

e1 Ekonomické listy

1 | 2012

- | | |
|----|--|
| 3 | Institucionální versus neoklasická ekonomie |
| 21 | Vývoj cenové hladiny v České republice |
| 39 | Neparametrický odhad implikované RND funkce z tržních cen opčních instrumentů a jeho aplikace na český trh |
| 61 | Řízení mobility a její vliv na efektivitu organizací |

Obsah

Recenzované odborné stati

Institucionální versus neoklasická ekonomie	3
Mgr. Ing. Petr Wawrosz	
Vývoj cenové hladiny v České republice	21
Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D.	
Neparametrický odhad implikované RND funkce z tržních cen opčních instrumentů a jeho aplikace na český trh	39
Ing. Martin Cícha, Ph.D.	
Řízení mobility a její vliv na efektivitu organizací	61
Ing. Lucie Linhartová, Ph.D.	

Institucionální versus neoklasická ekonomie

Mgr. Ing. Petr Wawrosz

Institucionální ekonomie jako vědní obor zažívá v poslední době¹ nebývalý rozmach. Existují i diskuse (např. Sojka 2008) o tom, že by se institucionální ekonomie mohla stát novým paradigmatem ekonomické teorie v 21. století. Má proto smysl prozkoumat základní východiska institucionální ekonomie, její metodologické zakotvení a srovnat přístup institucionální ekonomie se soudobým ekonomickým paradigmatem (tzv. neoklasickou ekonomikou). Článek proto popisuje podstatu institucionální ekonomie a její postavení, podává přehledné rozlišení, v čem se institucionální ekonomie odlišuje od neoklasické ekonomie, a charakterizuje jednotlivé přístupy k institucím a jednotlivé teorie, proč instituce vznikají.

Postavení institucionální ekonomie

Holman (2005) i další autoři² konstatují, že institucionální ekonomie vznikla v devadesátých letech 19. století. Ve vývoji tohoto ekonomického směru se přitom obvykle rozlišují dvě etapy. První se nazývá tzv. stará institucionální ekonomie, jež se od svého vzniku rozvíjela zejména v USA, přičemž hlavní období svého rozkvětu zaznamenala v období mezi

první a druhou světovou válkou. Po druhé světové válce však myšlenky daného směru upadly do značné míry v zapomnění. Druhým, historicky mladším směrem je tzv. nová institucionální ekonomie (dále NIE³), jež se celosvětově rozvíjí od šedesátých let 20. století, přičemž významný rozmach zažívá od devadesátých let 20. století. Institucionální ekonomii lze bez ohledu na to, o který konkrétní institucionální směr se jedná, řadit k ekonomickým teoriím (Sen, 2002; Volejníková, 2005), které obvykle nejsou součástí hlavního proudu, tedy k alternativním ekonomickým teoriím.

Vedle institucionální ekonomie jsou jako alternativní teorie zmiňovány (Ekelund a Hebert, 2007) směry jako německá historická škola, socialistické teorie včetně marxistické politické ekonomie, postkeynesiánský apod. Vzhledem k různosti teoretických východisek i závěrů se tyto směry spíše shodují v tom, co odmítají, než v tom, co chtějí. Společným znakem jsou kritické postoje k tzv. hlavnímu proudu ekonomické teorie. Institucionální ekonomie se vskutku vůči hlavnímu proudu ekonomie poněkud vymezuje, je zde proto užitečné tento hlavní proud nějakým způsobem vymezit a charakterizovat. To

¹ Řádově po roce 1990. Podrobněji se vývojem institucionální ekonomie po tomto roce zabývají např. Voight (2008) či Chavance (2009).

² Např. Ekelund a Hebert (2007), Screpanti a Zamagni (2005).

³ Z anglického „new institutional economics“. Zkratka NIE je běžně užívána v anglických učebnicích a dalších textech věnovaných institucionální ekonomii.

není jednoduchý úkol, protože v literatuře jednoznačná definice hlavního proudu neexistuje.⁴ Volejníková (2005, s. 14) konstatuje, že za tento hlavní proud se považují různé podoby neokeynesiánské, a především neoklasické ekonomie (dále NCE⁵). Tyto teorie obvykle preferují abstraktně deduktivní přístupy, staví na marginální analýze a metodách optimalizace v kontextu základních metodologických východisek – individuální pojetí racionality, úsilí o maximalizaci užítku nebo jiné veličiny. Modelově se daný přístup označuje jako model homo oeconomicus (Kirchgässner, 2008). Pod pojmem neoklasická ekonomie lze obecně rozumět to, co je prezentováno v běžně používaných soudobých, zejména zahraničních středně a více pokročilých učebnicích ekonomie, případně mikroekonomie a makroekonomie.⁶ V anglické literatuře se jako určitá alternativa používá výraz „mainstream economics“. Ve stručnosti lze soudobý hlavní proud ekonomické vědy, který je vedle pojmu neoklasická ekonomie často nazýván neoklasickou syntézou⁷, popsat následujícími charakteristikami⁸: ekonomie je formálně logická věda, používající abstraktně deduktivní přístup založený na metodologickém

individualismu a marginální analýze a koncepci (modelu) člověka homo oeconomicus. Snaží se být pozitivní vědou, popisující, „co je“, a ne hodnotící, „co má být“. Hlavní proud ekonomie obecně vychází (viz např. Weintraub, 1975) z konceptu ekonomického člověka (model homo oeconomicus), předpokládá tedy, že jednotlivé subjekty se budou snažit maximalizovat svůj materiální prospěch (užitek), a to prostřednictvím spotřeby fyzických statků (Quirk and Saposnik, 1968); stranou pozornosti hlavního proudu tak zůstávají tzv. sociálně-ekonomické statky, které uspokojují sociálně-ekonomické potřeby (Robinson a Ritchie, 2010). Hlavní proud přitom předpokládá plnou znalost trhu (dostupnosti a cen produktů, pracovních příležitostí atd.) a racionalitu rozhodování, z níž mj. plyne, že jednající bytost nezvolí takovou alternativu, která by její užitek nemaximalizovala.⁹ Lze zde říci, že model homo oeconomicus představuje ideál ekonomického aktéra, který disponuje dokonalými a relevantními informacemi i racionalitou, člověka chladně kalkulujícího (má přitom neomezené výpočetní schopnosti) o tom, jaké prostředky má použít pro své cíle. Hlavní proud ve své ortodoxní

⁴ Stejně tak neexistuje jednoznačná definice pojmu v tomto textu dále zmíněných pojmů neoklasická ekonomie („neoclassical economics“), případně „mainstream economics“.

⁵ Z anglického „neoclassical economics“.

⁶ Z těchto učebnic lze zmínit např. Samuelson a Nordhaus (2007), Lipsey a Chrystal (2007), Mankiw a Taylor (2006), Besanko a Braeutigam (2008), Perloff (2008).

⁷ Označení neoklasická syntéza v sobě zahrnuje skutečnost, že tento hlavní proud v sobě integroval jak mikroekonomii, jejíž dnes používané přístupy vznikaly od sedmdesátých let 19. století, tak makroekonomii, přičemž za zrod soudobé makroekonomie se považuje (viz např. Blanchard, 2009) Keynesova publikace *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz z roku 1936* (česky Keynes, 1963).

⁸ Viz Volejníková (2005), Kirchgässner (2008).

⁹ Předpokladů racionálních preferencí je více. Patří k nim (viz např. Perloff, 2008): a) axiom úplnosti srovnání: každé dva koše statků mohou být srovnávány z hlediska preferencí; b) axiom nenasycenosti: větší množství statků je vždy preferováno před množstvím menším, nejedná-li se o podřadné statky; c) axiom výběru: spotřebitel se snaží o co nejvíce preferovaný statek; d) axiom tranzitivity: pokud je koš statků A lepší než B a zároveň B lepší než C, platí, že A je lepší než C; e) axiom rozmanitosti (konvexnosti): spotřebitel preferuje průměrnou spotřebu před extrém; f) axiom spojitosti: existuje množina statků oddělující preferované statky od nepreferovaných.

podobě je tedy založen na předpokladu racionálního chování, maximalizaci svého užitku, zanedbává problematiku nejistoty a rizika, zanedbává otázku transakčních nákladů.¹⁰ Tyto předpoklady byly mnohokrát zformulovány, respektive jmenovány (např. Mueller, 1986; Etzioni, 1991; Tullock, 1997).

Podstata nové institucionální ekonomie

Vznik nové institucionální ekonomie (NIE) nelze jednoznačně vymezit. Samotný pojem nová institucionální ekonomie poprvé použil Williamson (1975) – pojem byl tedy použit v okamžiku, kdy daný přístup již delší dobu existoval. Z hlediska vzniku je často za důležitý mezník a možné datum vzniku NIE považována publikace článku Ronalda Coaseho *Problém společenských nákladů* v roce 1960 (Coase, 1960). Na rozdíl od neoklasické syntézy, která se zabývala pouze problematikou produkčních nákladů, tedy nákladů bezprostředně souvisejících s produkcí nějakého statku, Coase ukázal, že náklady jsou širší kategorie a zahrnují i náklady na vyhledání partnera kontraktu, náklady spojené s uzavřením kontraktu, s kontrolou dodržování kontraktu, s případným vymáháním závazků definovaných v kontraktu a koneckonců i s ukončováním kontraktu. Všechny tyto náklady lze označit jako transakční. Soudobé definice transakčních nákladů¹¹ říkají, že se jedná o náklady, které jsou spojeny s jednotlivými transakcemi (kontrakty), ať už k nim dochází při produkci, směně nebo jiné činnosti a ať už se odehrávají v soukromém nebo veřejném, v ziskovém nebo neziskovém sektoru

apod. S transakčními náklady se lze tedy setkat nejen při ekonomických aktivitách, ale prakticky v jakékoliv oblasti lidské činnosti. Na rozdíl od produkčních nákladů, které vznikají jako důsledek interakce mezi lidmi a věcmi (předměty), transakční náklady jsou důsledkem interakce mezi jednotlivými lidmi (agenty). Institucionální ekonomie¹² rovněž transakční náklady označuje jako náklady na provoz (ekonomického) systému.

Důvodem transakčních nákladů je skutečnost, že lidé disponují omezenými poznávacími schopnostmi, nekompletními a asymetrickými informacemi, mohou dělat chyby a mýlit se – pokud by člověk nebyl takto limitován, tak by vskutku mohl jakékoliv transakce uzavírat bez nákladů s nimi spojených. Z hlediska jejich vzniku lze konstatovat, že transakční náklady jsou ve své podstatě náklady specializace a dělby práce – pokud by neexistovala žádná dělba práce, nedocházelo by ani ke kooperaci mezi lidmi a nutností vyhledávat partnery pro jednotlivé transakce. K tomu, aby se příslušné transakce uskutečnily, musí lidé disponovat příslušnými schopnostmi. Tyto schopnosti jsou součástí lidského kapitálu, tj. souboru znalostí, fyzických, intelektuálních a komunikačních schopností, praktických dovedností a motivací, které byly získány zejména v procesu vzdělání a praktické činnosti člověka a jsou použitelné pro vytvoření nových hodnot (statků), uspokojení potřeby nebo pro zvýšení některé z forem kapitálu.¹³ Konkrétně potom lze v rámci lidského kapitálu vyčlenit schopnosti, jež jsou nutné pro vytváření firem, trhu a politických struktur, respektive schopnos-

¹⁰ Podrobnější charakteristiku tzv. hlavního proudu ekonomie, která rozvíjí zde uvedený popis, lze najít např. v Jurečka (2008).

¹¹ Furubotn a Richter (2005).

¹² Viz např. Hodgson (2003).

¹³ Blíže viz Becker (1993), Becker (1997), Kameníček (2003).

ti, které jsou třeba pro běžný (denní) provoz tržních a politických systémů.

Podstatný rozdíl, který teorie transakčních nákladů přinesla, bylo zavedení pojmu „člověk kontraktů“, který na rozdíl od člověka modelu homo economicus je schopen lhát a podvádět, krást a provádět další formy úskoků, pokud je to pro něj výhodné.¹⁴ Zatímco NCE obecně předpokládá hledání vlastního prospěchu v rámci pravidel fair play, NIE uvažuje s úplným hledáním vlastního prospěchu, tj. s možností oportunistu. Ten lze ve shodě s Williamsonem (1975) definovat jako hledání vlastního prospěchu i nečestnými prostředky. Jako příklad oportunistického chování lze uvést i morální hazard, tedy situace, kdy si je jedinec vědom toho, že v plné míře neponese (negativní) následky svého jednání, a proto se chová jinak (obvykle riskantněji), než kdyby tyto následky skutečně nesl. Dotyčný jedinec si přitom je vědom toho, že tyto následky mohou nastat a že je v konečném důsledku ponese někdo jiný. Z hlediska přístupu k transakčním nákladům zachovává NIE standardní ekonomický přístup – jednotlivé subjekty se snaží transakční náklady minimalizovat (ekonomizovat). Právě snaha o ekonomizaci transakčních nákladů je podstatným důvodem toho, proč se firmy liší z hlediska své velikosti, struktury, uspořádání apod. (Williamson, 1967). Výše transakčních nákladů dále představuje kritický faktor, zda se skutečná směna, respektive další aktivity včetně interakcí na politických trzích; pokud jsou transakční náklady spojené s určitým jednáním vysoké, nevyplatí se dané jednání realizovat.

