

dem. Absorpční bariéra pro produkt A se ještě více přiblíží a absorpční bariéra pro produkt B přestane existovat.

### 5. Model s cenami

Zatím byla zkoumána situace bez uvažování cen za pořízené produkty. Uvedme jednoduché zobecnění Arthurova modelu, které vysvětluje, jak probíhá proces standardizace, jestliže se do modelu zahrnou dodavatelé produktů, kteří strategicky stanovují ceny. Modifikace má stejné předpoklady jako základní Arthurův model, navíc zavádí některé další podmínky. Předpokládá existenci dvou dodavatelů, A, B, z nichž každý sponzoruje své vlastní produkty. Tyto firmy mají tržní sílu pro stanovení cen různých od marginálních nákladů při výrobě produktů. S každým produktem jsou spojeny fixní náklady, které jsou vynaloženy vždy, a marginální náklady jsou vynaloženy pouze v případě, že dodavatel prodá jednotku v dané periodě. Každý dodavatel začíná výrobu s počáteční dotací na založení fondu. Dodavatel strategicky stanovuje ceny za prodané jednotky produktů, které plynou dodavatelům do fondu při prodeji jednotky. Stanovení ceny strategicky ovlivňuje chování spotřebitele, dotováním nízkých cen přiláká větší počet zájemců. Jakmile je však fond vyčerpán, dodavatel zkrachuje a s výrobou končí. Označme jako  $p_A$  cenu za jednotku produktu A, jako  $p_B$  cenu za jednotku produktu B. Hodnoty zahrnující vlastní hodnotu produktu a síťovou hodnotu, snížené o zaplacenou cenu za produkt, jsou shrnuty v tab. 4. Jsou-li ceny  $p_A = p_B = 0$ , dostane se základní Arthurův model.

Firma 1, u které se předpokládá původní preference produktu A, přepne na produkt B, jakmile začne platit

$$n_B - n_A > \frac{(a_1 - b_1) - (p_A - p_B)}{s}$$

Obdobná přepínací nerovnost platí pro firmu 2. Rozhodnutí spotřebitele o přepnutí na jiný produkt je dáno porovnáním rozdílů po-

čátečních preferovaných hodnot produktů, rozdílu cen a velikostí sítí. Jestliže dodavatel může prodávat za dostatečně nižší cenu než konkurence, mohou být v rozhodování spotřebitele převáženy efekty z rozdílu počáteč-

Tab. 4. Hodnoty pro výběr techniky s cenami

	Produkt A	Produkt B
Firma 1	$a_1 + s n_A - p_A$	$b_1 + s n_B - p_B$
Firma 2	$a_2 + s n_A - p_A$	$b_2 + s n_B - p_B$

ních preferovaných hodnot produktů a síťové efekty. Důležitou vlastností rozhodnutí o stanovení cen je neexistence přesné prognózy cen konkurenta v každé periodě.

### 6. Závěr

Pro analýzu problémů výběru produktů v sítích jsou v příspěvku použity Arthurův model, koordinační hra, jejich modifikace a zobecnění. Z analyzovaných jednoduchých modelů je možné získat důležité závěry. Tyto závěry se týkají změn ve výběru a přijetí nových produktů při použití konvertorů a strategického stanovení cen. Rovněž je analyzován vliv kompatibility produktů na výběr standardů.

Zavedením konvertorů nastanou změny v uzamčení produktem a přijetí standardů. Konkrétní změny záleží na typu konvertoru, zda je jednosměrný, nebo obousměrný a zda je částečně, nebo plně kompatibilní. Jde-li o obousměrný konvertor, zavedení obousměrného částečně kompatibilního konvertoru oddálí přijetí produktu za standard, zatímco zavedení obousměrného plně kompatibilního konvertoru zcela zamezí přijetí produktu jako standardu. Jde-li o jednosměrný konvertor, zavedení jednosměrného částečně kompatibilního konvertoru znamená tendenci směrem k uzamčení preferovaným produktem a zavedení jednosměrného plně kompatibilního konvertoru způsobí přijetí preferovaného produktu za standard.

