

Mladá veda

Young Science

Špeciálne vydanie

Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Október 2017 (číslo 5)

Ročník piaty

ISSN 1339-3189

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Viedeň, Rakúsko. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

doc. Ing. Peter Adamišin, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoje, Univerzita Karlova, Praha)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

prof. Ing. Róbert Štefko, Ph.D. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra verejnej ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

REDAKCIA

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

Mgr. Martin Hajduk (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

RNDr. Richard Nikischer, Ph.D. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSS UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEĽ

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

© Mladá veda / Young Science. Akékoľvek šírenie a rozmnožovanie textu, fotografií, údajov a iných informácií je možné len s písomným povolením redakcie.

ANALÝZA PRODUKTIVITY LETECKÝCH ALIANCÍ A NÍZKONÁKLADOVÝCH SPOLEČNOSTÍ V LETECH 2003-2009

PRODUCTIVITY ANALYSIS OF AIRLINE ALLIANCES AND LOW-COST
COMPANIES BETWEEN 2003 AND 2009

Marek Vokoun¹

Marek Vokoun působí jako odborný asistent na katedře managementu Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích a na CEVRO Institut. Specializuje se na hospodářskou politiku, informatiku v podnikání, především na analýzu inovačních aktivit, konkurenceschopnosti a trhu práce. Zároveň spolupracuje na výzkumu hospodářských a sociálních dějin.

Marek Vokoun works as an expert assistant at the Department of Management at the Institute of Technology and Business in České Budějovice, and the CEVRO Institute. He is an expert in economic policy, information science in business, and primarily focuses on analyzing innovation activity, competitiveness, and the labor market. At the same time, he cooperates on researching economic and social history.

Abstract

The study focuses on analyzing the productivity of airline alliances and low-cost companies by employing the neoclassical economic model of production function as a part of the airline industry branch in the European Union between 2003-2009. The hypothesis about the advantage of using strategic behavior and low-cost strategies was confirmed. Thereby, the assertions of previous research were also confirmed about the importance of low-cost companies in Europe and convergence since both market strategies are very similar.

Key words: air lines, efficiency, business model, alliances

Abstrakt

Studie se zabývá analýzou produktivity leteckých aliancí a nízkonákladových společností pomocí neoklasického ekonomického modelu produkční funkce uvnitř odvětví leteckého průmyslu na území Evropské unie v letech 2003-2009. Došlo k potvrzení hypotézy o výhodnosti strategického chování a strategie nízkonákladovosti. Tím byly potvrzeny i tvrzení

¹ Adresa pracoviště: Ing. Marek Vokoun, Ph.D., Katedra managementu Ústavu podnikové strategie Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
E-mail: vokoun@mail.vstecb.cz

předchozího výzkumu o důležitosti a významu nízkonákladových společností v Evropě a o konvergenci, protože obě strategie na trhu jsou si velmi blízké.

Klíčové slova: aerolinky, efektivita, business model, aliance

Úvod

Nízkonákladové společnosti se na rozdíl od tradičních aerolinek strategicky zaměřují na trvalé snižování nákladů. Jak píše autoři Červinka a Tykva (2010), dopravce má možnost snižovat náklady v oblastech jako je flotila letadel či přistávací a letištní poplatky, přičemž musí přistávat v méně významných letištích, jeho letadla mohou na zemi zůstat krátkou dobu, musí omezovat rozsah palubních služeb, nabízet jednoduché tarify, trvat na nevratnosti letenek, snažit se eliminovat ztráty za zpoždění a přestupy cestujících a realizovat co nejvíce přímých spojení.

Aliance leteckých společností na rozdíl od tradičních a nízkonákladových společností jsou tzv. strategické aliance a chápeme je jako jednu z forem partnerství. Tato kooperace má podobu organizační struktury a komplexní interní komunikace. Aliance mají dvě či více samostatné a do určité míry i nezávislé organizační jednotky. Toto seskupení má společně stanovené strategické cíle a zejména pak taktické marketingové cíle. Strategické aliance nalezneme v různých odvětvích a vždy jsou pod dohledem antimonopolních úřadů. Jejich výhodou je, že kapacita sedadel na určitých letech kooperující letecké společnosti může být poskytnuta k prodeji (tzv. code-share) ostatním kooperujícím partnerům v rámci aliance. Tyto lety mají označení letu jednoho i druhého dopravce. Podmínkou spolupráce je zejména podobný standard kvality na palubách letadel.

Výhodou strategických aliancí je taktéž specializace na konkrétní segment trhu a možnost létat do vzdálených destinací s úsporou nákladů, které by musely být vynaloženy na nákup nebo pronájem dodatečné flotily. Výhodou může být i společný nákup paliva, letadel a posílená vyjednávací pozice vůči letištím. V rámci aliance mají výhody i cestující, neboť jsou odbaveni na celý let, bez nutnosti vyzvednutí zavazadel při transferu.