Jedním z důvodů existence transakčních nákladů je specifická aktiv (např. Furubotn

a Richter, 2005). Pokud by jednotlivá aktiva včetně lidských schopností nebyla specifická, snadno by docházelo k substituci jednoho aktiva za jiné, nebylo by nutné uzavírat složité smlouvy apod. Neoklasická ekonomie ovšem obvykle předpokládá, že jednotlivá aktiva (práce, kapitál atd.) jsou homogenní, tj. lze je snadno přesunout z jednoho místa na jiné, respektive využít jiným způsobem. NIE naopak předpokládá jistou specifickou aktiv.¹⁵ Pokud jsou aktiva specifická, obvykle se při uskutečňování jednotlivých transakcí nelze spolehnout na dosavadní zkušenosti a realizace jakéhokoliv kontraktu je spojena s výše uvedenými transakčními náklady. Subjekty, které se snaží o maximalizaci svého užítku, potom musí transakční náklady zahrnout do svého rozhodování. Ovšem v okamžiku, kdy do ekonomie zavedeme předpoklad transakčních nákladů, je nutné konstatovat, že žádný jedinec nemůže být úplně (perfektně) informován. Náklady spojené se získáním informace mohou být vyšší než užitek z ní plynoucí. Již v roce 1957 proto použil Herbert Simon termín omezená (nedokonalá) racionalita¹⁶, který měl právě zdůraznit skutečnost, že lidé nejsou vševědoucí a mají problémy se získáváním informací. Slovo omezená tedy rozhodně neznamená popření racionality lidského chování, ale poukazuje na to, že jedinci jsou omezeni při rozpoznávání, zpracovávání i uchování informací svými schopnostmi, které tak brání dosažení dokonalého řešení. Nedokonale racionální subjekt se může snažit maximalizovat svůj užitek, kdy porovnává náklady spojené s pokusem o dokonalou informovanost (se získáním dodatečné informace za účelem dokonalé informovanosti) s možným užtkem z dané informace. Rozhodování ale probíhá za si-

¹⁴ Viz Chavence (2009).

¹⁵ V tomto bodě se NIE shoduje s tzv. rakouskou (ekonomickou) školou. Viz např. Mises (2006), Rothbard (2005).

¹⁶ Simon (1957).

tuace, kdy skutečná výše všech nákladů a užítku nemůže být stanovena se stoprocentní přesností. Jinými slovy, úsilí o maximalizaci užítku může být nákladné, respektive náročné, a dle NIE může být proto nahrazeno jednodušší procedurou.

Srovnání neoklasické a nové institucionální ekonomie

NIE kritizuje předpoklad NCE, že volba se děje mezi danými (známými) alternativami, přičemž každý subjekt ví, s jakou pravděpodobností nastanou jednotlivé alternativy, a volí variantu s nejvyšším očekávaným užítkem. NIE oproti neoklasické ekonomii zdůrazňuje nákladnost procesu vyhledávání možných alternativ, z čehož plyne skutečnost, že nikdy nejsou nalezeny všechny možné alternativy. V důsledku omezených kognitivních (poznávacích) schopností si navíc rozhodvatelé ne vždy uvědomí, že nějaká alternativa může být vůbec zvolena. V reálném životě rovněž rozhodvatelé obvykle neznají hodnoty pravděpodobností, s jakými jednotlivé alternativy nastávají, ať už z objektivních důvodů (pravděpodobnosti nelze zjistit), anebo ze subjektivních důvodů, které vycházejí z kognitivních (poznávacích) limitů lidské schopnosti předpovídat budoucnost. Pokud tyto pravděpodobnosti nejsou známy, rozhodování potom neprobíhá v podmínkách rizika, ale v podmínkách nejistoty. Připomeňme přitom, že člověk s omezenou racionalitou se může chovat oportunisticky – může podvádět, lhát, nedodržovat sliby apod. Ve světě dokonalých informací a nulových transakčních nákladů by takovéto chování nedávalo smysl – takto jednající člověk by ztrácel,

nikdo by s ním nechtěl uzavírat kontrakty, takže by nemohl zvyšovat svůj užitek.

Z existence transakčních nákladů a omezené racionality vyplývá, že lidé žijí ve světě asymetrických informací – různé subjekty díky své omezené kapacitě získávají, zpracovávají a uchovávat informace disponují různými informacemi. Snadno se tak může stát, že různé strany kontraktu disponují nestejnými informacemi. Problematika asymetrických informací byla popsána ekonomy, kteří obvykle nejsou řazeni mezi představitele NIE. K nejcitovanějším textům z oblasti asymetrie informací patří Akerlof (1970), jenž poukazuje na negativní důsledky, které asymetrie informací může způsobovat na určitých trzích.¹⁷ NIE s faktem, že lidé žijí ve světě asymetrických informací, souhlasí, není však tak jednoznačná ohledně negativních důsledků asymetrických informací. K prakticky zaměřeným výzkumům NIE patří mj. rozbor, jak lze asymetrii informací řešit, přičemž obecně lze konstatovat, že vznik institucí ve smyslu pravidel hry je jedno z možných řešení (viz např. Hodgson, 2004).

Již z výše uvedeného je zřejmé, že NIE se nikdy nezabývala jediným tématem, předmět jejího zájmu se postupně vyvíjel. S jistým zjednodušením¹⁸ lze konstatovat, že zatímco v šedesátých letech rozebírala problematiku transakčních nákladů včetně otázky, jak transakční náklady ovlivňují povahu, velikost a chování firem¹⁹, v sedmdesátých letech leželo těžiště pozornosti v problematice kontraktů, tržních struktur. Od počátku devadesátých let se potom pozornost přesouvá k samotným institucím, které jsou nejčastěji chápány ve smyslu pravidel hry. Soudobé

¹⁷ Konkrétně Akerlof (1970) poukazuje na negativní důsledky na trhu ojetých automobilů.

¹⁸ Podrobněji viz např. Ménard a Shirely (2008).

¹⁹ Při rozboru problematiky firem NIE navazovala na díla publikovaná od třicátých let 20. století, přičemž k průkopnickým pracím patří zejména text Coaseho (1937).

publikace o institucionální ekonomii (např. Furubotn a Richter, 2005) se věnují problematice transakčních nákladů, absolutních a relativních vlastnických práv, teorii kontraktů – včetně problému pána a správce, morálního hazardu a nekompletních kontraktů; institucionální analýze trhu, firmy a státu. NIE si obvykle neklade za cíl soudobé hlavní paradigma nahradit, ale spíše doplnit a rozšířit, respektive učinit jej více realistické. Chavance (2009) kupř. uvádí, že NIE zachovává postulát vzácnosti, a tudíž soutěživosti, koncept volby – byt' v podmínkách omezení. NIE přitom rozšiřuje neoklasický předpoklad vzácných zdrojů i do oblasti komunikačních, procesních a dalších dovedností, přičemž zdůrazňuje, že vzácné jsou i poznávací a rozhodovací schopnosti jedinců. NIE rovněž respektuje neoklasickou mikroekonomickou teorii včetně cenové teorie, princip maximalizace užitku, respektive snahu o dosažení uspokojivé hodnoty užitku. K zásadním omylům NCE však podle NIE patří zanedbání transakčních a informačních nákladů, problematiky vlastnických práv, ignorování institucí a času, role idejí a ideologií. NIE rovněž nesouhlasí s principem neomezené racionality a absencí nejistoty při ekonomickém rozhodování. V souladu s poznatky experimentální psychologie (Loomes, 1999) NIE dospívá k závěru, že lidé nemají při řešení problému jasně danou strukturu preferencí, tudíž se ani nemohou rozhodovat na základě nějaké jasně dané struktury.

Užitečnější je potom uvažovat o chování, které vychází z daného kontextu (z daného kulturního a institucionálního prostředí).²⁰ Souhrnně lze rozdíly mezi předpoklady lidského chování v pojetí NCE a NIE demonstrovat v tabulce 1.

Institute v nové institucionální ekonomii

Pojem instituce je samozřejmě v případě NIE základním a klíčovým pojmem, který ale není jednoduché definovat, a zatím v rámci NIE neexistuje obecně akceptovatelná definice institucí. Voight (2008) konstatuje, že dva základní přístupy k definici institucí jsou následující:

1. instituce jako výsledky hry,
2. instituce jako pravidla hry.

V tomto textu se přidržíme v literatuře obvyklého chápání institucí jako pravidel hry (viz např. North, 1990; North, 1991; Furubotn a Richter, 2005; Voight, 2008). Pojem hra lze definovat jako interaktivní ekonomickou situaci, kdy rozhodování (jednání) určitého subjektu je jednak ovlivněno rozhodováním (jednáním) jiných subjektů a zároveň ovlivňuje rozhodování (jednání) jiných subjektů, přičemž může docházet ke konfliktům mezi jednotlivými účastníky.²¹ Institute potom budou definovány na základě definice uvedené v North (1991a, s. 97) jako „...lidmi vymyšlená omezení lidské interakce. Utvářejí odpovídající motivace vzájemné směny, ať je tato směna politického, společenského či ekonomického ducha.“²² Ve shodě s dalšími autory²³

²⁰ V literatuře se používá termín *kontextová racionality*. Viz Hodgson (2007b, s. 329 a 330).

²¹ Mañas (2002); Dlouhý a Fiala (2007), Binmore (2009).

²² Shodná definice je i v North (1990).

²³ Autorů, kteří chápou instituce zde definovaným způsobem – tj. jako pravidla hry –, je celá řada. Ze zahraničních jmenujme např. Ostrom (1986), Eggertsson (1990), Hodgson (2003), Furubotn a Richter (2005). Z českých potom např. Holman (2005a), Pelikán (2005). Uvedme ještě pro zajímavost, že D. North v jedné ze svých posledních publikací (North, Wallis a Weingast, 2009) definuje instituce jako pravidla hry, vzor, který řídí a omezuje jednání jednotlivých osob. Dle této definice zahrnují instituce formální pravidla – psané právo, neformální normy a sdílená přesvědčení jednotlivých subjektů o světě kolem nich včetně způsobů, jakým jsou instituce vymáhány.

Tabulka 1 ▶

Neoklasické a institucionální předpoklady chování

Neoklasické předpoklady	Institucionální předpoklady
1. Metodologický individualismus – jednají jenom lidé, kolektivní entity nejednají. Na trhu vystupuje jedinec jako suverén, může se sám rozhodovat.	Metodologický individualismus vytrhává člověka z reálného společenského a kulturního prostředí. NIE obvykle nepopírá, že lidé sledují své zájmy, v důsledku působení řady faktorů nemusí být člověk na trhu suverénem. NIE proto spíše vychází z metodologického institucionalismu.
2. Ekonomický svět se v rámci možností považuje za rovnovážný.	2. Rovnovážný stav nemusí nastat. Pokud už nastane, nemusí být efektivní.
3. Jednotliví aktéři opakovaně čelí stejným rozhodnutím či řadě velmi podobných voleb. Volba se děje mezi danými alternativami, tj. všechny alternativy, ze kterých subjekt volí, jsou mu (bez nákladů) známy. Při rozhodování se předpokládá neomezená racionalita spočívající v maximalizaci užitku dané osoby a dokonalá informovanost. Tyto předpoklady jsou nezávislé na ostatních faktorech.	3. Ačkoliv jednotliví aktéři opakovaně čelí stejným situacím a mohou v nich jednat racionálně, často se rovněž dostávají do situací vyžadujících unikátní a neopakovatelnou volbu, pro které jsou k dispozici neúplné informace a jejich výsledky jsou nejisté. Předpoklady neomezené racionality a dokonalé informovanosti nejsou realistické. Racionální chování je důsledkem interakce jednotlivých subjektů.
4. Aktéři mají stabilní preference, ohodnocení jednotlivých voleb podléhá stabilnímu kritériu.	4. Historické záznamy ukazují, že preference jednotlivců i celé společnosti se v průběhu času mění.
5. V opakované situaci jsou jednotlivci schopni rozeznat lepší příležitosti.	5. Aktéři by rádi využili lepších příležitostí, avšak zpětná vazba je slabá, takže řada příležitostí může zůstat nepovšimnuta.
6. Stav, ve kterém jednotlivci nemaximalizují svoje preferenční schémata, není rovnováhou.	6. Dosažení stavu ekonomické rovnováhy může být z řady důvodů pomalé nebo zavádějící a klasické evoluční efekty se nemusí po dlouhou dobu prosadit.
7. Jelikož svět je přibližně v rovnováze, vykazované chování alespoň přibližně kopíruje optimalizační chování, kdy jedinci usilují o maximalizaci svých preferencí.	7. Historická zkušenost svědčí, že existují mnohem komplexnější postoje, než je stav, kdy jedinci usilují o maximalizaci vlastních preferencí.
8. Trh je nástroj optimální alokace zdrojů.	8. Trh je společenská instituce, efektivnost trhu je dána celkovým institucionálním uspořádáním ekonomiky.
9. Podrobnosti procesu dosahování rovnováhy se mohou v různých situacích a pro různé aktéry lišit. Nicméně základní znaky rovnovážného vztahu jsou relativně jednoduché. Úspornost ekonomického bádání nutí ekonomii zkoumat zejména tyto základní znaky a konfrontovat je s dalšími výsledky.	9. Ekonomické behaviorální předpoklady jsou užitečné. Nedokáží však odpovědět na otázku, proč dochází ke vzniku nejrůznějších společenských struktur, a jsou překážkou při snaze pochopit existenci, vznik, vývoj a zánik institucí.