Zavedení strategického stanovení cen výrazně ovlivní výběr a přijetí produktu za stan-

dard. Jestliže jsou finanční zdroje dodavatelů produktů značně nesymetrické, silné firmy nastavením nízkých cen převáží nevýhody vlastní hodnoty produktů a mohou získávat stále větší počet uživatelů, a dosáhnout tak

přijetí vlastních produktů jako standardu. Pro slabé firmy je tato strategie velmi riskantní a může vést k finančním problémům i v případě výhody vlastní hodnoty produktu.

Kompatibilita produktů má vliv na výběr standardů. Při zvyšování parametru kompatibility se zvyšují hodnoty pro smíšené sítě a dochází k odklonu od koordinujících řešení.

### Literatura:

- [1] ARTHUR, W.: *Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events*. Economic Journal, 1989, 99, s. 116–131.
- [2] DLOUHÝ, M. – FIALA, P.: *Úvod do teorie her*. Oeconomica, Praha, 2007.
- [3] FIALA, P.: *Síťová ekonomika*. Profesional Publishing, Praha, 2008.
- [4] GOTTINGER, H.-W.: *Economies of Network Industries*. Routledge, London, 2006.
- [5] HARSANYI, J. C. – SELTEN, R.: *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*. MIT Press, Cambridge, 1998.
- [6] SHAPIRO, C. – VARIAN, H.: *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston, 1999.
- [7] SHY, O.: *The Economics of Network Industries*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

prof. RNDr. Ing. Petr Fiala, CSc., MBA,  
katedra ekonometrie,  
Vysoká škola ekonomická, Praha  
(pfiala@vse.cz)

krátké zprávy

### ► Letní škola automatizace a informatiky

Německo se stejně jako Česko potýká s nezájmem mládeže o technické vzdělání a s nedostatkem technických odborníků a inženýrů. Iniciativy směřující ke zvýšení zájmu mladých lidí o techniku zde mají širokou a štedrou podporu.

Jednou z akcí určených k tomu, aby studenty gymnázií zbavily strachu z techniky a propagovaly studium na technických vysokých školách, je letní škola automatizace a informatiky, kterou pořádá v srpnu 2008 již podesáté Hochschule Harz ve Wernigerode (SRN; www.hs-harz.de/sommerschule0.html).

Původně šlo o akci určenou výhradně děvčatům, ale pro velký zájem se letos již podruhé budou moci letní školy zúčastnit i chlapci. Mladí zájemci o automatizaci a informatiku se v pěti dnech seznámí s prostředím vysoké školy a jejím vybavením. Každý si bude moci vybrat dva projekty z celkem čtyř zadání (experimenty se solární energií, programování křížovky s provozem řízeným semaforem, tvorba 3D modelů v systému CAD a chemická analýza vody). V informatické části se budou zabývat programováním pohybů virtuálního křečka v bludišti v jazyce Java a „oživováním“ stavebnicových robotů s využitím programů v jazyce C. Odborný program zahrnuje také přitažlivé přednášky z pomezí matematiky a informatiky.

Z metodického hlediska jde o to, aby si studenti ověřili, zda dokážou stavět na svých znalostech, osvojit si teorii potřebnou pro zadané projekty, v praxi vykonat potřebné experimenty a výsledky prezentovat v soutěži s ostatními účastníky. Důležitá je též možnost vyzkoušet si týmovou spolupráci na zadaném úkolu.

Kromě absolvování odborné části programu, doloženého certifikátem, se účastníci mohou těšit na kulturní program, večírek nebo na exkurzi do místního závodu vyrábějícího psací potřeby. Týdenní pobyt s ubytováním na kolejkách stojí 50 eur, pro místní (bez ubytování) 25 eur. Cena je tak nízká díky finanční podpoře vlády spolkové země Sasko-Anhaltsko a hostitelské vysoké školy. (Bk)