Mezi nevýhody strategických aliancí patří konkurence uvnitř aliance, kdy probíhá boj o zákazníky, při rozšiřování flotily a duplikace tras. Problémy jednoho partnera navíc poškozují image všech partnerů v rámci aliance. Mezi jejich další stinné stránky patří riziko dalšího růstu režijních nákladů na správu a koordinační politiku v rámci aliance. To může vést k menší flexibilitě a pomalejší reakci na krize či změny i pomalému rozhodování, které může způsobit výpadek příjmů a zvýšení nákladů oproti flexibilnějším formám jako je nízkonákladová společnost.

Liberalizace v letecké dopravě měla hned několik pozitivních efektů, neboť zvýšila ekonomický růst. Například ve Španělsku je prokázáno, že k tomu došlo za pomoci rozvoje nízkonákladových aerolinek, navýšení počtu přepravovaných osob, možnosti kooperovat v rámci leteckých aliancí nebo partnerskými aerolinkami a z toho vzniklého snížení nákladů (Rey, Myro a Galera 2011). V neposlední řadě liberalizace leteckého průmyslu v Evropě vedla k nárůstu počtu nízkonákladových společností, avšak jejich růst a rozvinutí plného potenciálu bylo omezeno regulací a postupně ubývajícím státní podporou tradičních přepravců (Fu, Oum a Zhang 2010).

Liberalizace také vedla k vysoké volatilitě cen v letecké přepravě cestujících. Analýza Merkerta a Henshera (2011) se zaměřila na efektivitu aerolinek pomocí analýzy obalu dat (DEA, Data Envelopment Analysis) a regrese panelových dat. Zjistili, že mezi hlavními faktory souhrnné efektivnosti patří sledované proměnné jako je velikost letadla, druhy letadel a jejich počty a že nově vstupující firmy mají podobnou technickou efektivnost jako zaběhnuté firmy, avšak mají horší nákladovou a alokační efektivnost.

Nízkonákladové aerolinky hrály v období před ekonomickou krizí roku 2008 důležitou roli v otevírání nových leteckých tras a přispěly výrazně k diverzifikaci evropské letecké sítě. Ukazuje se, že neexistuje jednotný business model nízkonákladových společností a každá má jinou taktiku například na zisk zákazníků a poskytování letenek (Dobruszkes 2013). Novější výzkum však ukazuje jistou konvergenci ve strategii a v business modelech u leteckých společností (Daft a Albers 2015).

Možnost nabízet různá letadla a různé přepravní kapacity se ukazuje jako klíčový rys při řízení letecké společnosti, jde o schopnost flexibilně reagovat na výkyvy poptávky. Průzkumy spokojenosti cestujících ukazují, že u leteckých společností jsou důležité marketingové faktory jako je důvěra, loajalita, bezpečnost, spokojenost, cena letenky anebo ceny doprovodných služeb. Avšak u nízkonákladových společností více než u tradičních přepraveců jde zejména o důvěru, tedy možnost spolehnout se na danou společnost (Forgas et al. 2010).

Mezi přední aliance patří ve sledovaném období před ekonomickou krizí zejména Star Alliance, oneWorld a SkyTeam, které v roce 2008 ovládaly 73,6 % světového trhu. Aliance jsou sestavovány zejména za účelem kooperativní tvorby cen a efektivního využívání leteckých cest. Toto chování není antimonopolními úřady vnímáno jako koluze (tzv. open-skies agreement v USA), byť díky cenové diskriminaci dochází ke zvýšení ceny například pro přestupující pasažéry mezi linkami (Chang et al. 2014). Toto domlouvání se na cenách má odbourávat negativní externality v podobě nevyužitých kapacit letadel, vysokých transakčních nákladů na provoz, neefektivního využívání slotů a jiné.

Jadro

V práci je použit neoklasický ekonomický model produkční funkce uvnitř odvětví leteckého průmyslu na území Evropské unie v letech 2003-2009. Panel dat je nebalancovaný, tj. 212 firem ve vzorku nebude mít přesně 7 pozorování, ale bude jich mít v průměru 4,8. Data použitá pro tuto analýzu pocházejí z databáze Amadeus a byla dále zpracována a obohacena o proměnné definující strategické chování. Databáze vznikala v rámci společného projektu u kvalifikační práce Šubrtové (2012).

Přehled dat (Tabulka 1) poskytuje informaci o tom, že jsme z analýzy odebrali malé firmy počtem zaměstnanců menším jak 50. Panelovým odhadem je ověřována hypotéza číslo 1: o úspěšnější nízkonákladové strategii leteckých společností v leteckém průmyslu 2003-2009 na území EU oproti aliančnímu strategickému sdružování a podniků bez žádné strategie. Finanční proměnné jsou v tisících eur. V rámci analýzy jsou sledovány tři největší letecké aliance Star Alliance, Sky Team a One World. Nízkonákladové společnosti jsou posuzovány podle jejich podnikové mise a veřejné profilace jako nízkonákladové společnosti.