Pramen: Vlastní zpracování. Jako podklady použity Kouba, Vychodil, Roberts (2005), Volejníková (2005), Hodgson (2007a), Hodgson (1988).

budeme potom instituce rozlišovat na formální a neformální. Příkladem formálních institucí je např. zákon, neformálních např. zvyky, obvyklé způsoby jednání, morálka apod. Neformální instituce nejsou vymáhány žádným k tomu speciálně vytvořeným subjektem.

Dále je možné instituce dělit (Voigt 2008, s. 26) podle toho, zda jsou prosazovány státem – tyto instituce nazveme jako externí –, nebo zda je stát neprosazuje – takové instituce nazveme interní. Rozdělení institucí zobrazuje tabulka 2.

Tabulka 2 ►

Rozdělení institucí dle prosazování státem

	Existuje nějaká legální úprava	Neexistuje legální úprava
Prosazovaný státem – externí	Zákony a další právní normy	0
Neprosazovaný státem – interní	Formální soukromá pravidla (např. pravidla sportovních organizací, soukromé hospodářské právo apod.)	Konvence (např. jazyková pravidla), etická pravidla, zvyky, obyčeje, tradice, tabu.

Pramen: Vlastní úprava vycházející z Voight (2008).

U formálních i neformálních institucí je tedy důležité nejen to, že obsahují určité pravidlo lidského jednání, ale že je toto pravidlo nějakým způsobem vynutitelné. Jinými slovy, subjekt, který se nechová v souladu s pravidlem, musí počítat s možností sankce (postihu), jež je uplatněna za účelem, aby dané pravidlo dodržoval.²⁴ Konkrétní forma sankce záleží na samotném pravidle, někde (zejména v případě formálních institucí) je sankce jeho součástí, takže je předem zřejmé, co by se mělo stát, pokud jednajícím subjekt určité pravidlo poruší. Formální instituce jsou pravidla vymáhaná státem nebo nějakou jinou organizací s donucovací autoritou (Walliser, 2006). Je třeba zdůraznit, že touto organizací nemusí být pouze stát – např. církevní pravidla mohou být vymáhána příslušnou církví, která existuje nezávisle na státu. U neformálních institucí z hlediska sankcí platí, že lidé žijí v rámci větších skupin (např. příbuzensky propojených rodin, rodu, klanu atd.). Na nedodržení pravidel

potom reaguje komunita. Konkrétní forma postihu nemusí být jednoznačná, dá se však předpokládat, že příslušníci dané komunity nějakým způsobem zareagují – např. odsoudí osobu, která pravidla porušila, donutí ji s porušováním přestat, případně s ní omezí kontakty, přestanou jí důvěřovat atd. Krajním postihem může být třeba vyloučení (vyobcování) z dané společnosti. Hrozba sankce je však nutná, protože bez této hrozby nic (s výjimkou morálních pravidel, které přímo brání jednotlivcům, aby jednali určitým způsobem) nenutí jednotlivé subjekty, aby daná pravidla dodržovaly. Odchylné chování nemůže být tolerováno ani z hlediska dané společnosti (systému), protože jinak dochází k ohrožení její stability a bezpečnosti.

Pokud jsou instituce chápány jako pravidla hry (pravidla ovlivňující lidské jednání), je nutno rozlišovat mezi pojmy instituce a organizace. Organizace potom můžeme označit jako jednotlivé hráče, tedy jako subjekty, které obecně reflektují daný institucionální rámec. Organizace můžeme potom chápat jako sdružení osob se společným cílem. Mezi institucemi a organizacemi přitom existuje vzájemná závislost – jednotlivé organizace při svém jednání vycházejí z jednotlivých institucí, snaží se jimi řídit, čili jsou ovlivňovány existujícím institucionálním rámcem. Na druhou stranu organizace mohou být zdrojem institucionální změny, tedy mohou způsobit, že se konkrétní instituce změní.²⁵

Je třeba upozornit, že vedle tradičního (výše zmíněného) členění institucí na formální a neformální, respektive na ty, které jsou prosazovány státem a které nejsou, existují i další členění. Za

²⁴ Blíže viz Ostrom (1986).

²⁵ Podrobněji viz North (1990). Je třeba zdůraznit, že jednotlivé organizace ani jednotlivé fyzické osoby nemusí znát celý institucionální rámec, tj. všechna pravidla. Mohou tedy nevědomě určitá pravidla porušovat. Porušení může být samozřejmě i vědomé, kdy nějaký subjekt vědomě nerespektuje existující formální či neformální instituce.

inspirativní zde lze pokládat členění uvedené v Dopfer a Potts (1998). Ti rozlišují pravidla podle dvou pohledů. První se týká oblasti, kterou pravidla řeší: pravidla se potom dělí na subjektivní, v rámci nichž rozeznáváme pravidla poznání a pravidla jednání, a pravidla objektivní, která se týkají vytvořených objektů, ať už skupin lidí nebo výrobních faktorů a statků, a zde se rozlišují pravidla sociální – týkají se více osob – a pravidla technická – týkají se výrobních faktorů a statků. Druhý pohled potom člení pravidla do tří řádů. Tzv. nultý řád zahrnuje tzv. konstitutivní pravidla, která podírají (vytvářejí pro ně podmínky) pravidla ekonomických operací. Mezi konstitutivní pravidla patří společenská, právní, politická, kulturní a další pravidla, která říkají, jak je společnost organizovaná. První řád potom zahrnuje pravidla ekonomických operací, tedy definuje, jakým způsobem mohou probíhat jednotlivé konkrétní lidské operace. Konečně druhý řád obsahuje pravidla pro změnu pravidel, čili postupy, jakými mohou být měněna pravidla nultého a prvního řádu.

Tabulka 3 ►

Členění institucí dle oblastí a dle řádů

Dle oblastí			
Subjektivní		Objektivní	
Poznání	Jednání	Sociální	Technická
Dle řádů			
0. řád (konstitutivní pravidla)	Společenská, právní, politická, kulturní a další pravidla vymezující, jak je společnost organizovaná.		
1. řád (operační pravidla)	Definují, jakým způsobem mohou probíhat jednotlivé konkrétní lidské operace.		
2. řád pravidla pro změnu pravidel	Postupy, jakým mohou být měněna pravidla nultého a prvního řádu.		

Pramen: Dopfer a Potts (2008), vlastní úprava.

Northova definice institucí byla publikována na počátku devadesátých let 20. století. V průběhu času se ovšem objevily další definice, které přinejmenším na první pohled, v důsledku odlišných formulací, nejsou zcela v souladu s Northovým přístupem. Např. Aoki (2001) a Aoki (2004) definuje instituce jako samoudržující se systém společně sdíleného přesvědčení, jakým způsobem se hra hraje (tj. jaké jednání je možné), včetně toho, kdy dochází k rovnováze. Toto přesvědčení vychází z minulých zkušeností hráčů, tj. z minulého vývoje jednotlivých her.²⁶ Podobně Greif (2004) definuje institucionální jednotku jako nehmotný faktor nezávislý na jednotlivých subjektech, jejichž jednání institucionální jednotka ovlivňuje a určuje. Dané institucionální jednotky zahrnují dle Greifa sdílená přesvědčení, interní normy, sdílené poznávací systémy a pravidla, která ve společnosti platí. Instituce se potom skládá z několika institucionálních jednotek, které společně (dohromady) generují určitý způsob chování.

Přes odlišnost jednotlivých formulací se ale lze domnívat, že i zde zmíněné a další přístupy k pojmu instituce jsou v souladu s Northovým názorem. Zmíněné definice spíše rozšiřují tradiční chápání neformálních institucí o další aspekty. Konkrétně: přesvědčení o způsobu, jakým způsobem se příslušné hry hrají (jinak řečeno, jak lidé jednají, co dělají), vede ke vzniku a udržování neformálních institucí, kterými se lidé řídí. Pokud jsou lidé společně přesvědčeni, že většina z nich jedná určitým způsobem, budou jednotlivé subjekty na tento způsob jednání reagovat, a to buď přímo tímto způsobem, nebo způsobem, který z jejich přesvědčení vychází. Budou tak zároveň vytvářet neformální pravidla svého jednání a řídit se jimi. Interní normy jsou jednoznačným pří-

²⁶ V jazyce institucionální ekonomie lze říci: vychází z path dependency (minulého vývoje).

kladem neformálních institucí. Mezi neformální instituce podle tohoto textu patří i sdílené poznávací systémy, protože tyto systémy jsou rovněž založeny na určitých (neformálních) pravidlech. Z hlediska shody Northovy a dalších definicí je třeba rovněž uvést, že D. North ve svých posledních textech (North, Wallis a Weingast, 2009) řadí přinejmenším sdílená přesvědčení (tj. přesvědčení, která subjekty sdílejí o světě kolem nich) mezi instituce.

Příčiny existence institucí

Voight (2008), Chavance (2009) i další autoři konstatují, že instituce vznikly jako důsledek toho, že lidé se nutně dostávají do sociálních a dalších kontaktů, v jejichž rámci nevědí, jak se ostatní aktéři zachovají. Jinými slovy, lidé žijí ve světě strategické nejistoty. Získání dané znalosti (jak se ostatní subjekty budou chovat) je přitom často spojeno s vysokými transakčními náklady. V takovém případě instituce ve smyslu pravidel hry pomáhají strukturovat lidské jednání a tím snižovat strategickou nejistotu jednotlivých subjektů. Díky institucím je možná spolupráce těchto subjektů. Případné kontakty a kontrakty jednotlivých subjektů nebudou mít v důsledku existence institucí pouze krátkodobý charakter, ale mohou zahrnout dlouhodobý (teoreticky časově neurčitý) horizont. Z tohoto pohledu jsou instituce významným předpokladem dělby práce a specializace. Protože už představitelé klasická ekonomie²⁷ zdůrazňují, že dělba práce je jedním ze základních předpokladů ekonomického blahobytu jednotlivců i větších útvarů včetně státu,

lze konstatovat, že instituce jsou rovněž jedním z klíčových předpokladů dosažení tohoto blahobytu.²⁸

Má smysl uvést, že někteří autoři (např. Milgrom a Roberts, 1992, s. 29) vidí hlavní cíl institucí poněkud odlišně – cílem institucí je snížit transakční náklady. Za efektivní instituce jsou potom považovány takové, kterým se daří minimalizovat transakční náklady, přičemž úsilí o minimalizaci transakčních nákladů nezahrnuje pouze tvorbu institucí, ale i příslušných organizací, např. firem – daný přístup navazuje na text Coaseho (1937), jenž vidí jeden z hlavních důvodů existence firem právě v existenci transakčních nákladů. Lze se ale domnívat, že přístup zdůrazňující, že cílem institucí je snížit strategickou nejistotu, a přístup zdůrazňující aspekt transakčních nákladů nejsou odlišné – pokud jsou vysoké transakční náklady, nemusí se jednotlivým subjektům vyplatit zjišťovat chování druhých osob, protože náklady na toto zjištění jsou vyšší než užitek (výnos) z něj plynoucí. V takovém systému ale zároveň panuje vysoká strategická nejistota, jak jednotlivé subjekty budou jednat, zda s nimi vůbec bude možná spolupráce, zda v případě uzavření nějaké dohody nedojde k jejímu porušení atd. Snížením transakčních nákladů tedy zároveň dochází ke snížení strategické nejistoty, nižší transakční náklady nebrání (alespoň ne v takové míře) domluvě jednotlivých subjektů, nebrání předvídat jednotlivá chování.

