New York: Free Press.
16. ROGERS, M., 2003. Diffusion of innovations. 5th ed. New York: Free Press.
17. SHIH, Y., FANG, K., 2004. The use of a decomposed theory of planned behavior to study Internet banking in Taiwan. In: *Internet Results*. Roč. 14, s. 213-223.
18. SHIM, S., EASTLICK, M., LOTZ, S., WARRINGTON, P., 2001. An online prepurchase intentions model: the role of intention to search. *Journal of retail*. Roč. 77, s. 397-416.
19. SICHEL, D. R., 1997. The Computer Revolution: An Economic Perspective. Washington: The Brookings Institution.
20. TAYLOR, S., TODD, P. A., 1995. Assessing IT usage: The role of prior experience. In: *MIS Quarterly*. Roč. 19, č. 2, s. 561-570.
21. VENKATESH, V., DAVIS, F. D., 2000. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal Field Studies. In: *Management Science*. Roč. 46, č. 2, s. 186-204.
22. VIJAYASARATHY, L. R. "Product characteristics and Internet shopping intentions." *Internet Research* (2002).