V případech, kdy nebylo jasné, zda jde o nízkonákladovou společnost, byla společnost ponechána jako běžná společnost bez vyhraněné strategie.

Proměnná	Počet pozorování	Průměr	Std. Odchylka	Minimum	Maximum
Obrat (Y)	1019	672523.70	2379407	388	2.70E+07
Fixní aktiva (K)	1019	367185.80	1616156	5	1.68E+07
Zaměstnanců (L)	1019	2679.60	10257	50	110882
Veřejný podnik	1019	0.10	0.3	0	1
Nízkonákladový podnik	1019	0.09	0.3	0	1
Podniky v alianci dopravců	1019	0.09	0.3	0	1

Tabulka 1- Přehled proměnných pro panelovou analýzu dat, EU letecký průmysl 2003-2009
Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat Amadeus (2012)

V práci je použita Cobb-Douglasova produkční funkce. Odvození funkce vyjadřující produktivitu práce Q/L na kapitálové intenzitě K/L vychází ze standardní analýzy produkční funkce (Romer 2000) a je následující:

$$Q/L = Y = A \cdot (K/L)^\alpha (L)^{\alpha+\beta-1} \quad (1)$$

$$\ln(Y/L) = \alpha \cdot \ln(K/L) + (\alpha+\beta-1) \cdot \ln(L) + \ln(A) \quad (2)$$

Panelový odhad s fixním efektem, kde „ a_i “ reprezentuje individuální efekty:

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = a_i + \text{konstanta} + \beta_1 \cdot \ln(K/L)_{it} + \beta_2 \ln(L)_{it} + \beta' x'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Panelový odhad s náhodným efektem s chybou u_i , model bude obsahovat části individuálních efektů společných mezi sledovanými jednotkami.

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = u_i + \text{konstanta} + \beta_1 \cdot \ln(K/L)_{it} + \beta_2 \ln(L)_{it} + \beta' x'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

U náhodného efektu předpokládáme, že sledovaná strategie podniků bude společně určovat jejich strukturu a produktivitu, tj. efekt bude společný i mezi jednotkami v čase. Tento předpoklad otestujeme Sargan-Hansenovým testem, který je díky aplikovatelnosti na heteroskedasticitní data silnějším testem, než je tradičně používaný Hausmanův test.

Na problematiku odhadu produkční funkce ve tvaru (3) a (4) a na diskusi nedostatků takových odhadů upozorňuje Petrin a kol. (2004). Problém heteroskedasticity je korigován použitím odhadu s robustní standardní chybou. Interpretace logaritmičky transformovaných proměnných je provedena zpětnou transformací pomocí exponenciální funkce.

Obrat na zaměstnance (LN)	(1)	(2)	(3)
	Fixní efekty	Náhodný efekt	Náhodný efekt
Fixní kapitál na zaměstnance (LN)	0.157***	0.163***	0.161***
	(0.04)	(0.04)	(0.04)
Evidenční počet zaměstnanců (LN)	-0.256***	-0.166***	-0.189***
	(0.10)	(0.05)	(0.05)
Lineární trend	0.060***	0.054***	0.055***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Nízkonákladová společnost			0.574***
			(0.16)
Aliance			0.506***
			(0.19)
Konstanta	-114.677***	-102.016***	-105.326***
	(21.34)	(18.68)	(18.94)
Počet pozorování	1019	1019	1019
Sargan-Hansenův test	-	2.567	3.966
Upravené vnitroskupinové R2	21,7 %	21,5 %	21,7 %

Tabulka 2 - Regresní analýza produkční funkce aerolinek v letech 2003-2009

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat Amadeus (2012), * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Panelový odhad napříč modely vysvětluje přibližně 21,7 % variability uvnitř testovaných firem, přičemž celková vysvětlená variabilita je nižší (Tabulka 2). Z toho plyne, že jsou zde další efekty, které je potřeba brát v potaz. V dalším výzkumu je proto vhodné zahrnout i další proměnné, jako je počet výdajů na inovace, počet letadel, počet let na trhu a další. Provedený Sargan-Hansenův test pro odhady náhodného efektu s robustní standardní chybou nedokázal zamítnout nulovou hypotézu o nesystematičnosti rozdílů v koeficientech mezi odhadem s náhodným a fixním efektem.