North, Wallis a Weingast (2009) potom uvádějí, že instituce vznikají s cílem omezit násilí

²⁷ Viz Smith (2001).

²⁸ Samozřejmě lze namítnout, že mohou existovat instituce, které dosahování blahobytu brání. Hayek (1994) se domnívá, že pokud jednotlivé sociální skupiny mají odlišné instituce, přičemž některé více a některé méně napomáhají dosahování blahobytu, tak se dlouhodobě prosadí ty, které přispívají k blahobytu více. Představitelé institucionální ekonomie – např. Brousseau a Glachant (2008) nebo Hodgson (2003) však opoují, že prosazení těchto institucí je spojeno s řadou překážek.

mezi lidmi. Podobně Furubotn a Richter (2005), případně Platteau (2008) konstatují, že úkolem institucí je zajistit, aby při řešení problému pána a správce²⁹ správci jednali v souladu se zájmy pána a nepreferovali své zájmy, jež mohou být od zájmu pána odlišné. I tyto cíle lze vztáhnout k předcházejícím cílům institucí, tedy ke snížení strategické nejistoty a snížení transakčních nákladů – pokud v nějaké společnosti (obecněji v nějakém systému) existuje velká pravděpodobnost násilí, existuje zároveň i velká strategická nejistota jednotlivých subjektů, zda při jejich kontaktech s jinými osobami (tyto kontakty mohou být záměrné i nezáměrné) nedojde k uskutečnění násilí. Rovněž subjekty v pozici pána, pokud se nemohou spolehnout, zda agenti budou plnit jejich příkazy a respektovat jejich zájmy, jsou vystaveni velké strategické nejistotě. Transakční náklady spojené s obranou proti násilí, případně s kontrolou chování správce – např. v podobě zjišťování, zda se nějaký subjekt choval násilně v minulosti nebo zda správci vskutku jednají v souladu se zájmy pána, mohou být při tom příliš velké. V takovém případě pravděpodobně bude docházet k omezování lidských kontaktů, respektive uskutečňování kontaktů bude spojeno s velkými riziky, možností velkých ztrát apod. Budou tak existovat značné překážky rozvoje daného systému.

V posledních letech se rozvíjejí vazby mezi institucionální ekonomikou a biologii (viz např. Arruñada, 2008; Pelikán a Wegner, 2003). Tyto publikace konstatují, že člověk je schopen měnit

prostředí takovou rychlostí, že jeho biologická podstata nedokáže na dané změny odpovídajícím způsobem reagovat – Arruñada (2008, s. 83) kupř. uvádí, že náš genetický kód, respektive lidská mysl, nestačí reagovat na inovace. Naše současná biologická podstata je výsledkem dlouhodobého vývoje, který začal přibližně před 1,8 milionu let a skončil před zhruba 10 tisíci lety. Daná doba byla dostatečně dlouhá na to, aby umožnila odpovídající genetickou adaptaci. Na základě současného poznání³⁰ se zdá, že biologická podstata člověka je vskutku uzpůsobena období zhruba před 10 tisíci lety. Podmínky, ve kterých lidé žijí dnes, se ale oproti tomuto období výrazně změnilo. Aby lidé byli schopni ve změněném prostředí přežít, musí vytvořit nejružnější instituce, jež jim toto přežití umožní. Instituce tak můžeme označit za prostředek, kterým lidé reagují na změny prostředí v zájmu svého přežití.

Ještě z obecnějšího hlediska můžeme konstatovat, že instituce jsou lidskou reakcí na tendenci systémů přibližovat se chaotickému stavu, ve kterém systém dosáhne maxima entropie. Na základě termínu používaného v Pavlík (2004) potom můžeme instituce označit za prostředek záporné entropie, jejímž prostřednictvím se členové systému snaží daný systém udržet na vysoké hladině pořádku a nízké hladině entropie. Jakoukoliv lidskou společnost přitom musíme chápat jako nerovnovážný systém, v němž se entropie (chaotický stav) generuje v důsledku nevratných jevů, které probíhají v samotném systému. Jinými

²⁹ Anglicky „principal-agent problem“ nebo „principal-agent approach“. Obecně se jedná o situaci, kdy jeden z hráčů (pán) si najímá jiného hráče (správce), aby se staral o pánovy záležitosti, pán však nemá jistotu, že správce nebude spíše preferovat své zájmy, které mohou být odlišné od zájmů pána. Podrobněji např. Besanko a Braeutigam (2008).

³⁰ Viz např. Flégr (2006). Uvedme však, že teorie o tom, že evoluce nejen člověka, ale ani dalších existujících druhů neprobíhá (čili, jak Flégr konstatuje, je zamrzlá), není přijímána bez výhrad. Viz např. Zrzavý, Storch, Mihaluka (2004).

slovy, entropie v lidských systémech nepřichází jen zvenčí, ale je produktem samotného systému (jednání jeho členů). Pro nelineární systémy dále platí, že pokud budou přivedeny do dějů vzdálených od rovnováhy systému (rovnováhu lze chápat jako minimum entropie), neexistuje žádná záruka, že fluktuace budou potlačeny a že se systému (jeho členům) podaří samovolně obnovit původní rovnovážný stav. Instituce potom umožňují rovnovážný stav systému udržovat. Chaos, který by bez přítomnosti institucí v lidských systémech vznikl, by sice měl charakter deterministického chaosu – byl by alespoň částečně předvídatelný, dalo by se alespoň pro bezprostřední budoucnost predikovat, kterým směrem se systém bude vyvíjet. Nelze však předpovědět dlouhodobý vývoj takového systému, a to proto, že systém je vysoce citlivý na počáteční podmínky i změny, ke kterým v něm dochází – i malá změna může systém významným způsobem ovlivnit. Lidská mysl přitom není schopna shromáždit veškeré informace o počátečních podmínkách daného systému, jednotlivých změnách, které v něm již proběhly a možných budoucích změnách. Systém s charakterem deterministického chaosu by tak byl dlouhodobě nepředvídatelný. V takovém systému by nebylo možné plánovat jakoukoliv individuální aktivitu, dlouhodobě podnikat, investovat apod. Instituce potom zaručují, že tyto a další činnosti jsou v lidských systémech možné. I z tohoto důvodu můžeme instituce označit za významný faktor prosperity lidských systémů.

Má smysl ještě zdůraznit, že samotné instituce nemusí zaručit, že v lidských systémech k chaosu nebude docházet. K tomu musí být

splněny i další podmínky – zejména musí existovat organizace (institucionální governance), které zaručí dodržování existujících pravidel. Lidské inovace však i při splnění těchto dalších podmínek budou systémy z rovnováhy vyvádět. Pokud se bude jednat o kvalitativní inovace (dle Valenta (2001) inovace 5. a vyššího řádu)³¹, mohou tyto inovace vyvolat kvalitativní změnu (příkladem těchto změn na makroúrovni může být průmyslová revoluce nebo vzdělanostní revoluce). Tato změna může vést ke vzniku řady nových institucí a k zániku dosavadních institucí. Pokud má být snížena strategická nejistota, je žádoucí, aby bylo převzato co nejvíce institucí z předcházejícího stavu, které jsou v souladu s novým stavem. Toto převzetí snižuje transakční a další náklady jednotlivých subjektů, je tedy v jejich ekonomickém zájmu. Lze se například domnívat, že ekonomické důvody jsou jednou z příčin toho, proč i přes výrazně odlišné podmínky právní řady naprosté většiny evropských (a dalších) zemí obsahují principy římského práva, tedy principy, jež byly formulovány před tisíci lety.

Závěr

Z textu je zřejmé, že NIE podstatným způsobem pozměňuje paradigma tzv. hlavního proudu ekonomie. Nicméně i přes svůj současný bouřlivý vývoj (v oblasti NIE vychází každoročně řada publikací), se spíše zdá, že NIE se nestane novým ekonomickým paradigmatem pro 21. století. Může však sehrát významnou roli při propojování ekonomie a práva, zejména ve zkoumání, jak jednotlivé formální a neformální normy ovlivňují lidské chování. Má zde smysl podotknout, že

³¹ Valenta (2001) dělí inovace vedoucí ke zlepšení (rovněž se zmiňuje o inovacích, jež stávající stav zhoršují) podle významu do devíti řádů. Platí přitom: čím vyšší řád, tím významnější inovace. Za kvalitativní inovace lze potom dle dané terminologie označit inovace od 5. řádu výše.

v souvislosti s celosvětovou ekonomickou krizí se nejen ozývají názory³² po nové regulaci finančních a dalších trhů, ale zároveň se realizuje řada praktických kroků. Tyto kroky mohou ale vedle žádoucích účinků přinášet i důsledky nežádoucí – např. se může zvýšit přesvědčení jednotlivých

subjektů, že regulace ochrání jejich investice (půjčky, úvěry apod.), a že se tedy samy nemusí starat o jejich zabezpečení.³³ Institucionální ekonomie zde může sehrát významnou roli – jako vědní disciplína, která analyzuje možné efekty jednotlivých regulačních kroků. ■

³² Příkladem těchto názorů je např. *European Commission (2009)*.

³³ *Tomuto jevu se říká Peltzmanův efekt. Podrobněji viz např. Peltzman (2007)*.

LITERATURA

- AKERLOF, G. A. (1970). The Markets for Lemmons Duality, Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal Economics*. Vol. 84, No. 3, pp. 488–500.
- AOKI, M. (2001). *Toward a Comparative Institutional Analysis*. Cambridge (MA): The MIT Press.
- AOKI, M. (2004). An organizational architecture of T-form: Silicon Valley clustering and its institutional coherence. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 13, No. 6, pp. 473–487.
- ARRUÑADA, B. (2008). *Human Nature and Institutional Analysis*. In Becker, G. S. *Human Capital*. Chicago: The University of Chicago Press.
- BECKER, G. S. (1997). *Teorie preferencí*. Praha: Liberální institut.
- BESANKO, D. A.; BRAEUTIGAM, R. A. (2008). *Microeconomics*. 3rd edition. Hoboken (NJ): John Wiley.
- BINMORE, K. (2007). *Playing for real: a text on game theory*. Oxford: Oxford University Press.
- BLANCHARD, O. (2009). *Macroeconomics*. 5th edition. Upper Saddle River: Pearson/Prentice-Hall.
- BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J.-M. (editors, 2008). *New Institutional Economics – a Guidebook*. Cambridge (MA): Cambridge University Press.
- COASE, R. H. (1937). The Nature of Firm. *Economica*. Vol. 4, No. 16, pp. 346–405.
- COASE, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*. Vol. 3, November, pp. 1–44.
- COOTER, T.; ULEN, R. (2008). *Law and Economics*. Boston: Pearson Education.
- DLOUHÝ, M.; FIALA, P. (2007). *Úvod do teorie her*. Praha: Oeconomia.
- DOPFER, K.; POTTS, J. (2008). *The General Theory of Economic Evolution*. Abingdon: Routledge.
- EGGERTSSON, T. (1990). *Economic Behavior and Institutions*. Cambridge (MA): Cambridge University Press.
- EKELUND, R. B.; HÉBERT, R. F. (2007). *A History of Economic Theory and Method*. 5th edition. Long Grove (IL): Waveland Press.
- ETZIONI, A. (1991). *Moral Dimension: Toward a New Economics*. London: Free Press.
- EUROPEAN COMMISSION (2009). *Report of The High-Level Group on Financial Supervision in the EU*. Dostupné na http://ec.europa.eu/commission_barroso/president/pdf/statement_20090225_en.pdf
- FLÉGR, J. (2006). *Zamrzlá evoluce*. Praha: Academia.
- FURUBOTN, E. G.; RICHTER, R. (2005). *Institutions and Economic Theory*. 2nd Edition. Michigan: The University of Michigan Press.
- GREIF, A. (2004). *Institutions: Theory and History*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.

- HODGSON, G. M. (1988). *Economics and Institutions. A Manifesto for a Modern Institutional Economics*. Cambridge (MA): Polity Press.
- HODGSON, G. M. (2003). *Recent Developments in Institutional Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- HODGSON, G. M. (2004). *The Evolution of Institutional Economics: Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*. London: Routledge.
- HODGSON, G. M. (2007a). The Revival of Veblenian Institutional Economics. *Journal of Economic Issues*. Vol. 41, No. 2, pp. 325–340.
- HODGSON, G. M. (2007b, editor). *The Evolution of Economic Institutions: a Critical Reader*. Cheltenham: Edward Elgar.
- HOLMAN, R. a kol. (2005). *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck.
- CHAVANCE, B. (2009). *Institutional Economics*. London: Routledge.
- JUREČKA, V. (editor, 2008). *Institucionální ekonomie a její pedagogizace*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita.
- KEYNES, J. M. (1963). *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*. Praha: Nakladatelství ČSAV.
- KIRCHGASSNER, G. (2008). *Homo Oeconomicus: The Economic Model of Behaviour and Its Applications to Economics and Other Social Sciences*. New York: Springer.
- KOUBA, K.; VYCHODIL, O.; ROBERTS, J. (2005). *Privatizace bez kapitálu – zvýšené náklady české transformace*. Praha: Karolinum.
- LIPSEY, R. G.; CHRYSTAL, A. K. (2007). *Economics*. Oxford: Oxford University Press.
- LOOMES, G. (1999). Some lessons from past experiments and some challenges for the future. *Economic Journal*. Vol. 109, No. 2, pp. 35–45.
- MANKIW, G. N.; TAYLOR, M. P. (2006). *Economics*. London: Thomson.
- MAŇAS, M. (2002). *Teorie her a konflikty zájmů*. Praha: Vysoká škola ekonomická.
- MENARD, C.; SHIRLEY, M. M. (editors, 2008). *Handbook of New Institutional Economics*. Berlin: Springer.
- MISES, L. (2006). *Lidské jednání – pojednání o ekonomii*. Praha: Liberální institut.
- MUELLER D. C. (1986). *Rational Egoism versus Adaptive Egoism as Fundamental Postulate for a Descriptive Theory of Human Behavior*. Melbourne: Centre of Policy Studies, Monash University.
- NORTH, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NORTH, D. C. (1991a). Institutions. *Journal of Economic Perspective*. Vol. 5, No. 1, pp. 97–112.

- NORTH, D. C.; WALLIS, J. J.; WEINGAST, B. R. (2009). Violence and the Rise of Open-Access Orders. *Journal of Democracy*. Vol. 20, No. 1, pp. 55–68.
- OSTROM, E. (1986). An agenda for the study of institutions. *Public Choice*. Vol. 48, pp. 3–25.
- QUIRK, J. P.; SAPOSNIK, R. (1968). *Introduction to General Equilibrium Theory and Welfare Economics*. New York: McGraw-Hill Inc.
- PAVLÍK, J. (2004). *F. A. Hayek a teorie spontánního řádu*. Praha: Professional Publishing.
- PELIKÁN, P. (2005). Nová institucionální ekonomie se stává součástí hlavního proudu. *Listy – časopis studentů VŠE*. No. 5.
- PELIKÁN, P.; WEGNER, G. (2003). *The Evolutionary Analysis of Economic Policy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- PELTZMAN, S. (2007). Regulation and the Wealth of Nations: The Connection between Government Regulation and Economic Progress. *New Perspectives on Political Economy*. Vol. 3, No. 2, 2007, pp. 185–204.
- PERLOFF, J. M. (2008). *Microeconomics: theory & applications with calculus*. London: Pearson/Addison-Wesley.
- PLATTEAU, J.-P. (2008). *The Causes of Institutional Inefficiency: a Development Perspective*. In Brousseau, E.; Glachant, J.-M. (editors). *New Institutional Economics – a Guidebook*. Cambridge (MA): Cambridge University Press.
- ROBINSON, L. J.; RITCHIE, B. K. (2010). *Relationship Economics*. Farnham: Gower Published Limited.
- ROTHBARD, M. N. (2005). *Zásady ekonomie*. Praha: Liberální institut.
- SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. (2007). *Ekonomie*. 18. vydání. Praha: Svoboda.
- SCREPANTI, E.; ZAMAGNI, S. (2005). *An Outline of the History of Economic Thought*. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.
- SEN, A. (2002). *Etika a ekonomie*. Praha: Vyšehrad.
- SIMON, H. A. (1957). *Models of Man*. New York: Wiley.
- SMITH, A. (2001). *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Praha: Liberální institut.
- SOJKA, M. (2008). *Stane se institucionální ekonomie paradigmatem 21. století?* In Jurečka, V. (editor). *Institucionální ekonomie a její pedagogizace*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita.
- ŠÍMA, J. (2004). *Ekonomie a právo*. Praha: Liberální institut.
- TULLOCK, G. (1997). *Economics of Income Redistribution*. 2nd edition. Boston: Kluwer Academic Publisher.

- VALENTA, F. (2001). *Inovace v manažerské praxi*. Praha: Velryba.
- VOIGHT, S. (2008). *Institucionální ekonomie*. Praha: Alfa nakladatelství.
- VOLEJNÍKOVÁ, J. (2005). *Moderní kompendium ekonomických teorií*. Praha: Professional Consulting.
- WEINTRAUB, R. E. (1975). *General Equilibrium Theory*. London: Palgrave Macmillan.
- WILLIAMSON, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies. Analysis and Antitrust Implications*. New York: Free Press.
- ZRZAVÝ, J.; STORCH, D.; MIHULKA, S. (2004). *Jak se dělá evoluce: od sobeckého genu k rozmanitosti života*. Litomyšl: Paseka.

INSTITUTIONAL VERSUS NEOCLASSICAL ECONOMICS

Mgr. Ing. Petr Wawrosz

ABSTRACT

Some opinions, as the reaction on the economic problems occurred after the year 2007, thing that one of the cause of the problems is present economic paradigm represented by neoclassical economics. Institutional economic is suggested as s one of the possible paradigm that is able to replace the paradigm of neoclassical economics. Paper compares main attribute of institutional and neoclassical economic, brings detail analysis of institutional economic and its key term „institutions“.

KEYWORDS

Institutional economics, neoclassical economics, institutions, homo economics, strategic uncertainty.

JEL CLASSIFICATION

B410

Vývoj cenové hladiny v České republice

Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D.

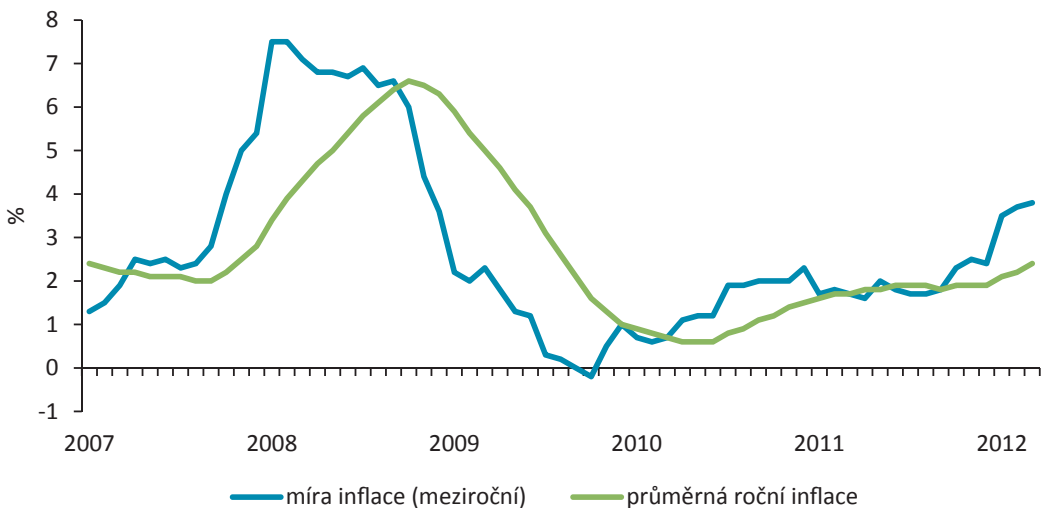
V roce 1991 uvolnilo bývalé Československo většinu do té doby centrálně stanovených cen. Cenová liberalizace spojená s devalvace-mi československé koruny vedla k výraznému růstu průměrné míry inflace na 56,6 %. V roce 1992 se však podařilo restriktivní politikou centrální banky a vlády srazit míru inflace na 11,1 %. Zejména zavedení daně z přidané hodnoty a nejistota ohledně rozdělení společného státu přispěly k opětovnému růstu míry inflace v následujícím roce. Průměrná míra inflace v roce 1993 již v samostatné České republice činila 20,8 %. Poté následovalo několik let, kdy se míra inflace stabilizovala mezi 8–10 %. K výraznému poklesu míry inflace v České republice

došlo v roce 1999, když činila pouze 2,1 %. Od tohoto roku lze českou ekonomiku charakterizovat jako ekonomiku nízkoinflační. Tento článek pojednává o vývoji cenové hladiny v období od roku 2007 do začátku roku 2012. Meziroční míru inflace a průměrnou míru inflace zachycuje obrázek 1.

Míra inflace v České republice byla ve srovnání s ostatními roky sledovaného období relativně vysoká v roce 2008. Jednou z příčin byla úprava nepřímých daní v tomto roce. Cílem článku je ukázat na hlavní příčiny vývoje cenové hladiny v České republice po roce 2007. Článek si neklade za cíl poskytnout detailní matematické propočty vlivu jednotlivých fakto-

Obrázek 1 ►

Míra inflace v České republice



Pramen: ČSÚ (citováno 8. 4. 2012) http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace.

rů na růst cenové hladiny. Cílem je spíše slovní popis faktorů, které měly dopad na míru inflace v posledních letech.

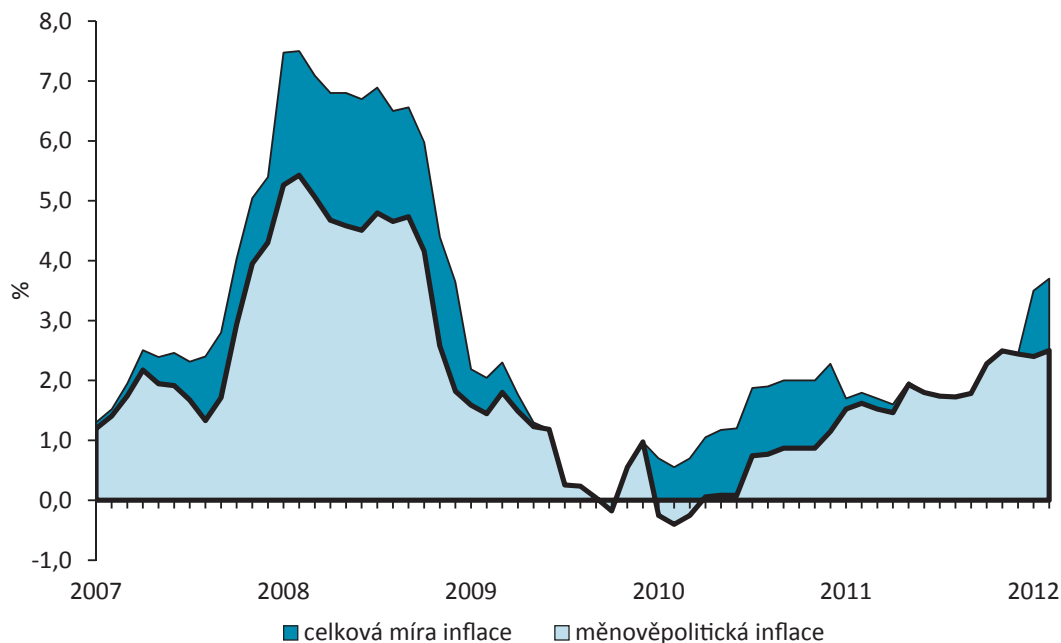
Hlavní příčiny míry inflace v České republice lze rozčlenit do dvou skupin. První skupina zahrnuje různé administrativní úpravy, které měly dopad na cenovou hladinu. Druhá skupina příčin je spojena s ostatními poptávkovými či nabídkovými inflačními tlaky.

Administrativní úpravy

Mezi administrativní změny, které měly dopad na vývoj cenové hladiny v České republice, patří daňové úpravy, a to úpravy daně z přidané hodnoty a spotřebních daní. Dále sem lze zařadit úpravy cen statků a služeb s plně či částečně regulovanými cenami.

Obrázek 2 ▶

Vývoj celkové a měnověpolitické inflace (meziroční data)



Pramen: Vytvořeno na základě dat ze Zprávy o inflaci I/2012, ČNB.

Změny nepřímých daní

Na obrázku 2 je zachycena celková a měnověpolitická míra inflace v České republice v jednotlivých měsících let 2007–2012. Měnověpolitická inflace, kterou sleduje zejména Česká národní banka, je očištěná o primární dopady nepřímých daní.

Z obrázku 2 je patrné, že úpravy nepřímých daní zvyšovaly celkovou míru inflace v několika obdobích. Mezi základní změny nepřímých daní lze zařadit změny sazeb daně z přidané hodnoty a změny sazeb spotřebních daní.