Obě strategie jsou velmi výhodné a jejich pozitivní efekt na produktivitu práce je podobný. Aliance realizují v průměru o 65,87 % vyšší produktivitu práce oproti běžným leteckým společnostem, které se neprofilují ani jako nízkonákladové. Lepšího výsledku dosáhly nízkonákladové aerolinky, které mají v průměru o 77,53 % vyšší produktivitu práce oproti běžným leteckým společnostem, které se neprofilují jako alianční. Omezením tohoto přístupu je však orientace na obrat bez zohlednění nákladové efektivity. Můžeme sledovat pouze krátkodobý efekt a analýzu v dalším výzkumu bude vhodné rozšířit o analýzu technické efektivity, například za použití metody obalu dat nebo jiné neparametrické specifikace výkonnosti podniku.

Záver

Došlo k potvrzení hypotézy o výhodnosti strategického chování. Výhodnější je strategie nízkonákladovosti, rozdíl je okolo sedm setin desetin, což v exponenciálním vyjádření je přibližně rozdíl roční produktivity práce o 0,07 % od geometrického průměru produktivity

práce alianční společnosti (1 155 milionů eur), což činí okolo 80,865 milionů eur. Tím jsou potvrzeny i tvrzení předchozího výzkumu o důležitosti a významu nízkonákladových společností v Evropě (Rey, Myro a Galera 2011; Fu, Oum a Zhang 2010). Dále se potvrzují slova o konvergenci v poskytování letecké přepravy osob (Daft a Albers 2015), protože jak strategie nízkonákladovosti, tak aliančního sdružování jsou si na evropském trhu v analyzovaném období velmi blízké.

Tento článok odporúčal na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda: doc. PhDr. František Stellner, Ph.D.

Studie vznikla v rámci vědecké činnosti na Vysoké škole technické a ekonomické v Českých Budějovicích.

Použitá literatura

1. AMADEUS, 2012. *Databáze evropských společností* [online] Amsterdam: Bureau van Dijk, [cit. 20. února 2017]. Dostupné z: <http://amadeus.bvdinfo.com>
2. ČERVINKA, Michal a Tomáš TYKVA, 2010. Letečtí dopravci a jejich obchodní přístupy odrážející turbulentnost globální ekonomiky. In: *Ekonomika- Management- Inovace*. Roč. II, č. 3, s. 8-16. ISSN 1804-1299.
3. DAFT, Jost a Sascha ALBERS, 2015. An empirical analysis of airline business model convergence. In: *Journal of Air Transport Management*. Roč. 46, s. 3-11. ISSN 0969-6997.
4. DOBRUSZKES, Frédéric, 2013. The geography of European low-cost airline networks: A contemporary analysis. In: *Journal of Transport Geography* [online]. Roč. 28, s. 75-88 [cit. 3. června 2017]. ISSN 0966-6923. Dostupné z: DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2012.10.012
5. FORGAS, Santiago, et al., 2010. Antecedents of airline passenger loyalty: Low-cost versus traditional airlines. In: *Journal of Air Transport Management*. Roč. 16, č. 4, s. 229-233. ISSN 0969-6997.
6. FU, Xiaowen, Tae Hoon OUM, Anming ZHANG, 2010. Air transport liberalization and its impacts on airline competition and air passenger traffic. In: *Transportation Journal*. Roč. 49, č. 4, s. 24-41. ISSN 0041-1612.
7. CHANG, Young-Tae, et al., 2014. Evaluating economic and environmental efficiency of global airlines: A SBM-DEA approach. In: *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Roč. 27, s. 46-50. ISSN 1361-9209.
8. MERKERT, Rico, David A. HENSHER, 2011. The impact of strategic management and fleet planning on airline efficiency - a random effects tobit model based on dea efficiency scores. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Roč. 45, č. 7, s. 686-695. ISSN 0965-8564.
9. PETRIN, Amil, Brian P. POI a James LEVINSOHN, 2004. Production function estimation in Stata using inputs to control for unobservables. In: *Stata Journal* [online]. . Roč. 4, č. 2, s. 113-123 [cit. 3. června 2017]. ISSN 1536-867X. Dostupné z: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/116231/2/sjart_st0060.pdf
10. REY, Belén, Rafael L. MYRO a Asun GALERA, 2011. Effect of low-cost airlines on tourism in Spain. A dynamic panel data model. In: *Journal of Air Transport Management*. Roč. 17, č. 3, s. 163-167.
11. ROMER, David, 2000. *Advanced Macroeconomics: 2nd (Second) edition*. New York, London: McGraw-Hill/Irwin. ISBN 978-7-81049-675-9.
12. ŠUBRTOVÁ, Kateřina, 2012. *ČSA a trh letecké dopravy: bakalářská práce* [online]. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze [cit. 5. června 2017].. Dostupné z: https://isis.vse.cz/zp/portal_zp.pl?podrobnosti=109539
13. ZHANG, Anming., Achim I. CZERNY, 2012. Airports and airlines economics and policy: An interpretive review of recent research. In: *Economics of Transportation*. Roč. 1, č. 1-2, s. 15-34.