Daň z přidané hodnoty

V roce 2007 činila základní sazba DPH 19 % a snížená sazba 5 %. Od 1. ledna 2008 vláda zvýšila v rámci reformy veřejných financí sníženou

sazbu DPH na 9 %. Zvýšení snížené sazby DPH se projevilo zejména u potravin, léků, vodného a stočného, knih a novin, vstupného na kulturní akce, veřejné dopravy, dodávek tepla, ubytování v hotelech apod. V tehdejších spotřebních koších, který vycházel ze stálých vah roku 2005, tvořily položky zařazené do skupiny se sníženou sazbou zhruba 27–28 %. Zvláštní situace nastala zejména u potravin. Prodejci potravin nejen že neutlumili růst sazby poklesem svých marží, ale navíc využili toto zvýšení snížené sazby ke zvýšení cen již v druhé polovině roku 2007. Jak bude ukázáno níže, ceny potravin v České republice koncem roku 2007 vzrostly výrazně více než v okolních zemích. Od 1. ledna 2010 došlo v rámci opatření ke stabilizaci veřejných financí (tzv. Janotův balíček) ke zvýšení obou sazeb DPH o 1 p. b. Nově tedy činila základní sazba 20 % a snížená sazba 10 %. Zatím k poslední změně sazeb DPH došlo od 1. ledna letošního roku. Snížená sazba DPH se zvýšila z 10 % na 14 %. A podobně jako tomu bylo při zvýšení snížené sazby v roce 2008, zejména prodejci potravin zvýšili částečně své ceny již v předstihu koncem loňského roku. V prvních dvou měsících letošního roku se ukázalo, že po letech silné konkurence a nízké poptávky z důvodu ekonomické recese nebyli prodejci schopni výrazně tlumit svými maržemi zvýšení sazby do zvýšení cen pro spotřebitele.

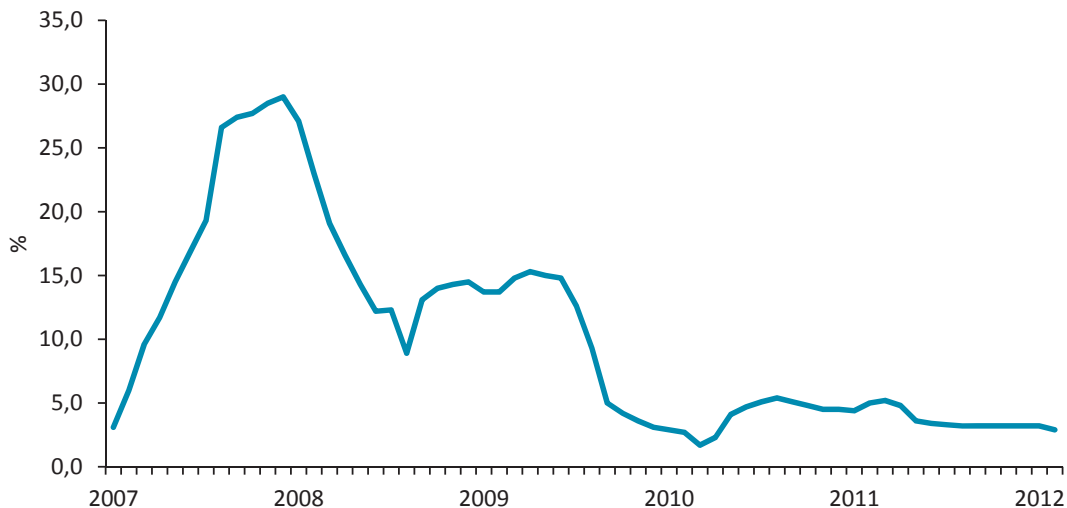
Spotřební daně

Druhou klíčovou daňovou změnou byly úpravy spotřebních daní. Spotřební daně jsou v České republice uvaleny na minerální oleje, líh, pivo, víno a meziprodukty a na tabákové výrobky. K nejčastějším úpravám došlo ve sledovaném období u spotřebních daní na tabákové výrobky, a to zejména z důvodu harmonizace sazeb v rámci Evropské unie.

První změna spotřebních daní na tabákové výrobky ve sledovaném období se uskutečnila k 1. 3. 2007. Pevná sazba u cigaret se zvýšila z 0,73 Kč na 0,88 Kč za kus a procentní sazba se zvýšila z 25 % na 27 %. Minimálně tak daň nesměla činit méně než 1,64 Kč za kus. U doutníků a cigarillos se sazba zvýšila z 0,79 Kč na 0,90 Kč za kus a u tabáku se sazba zvýšila z 810 Kč na 905 Kč za kilogram. Hned od 1. ledna následujícího roku se zvýšila pevná sazba u cigaret na 1,03 Kč a procentní na 28 %. Minimální sazba u cigaret tak nově činila 1,92 Kč za kus. U doutníků a cigarillos se ke stejnému datu zvýšila sazba na 1,15 Kč za kus a u tabáku na 1280 Kč za kilogram. K dalšímu zvýšení spotřební daně u tabáku a tabákových výrobků došlo od 1. února 2010. K tomuto datu došlo ke zvýšení pevné sazby u cigaret na 1,07 Kč za kus. I když se procentní sazba nezměnila, došlo tak k navýšení minimální sazby u cigaret na 2,01 Kč za kus. V únoru 2010 se také zvýšila sazba u tabáku na 1340 Kč za kilogram. A zatím k poslednímu zvýšení spotřební daně u tabáku a tabákových výrobků došlo k 1. lednu letošního roku. Pevná sazba u cigaret se zvýšila na 1,12 Kč za kus. Minimální sazba je tak stanovena na 2,10 Kč za kus. U doutníků a cigarillos činí nově sazba 1,25 Kč za kus a u tabáku 1400 Kč za kilogram.

Vývoj cen tabáku a tabákových výrobků, které jsou součástí spotřebního koše, je zachycen na obrázku 3. Z obrázku je patrné, že ceny se nezvýšily ke stejnému dni, k jakému došlo ke zvýšení sazeb daně. Vysvětlením je efekt předzасobení prodejců. Prodejci tak i po zvýšení sazeb doprodávali několik měsíců zboží zatížené ještě nižší sazbou. V minulosti sice existovala snaha legislativně omezit dobu, po kterou lze prodávat výrobky se starším kolkem, ale toto omezení bylo zrušeno. Je třeba také upozornit, že ceny tabáko-

Obrázek 3 ▶

Vývoj cen tabákových výrobků a tabáku (meziroční data)

Pramen: Vytvořeno na základě dat ČSÚ, Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012.

vých výrobků (zejména cigaret) výrobci nezvýšili plně ve výši změny sazby daně. Zejména z důvodu silné konkurence a s tím spojeným nebezpečím výrazného poklesu tržního podílu výrobci zvýšili ceny pouze částečně.

Ostatní spotřební daně

V rámci stabilizace veřejných rozpočtů byly od ledna 2010 vedle spotřebních daní na tabákové výrobky zvýšeny i ostatní spotřební daně. U benzínu a motorové nafty došlo ke zvýšení spotřební daně o 1 korunu na litr.¹ U lihu došlo ke zvýše-

ní spotřební daně o 2 koruny na litr etanolu a u ovocných destilátů z pěstitelského pálení o 1 korunu na litr etanolu.² Také spotřební daň u piva se zvýšila, základní sazba vzrostla o 8 korun.³ Zejména u alkoholu a tabákových výrobků se efekt zvýšení spotřebních daní neprojevil okamžitě, ale postupně v následujících měsících vlivem předzásobení výrobců.

Vedle změn daně z přidané hodnoty a spotřebních daní je třeba připomenout také zavedení tzv. ekologických daní. 1. ledna 2008 nastala první etapa Ekologické daňové reformy.

¹ Přesněji došlo u motorových benzinů (s obsahem olova do 0,013 g/l včetně) ke zvýšení spotřební daně z 11 840 Kč na 12 840 Kč na 1000 litrů a u motorové nafty (střední oleje a těžké plynové oleje) z 9950 Kč na 10 950 Kč na 1000 litrů (Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních).

² Přesněji došlo ke zvýšení spotřební daně u lihu z 26 500 Kč na 28 500 Kč na 1000 litrů etanolu a u ovocných destilátů z pěstitelského pálení z 13 300 Kč na 14 300 Kč na litr etanolu (Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních).

³ Přesněji došlo ke zvýšení základní sazby z 24 Kč na 32 Kč za každé celé procento extraktu původní mladiny. Došlo také ke zvýšení sazeb spotřební daně u malých nezávislých pivovarů, a to podle výše výroby (Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních).

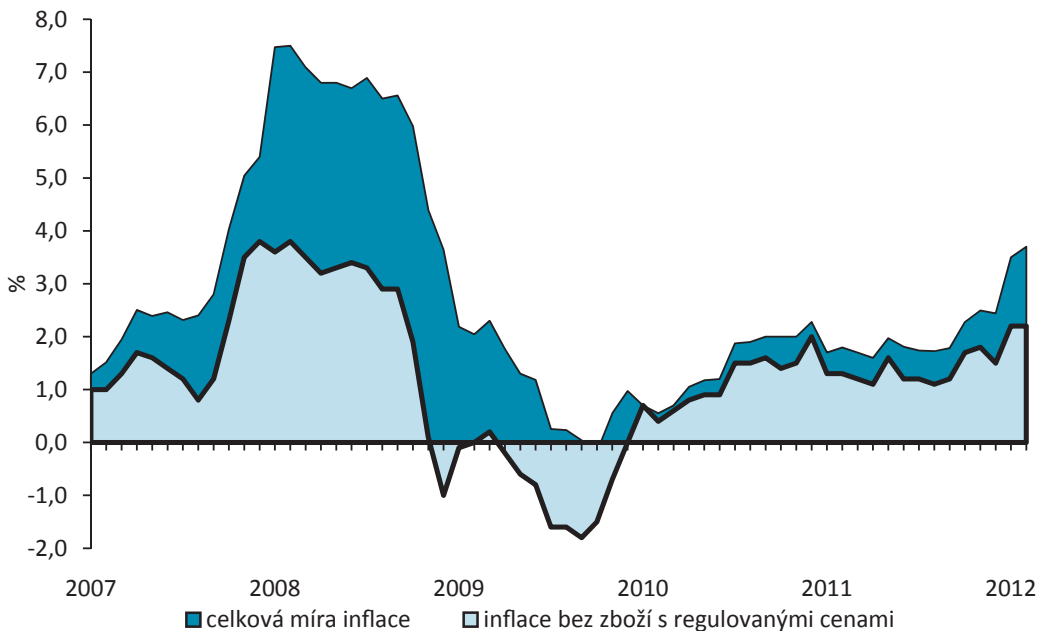
V rámci této první fáze byly zavedeny daně u fosilních paliv (např. uhlí, koks) ve výši 8,5 Kč na jeden GJ spalného tepla, u elektřiny 28,3 Kč na jednu MWh a u plynu 30,6 Kč na MWh spalného tepla. U ekologických daní však existovaly výjimky z placení, osvobozen od daně byl např. plyn pro vytápění domácností, elektřina z ekologických zdrojů apod.

Při zpětném pohledu na obrázek 2 je zřejmé, že celková míra inflace vlivem daňových úprav převyšovala měnověpolitickou inflaci v období od začátku roku 2007 až do června 2009. V roce 2007 se projevovalo zejména zvýšení spotřebních daní na tabákové výrobky, které vstoupilo v platnost v dubnu 2006 a následně další zvýšení od března 2007. Od počátku roku 2008 se do celkové míry inflace

výrazně projevilo zvýšení obou sazeb daně z přidané hodnoty. Po postupném vyčerpání dopadů právě uvedeného zvýšení nepřímých daní byl od července 2009 až do prosince 2009 dopad daňových změn nulový. Zvýšení celkové míry inflace způsobily nepřímé daně opětovně v období od ledna 2010 do června 2011. Od začátku roku 2010 se projevilo další zvýšení spotřebních daní na tabákové výrobky, ale také zvýšení spotřebních daní na pohonné hmoty, pivo a líh. Zároveň došlo od začátku roku 2010 ke zvýšení obou sazeb daně z přidané hodnoty o 1 p. b. Tyto úpravy nepřímých daní ovlivňovaly celkovou míru inflace až do května minulého roku. Celková míra inflace v prvních dvou měsících letošního roku je ovlivněna zvýšením snížené sazby daně z přidané hodnoty.

Obrázek 4 ►

Vývoj celkové inflace a inflace po vyloučení položek s regulovanými cenami (meziroční data)



Pramen: Vytvořeno na základě dat ČSÚ, Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012.

Změny regulovaných cen

Na obrázku 4 je zachycena celková míra inflace a míra inflace po vyloučení zboží, které má plně nebo alespoň částečně administrativně regulované ceny. Z obrázku je patrné, že celková míra inflace v České republice je výrazně tažena právě změnami cen zboží, u kterého jsou ceny administrativně regulované. Mezi nejvýznamnější položky s regulovanými cenami, které měly dopad na vývoj cenové hladiny v České republice, lze zařadit regulované nájemné, energie, vodné a stočné, zdravotnické položky, dálniční známky, případně mýtné.

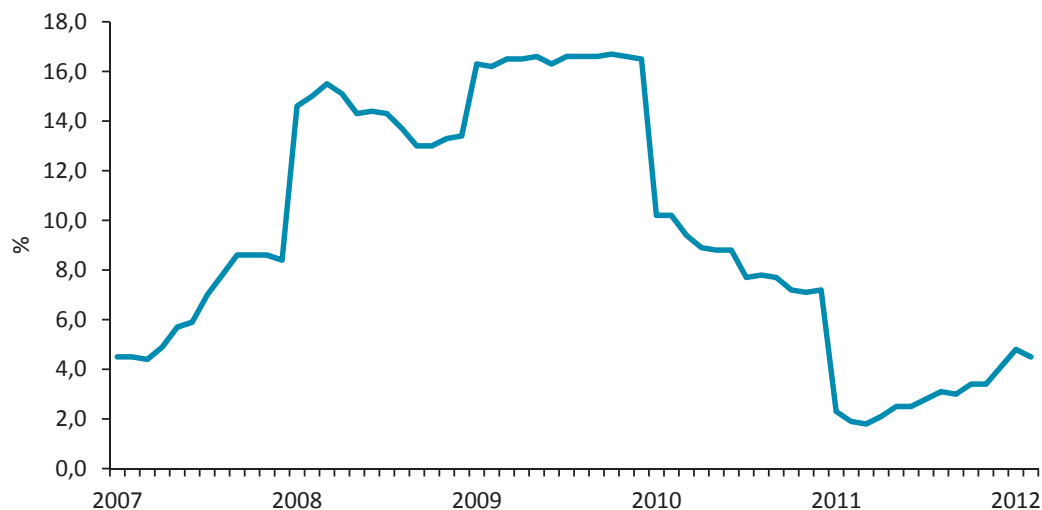
Deregulace nájemného

Od roku 2007 začal proces postupné deregulace nájemného v bytech s regulovaným nájemným. Vlastník nemovitosti mohl jedenkrát za kalendářní rok zvýšit nájemné, přičemž toto jednostranné zvýšení musel vlastník oznámit nájemci minimálně tři měsíce předem. Podle původního

schématu měla deregulace nájemného probíhat ve čtyřech letech. V roce 2010 tedy regulované nájemné mělo dosahovat své cílové výše a mělo činit přibližně 5 % tržní hodnoty nemovitosti. O kolik se mělo regulované nájemné jednostranně zvyšovat, záviselo na celé řadě okolností, zejména na lokalitě, na kvalitě bytu, na aktuálně placeném nájemném a také na cílovém nájemném. Je třeba také upozornit, že se cílové nájemné v průběhu doby měnilo. V roce 2009 však došlo k úpravě původního schématu. Ve všech krajských městech s výjimkou Ostravy a Ústí nad Labem a ve městech ve Středočeském kraji s více než deseti tisíci obyvateli byla regulace nájemného prodloužena až do roku 2012. Podle Ministerstva pro místní rozvoj České republiky se deregulace nájemného týkala přibližně 750 tisíc bytů, přičemž u 450 tisíc bytů skončila regulace nájemného v roce 2010 a u 300 tisíc bytů by měla skončit v letošním roce. U bytů, u kterých již skončila či teprve skončí regulace

Obrázek 5 ►

Vývoj nájemného z bytu (meziroční data)



Pramen: Vytvořeno na základě dat ČSÚ, Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012.

nájemného, má být podle Ministerstva pro místní rozvoj České republiky nová výše nájemného určena vzájemnou dohodou mezi nájemcem a majitelem. V případě sporů má rozhodnout soud.

Na obrázku 5 je zachycen meziroční vývoj nájemného z bytu. Tento ukazatel zahrnuje jak regulované nájemné, tak i nájemné tržní. Tržní nájemné se postupně zvyšovalo v letech 2008 a 2009, v roce 2010 však kleslo v souvislosti s ekonomickou recesí. V roce 2011 tržní nájemné mírně vzrostlo a obdobně tomu bylo i v prvních dvou měsících letošního roku. U regulovaného nájemného však je patrný značný růst ve všech sledovaných letech. První změna regulovaného nájemného nastala již v roce 2007. Ne všichni vlastníci však jednostranně zvýšili nájemné již od ledna. Vysvětlením je, že významnými vlastníky bytů s regulovaným nájemným jsou obce a na podzim 2006 se konaly komunální volby. Regulované nájemné se podle informací ČSÚ vždy k prosinci daného roku meziročně zvýšilo: v roce 2007 o 17,1 %, v roce 2008 o 22,2 %, v roce 2009 o 27,6 %, v roce 2010 o 16,8 % a v roce 2011 o 11,8 %.

Změny cen energií

Cena elektřiny je tvořena dvěma částmi: regulovanou a neregulovanou.⁴ Neregulovaná část je silová elektřina, jejíž cena se stanovuje na Energetické burze. Cena silové elektřiny je samozřejmě ovlivněna také měnovým kurzem. Regulovaná část zahrnuje náklady na přenos a distribuci, na systémové služby, na operátora trhu a také příspěvek na podporu elektřiny z obnovitelných zdrojů a kombinované výroby elektřiny a tepla z druhotných zdrojů. O výši re-

gulované složky rozhoduje Energetický regulační úřad. Zejména v posledních letech je značný tlak na růst cen regulované části z důvodu rozvoje fotovoltaiky. Tlak na rychlý růst cen elektřiny tlumí vláda prostřednictvím dotací, na které získává zdroje zejména ze zavedené speciální daně z fotovoltaiky.

Tabulka 1 ►

Změny cen elektřiny a zemního plynu (v %, meziroční, prosinec daného roku)

	2007	2008	2009	2010	2011
Elektřina	7,9	9,5	11,4	-2,5	4,8
Zemní plyn	3,6	33,9	-11,6	6,6	22,2

Pramen: Vytvořeno na základě dat ČSÚ, Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012.

Také cena zemního plynu se skládá ze dvou složek, z regulované a neregulované. Energetický regulační úřad stanovuje jednou ročně cenu za přepravu a distribuci. Z 80 % se na ceně zemního plynu podílí cena samotné komodity, která tvoří neregulovanou složku. Cena komodity samozřejmě závisí na světové ceně zemního plynu a také na měnovém kurzu. Cenu neregulované složky mění dodavatelé zemního plynu čtvrtletně, případně měsíčně.

Tabulka 1 zachycuje vývoj cen elektřiny a zemního plynu pro domácnosti. Jedná se vždy o meziroční změnu v prosinci daného roku. Do rostoucích cen elektřiny se projevil růst cen regulované i neregulované složky. Pokles cen elektřiny v roce 2010 byl spojen s poklesem ceny silové elektřiny na Energetické burze. Kolísání cen zemního plynu pro domácnosti bylo způsobeno zejména změnou světové ceny komodity a vývojem měnového kurzu. Změny cen elektřiny

⁴ Podrobnější informace o tvorbě cen elektřiny a plynu lze nalézt na: http://www.ery.cz/user_data/files/prezentace_III_RO/Zaverena_zprava_o_metodice_%20III_RO.pdf.

a zemního plynu nemají na míru inflace pouze přímý dopad plynoucí ze zařazení obou položek do spotřebního koše. Změny cen elektřiny a plynu mají i nepřímý dopad přes ceny zboží, při jejichž výrobě jsou tyto komodity využívány.

Regulační poplatky ve zdravotnictví

Od ledna 2008 byly zavedeny regulační poplatky ve zdravotnictví. Poplatek za den v nemocnicích, lázních a ozdravovnách byl stanoven ve výši 60 Kč za den. Za každý lék na receptu (bez ohledu na počet balení) byl poplatek 30 Kč a za návštěvu pohotovosti 90 Kč. Byl také zaveden poplatek ve výši 30 korun za návštěvu lékaře. Existovaly však některé výjimky, např. děti z dětských domovů, osoby, jejichž léčbu nařídil soud, a osoby, které doložily svou hmotnou nouzi, byly od poplatků osvobozeny. Zároveň byl stanoven roční limit ve výši 5000 Kč za rok (ne vše se však do tohoto limitu započítávalo). Český statistický úřad odhadl dopad regulačních poplatků na meziměsíční míru inflace v lednu 2008 na zhruba 0,5 p.⁵ V dubnu 2009 došlo ke zrušení regulačního poplatku za návštěvu lékaře u osob mladších 18 let a snížení limitu u osob starších 65 let. Od prosince 2011 došlo k další úpravě regulačních poplatků. Za jeden den pobytu v nemocnicích, lázních a ozdravovnách se nově začalo platit 100 Kč. Přestal se také hradit poplatek za každou položku na receptu, ale nově se 30 Kč platilo za recept.

Ostatní regulované ceny

Vodné a stočné patří mezi ceny věcně usměrňované. To znamená, že do ceny může výrobce započítat pouze oprávněné náklady a přiměřený

zisk. V souvislosti se vstupem do Evropské unie se Česká republika zavázala k značným finančně náročným investicím do infrastruktury, která je důležitá k udržení kvality pitné vody a k ochraně životního prostředí. Vodné a stočné ve sledovaném období pravidelně rostlo. Nejvyšší meziroční růst v měsíci prosinci byl v roce 2009, a to ve výši zhruba 9 %.

Ve sledovaném období se také změnila několikrát cena dálniční známky. Její váha ve spotřebním koši je však relativně velmi nízká, a to zhruba 0,107 %.⁶ Cena dálniční známky pro osobní automobil byla v roce 2007 ve výši 900 Kč, v roce 2009 její cena stoupla na 1000 Kč, v roce 2010 na 1200 Kč a od letošního roku na 1500 Kč. Na ceny zboží má dopad také zavedení mýtného v roce 2007. Nejprve platilo pro vozidla s hmotností nad 12 tun, ale od roku 2010 platí pro vozidla s hmotností nad 3,5 tuny. V průběhu sledovaných let došlo k postupnému zvyšování sazeb mýtného pro některé skupiny vozidel.

Mezi další výrobky, u kterých došlo ve sledovaném období ke zvýšení regulovaných cen, patří jízdné v autobusové a železniční dopravě, ceny tepla a teplé vody, poplatky za televizní a rozhlasové vysílání apod.

Při pohledu na obrázek 4 je zřejmé, že změny ceny zboží, u kterého jsou plně či částečně regulované ceny, měly významný vliv na celkovou míru inflace v České republice. Je důležité si však uvědomit, že ceny regulovaných položek jsou ovlivněny také změnou nepřímých daní. V některých případech je tudíž změna ceny dána kombinací změny regulované ceny a změny sazby nepřímé daně. Samozřejmě cenu regulovaných položek spotřebního koše ovlivňuje

⁵ [http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/F600371A3B/\\$File/71030801_kom.pdf](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/F600371A3B/$File/71030801_kom.pdf).

⁶ Pro rok 2012.

i tržní vývoj – např. u cen elektřiny a plynu vývoj světových cen surovin na světových trzích a také změna měnového kurzu české koruny. Položky s plně či částečně regulovanými cenami mají v současném spotřebním koši váhu zhruba 17 %.⁷ V roce 2007 zboží s regulovanými cenami zvýšilo celkovou míru inflace v průměru o 1,2 p. b., v roce 2008 o 3,8 p. b., v roce 2009 o 1,8 p. b., v roce 2010 o 0,3 p. b. a v roce 2011 o 0,6 p. b. Z obrázku 4 je také patrné, že růst cen u zboží s regulovanými cenami zabránil v období duben až listopad 2009 poklesu cenové hladiny (deflaci).

Ostatní inflační tlaky

Ceny potravin

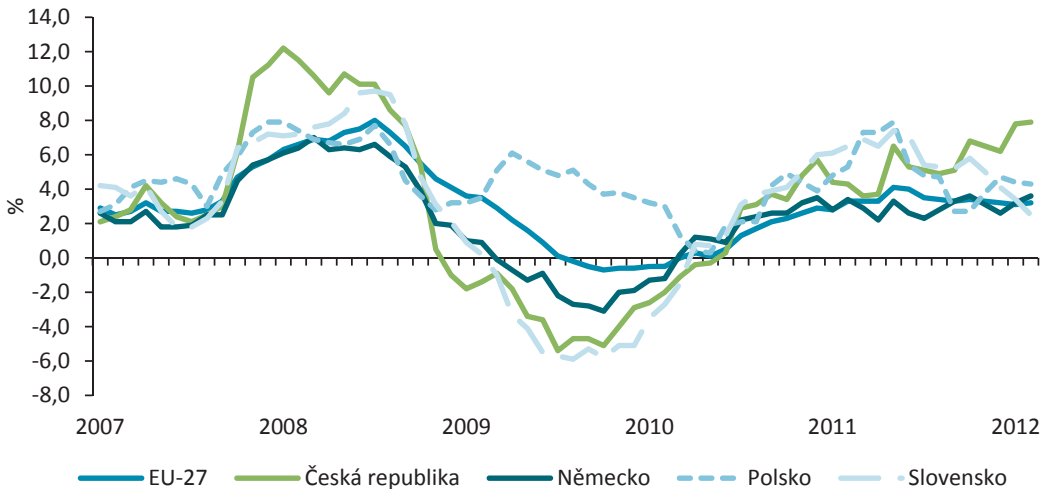
Změny cen potravin významně ovlivňují celkový vývoj cenové hladiny České republiky. Vysvět-

lením je skutečnost, že potraviny reprezentují více než 13,5 % a spolu s nealkoholickými nápoji téměř 15 % spotřebního koše.⁸ Ceny potravin v České republice ovlivňuje několik faktorů. Vedle ceny samotné ceny suroviny jde zejména o nepřímé daně, měnový kurz a světové ceny potravin.

Z obrázku 6 je patrné, že ceny potravin v České republice začaly meziročně výrazně růst v posledním čtvrtletí roku 2007 a tento růst vydržel přesně rok. Jako hlavní příčina se tehdy uváděla rychle rostoucí světová cena potravin. Tomu by nasvědčoval i vývoj cen potravin v ostatních státech. Na obrázku 6 je patrné, že ceny potravin rostly ve stejném období i v sousedních státech. Při detailnějším pohledu je však zřejmé, že ceny potravin v České republice rostly rychleji než v okolních státech.

Obrázek 6 ►

Vývoj cen potravin a nealkoholických nápojů v České republice, Německu, Polsku, Slovensku a EU-27 (meziroční změna)



Pramen: Eurostat (citováno 8. 4. 2012) <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/data/database>.

⁷ http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2011/2011_I/index.html.

⁸ Na základě vah spotřebního koše platného od ledna 2012.

Vysvětlením rychlejšího růstu cen potravin v České republice v porovnání s okolními státy bylo zvýšení snížené sazby DPH od ledna 2008. Původně někteří analytici, včetně Ministerstva financí ČR, předpokládali, že se zvýšení DPH projeví díky silně konkurenčnímu prostředí pouze částečně, tedy že obchodníci pokryjí část zvýšení DPH poklesem svých marží. Nakonec se ukázalo, že tomu tak nebylo, a obchodníci dokonce zvýšili ceny předem již v posledním čtvrtletí roku 2007. Šlo v podstatě pouze o jistý marketingový trik, díky němuž mohli obchodníci inzerovat neměnné ceny od ledna 2008. V podstatě stejný vývoj se projevil i koncem loňského roku, kdy obchodníci v posledním čtvrtletí postupně zvyšovali ceny v očekávání zvýšení snížené sazby DPH od ledna letošního roku. Z obrázku 6 je tak patrný rychlejší růst cen potravin v České republice ve srovnání s okolními státy koncem loňského roku. Propad cen potravin v roce 2009 lze vysvětlit jednak poklesem světových cen potravin a dále pak

statistickým efektem vysoké základny z předcházejícího roku.

Ceny pohonných hmot

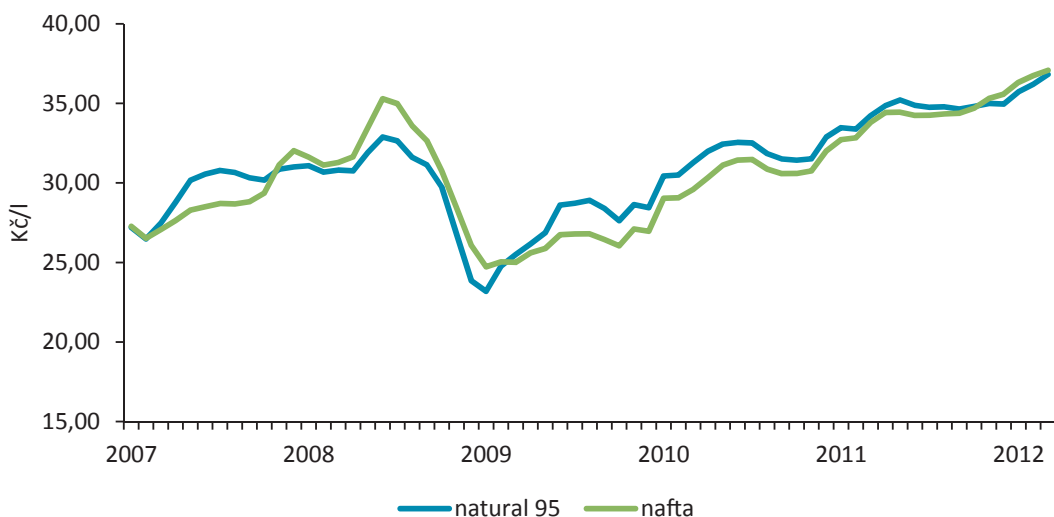
Podobně jako např. cena elektřiny i cena pohonných hmot ovlivňuje celkový vývoj cenové hladiny v České republice přímo i nepřímo. Příímý dopad vychází z jejich váhy ve spotřebním koši, která činí pro letošní rok 3,4 %. Cena pohonných hmot však zároveň ovlivňuje náklady výroby a distribuce v podstatě všech statků a služeb.

Na cenu pohonných hmot má vliv zejména cena samotné ropy a dále pak vývoj měnového kurzu (vůči dolaru), změny nepřímých daní (DPH a spotřební daň) a samozřejmě také cenová politika prodejců.

Ceny pohonných hmot (naturalu 95 i nafty) od začátku roku 2007 postupně rostly a svého vrcholu dosáhly v polovině roku 2008, kdy se cena naturalu 95 pohybovala kolem 33 Kč/l a nafty 35 Kč/l. To v podstatě odpovídalo ceno-

Obrázek 7 ▶

Vývoj cen pohonných hmot v České republice



Pramen: Vytvořeno na základě dat ČSÚ, Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012.

vému vývoji světové ceny ropy typu Brent. Cena ropy na začátku roku 2007 začínala na zhruba 55 dolarech za barel a v červenci 2008 dosáhla svého vrcholu na úrovni kolem 145 dolarů za barel. Výraznějším zdražením cen pohonných hmot zabránilo posilování české koruny vůči americkému dolaru, jak je patrné z obrázku 8. V prvním čtvrtletí 2007 byl průměrný kurz české koruny vůči americkému dolaru 21,4 CZK/USD a ve druhém čtvrtletí 2008 pouze 15,9 CZK/USD. V druhé polovině roku 2008 následoval výrazný propad cen pohonných hmot v České republice. Koncem roku 2008 stál litr Naturalu 95 necelých 24 korun za litr a nafty zhruba 26 korun za litr. Zejména z důvodu nejistoty ohledně vývoje světové ekonomiky ve stejném období klesala také světová cena ropy. Ke konci roku 2008 stál barel ropy typu Brent i pouhých 40 dolarů. V druhé polovině roku 2008 však došlo k výraznému znehodnocení české koruny vůči americkému dolaru, které pokračovalo i v průběhu prvního

čtvrtletí roku 2009. Průměrný kurz v prvním čtvrtletí roku 2009 byl 21,2 CZK/USD.

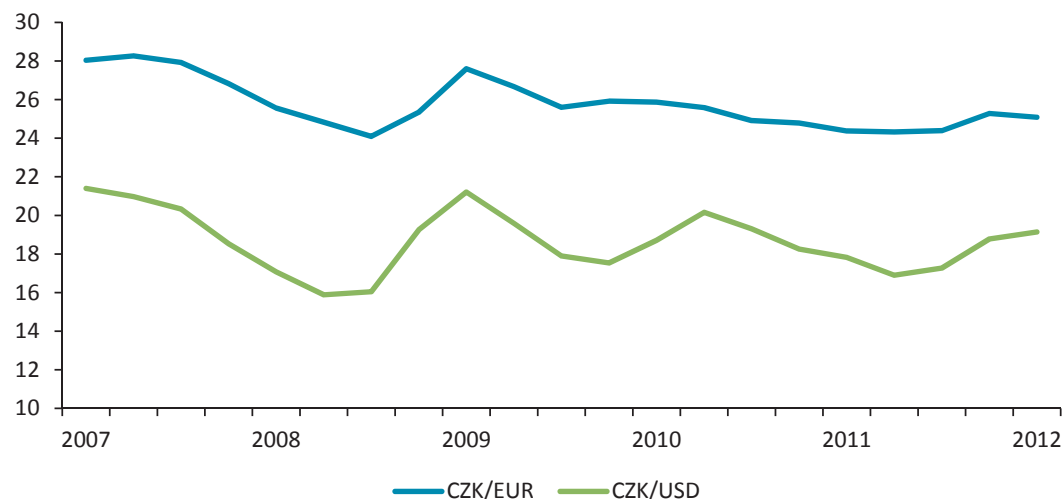
Od roku 2009 cena pohonných hmot v České republice s drobnými výkyvy nepřetržitě roste až do prvního čtvrtletí roku 2012. Průměrná cena Naturalu 95 i nafty dosáhla v březnu letošního roku úrovně zhruba 37 korun za litr. Příčinou byl zejména obnovený růst světových cen ropy. V roce 2011 se cena ropy typu Brent na světových trzích pohybovala mezi 100–120 dolary za barel a počátkem letošního roku již cena překročila 125 dolarů za barel. Rychle rostoucí cena ropy je v posledních třech čtvrtletích zesilována oslabováním české koruny vůči dolaru.

Vývoj reálného produktu

Rychlý růst reálného hrubého domácího produktu, který vede ke kladné mezeře produktu, je zdrojem potenciálních inflačních tlaků. Naopak záporná mezeře, která je obvykle spojena se slabým růstem reálného HDP, či dokonce jeho

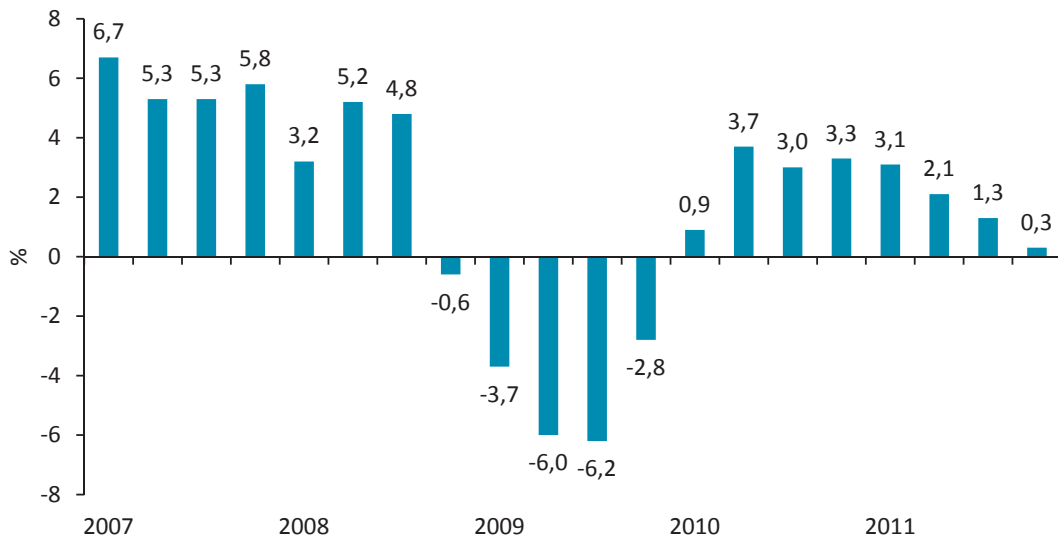
Obrázek 8 ▶

Vývoj měnového kurzu české koruny vůči euru a dolaru



Pramen: Vytvořeno na základě dat ČNB (citováno 8. 4. 2012), http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/prumerne_form.jsp.

Obrázek 9 ▶

Vývoj reálného hrubého domácího produktu (meziročně, čtvrtletní data)

Pramen: ČSÚ (citováno 8. 4. 2012), http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_cr.

poklesem, vytváří dezinflační tlaky. V roce 2007 dosahovala česká ekonomika silného růstu reálného HDP, který činil 5,7 %. Tento růst byl tažen zejména hrubou tvorbou kapitálu (meziroční růst o 15,5 %) a spotřebou domácností (meziroční růst o 4,1 %). Spotřeba vlády rostla nepatrně a příspěvek zahraničního obchodu k HDP byl záporný. Česká ekonomika se v roce 2007 nacházela v kladné mezeře produktu, podle propočtu MF ČR přesahoval skutečný produkt potenciální produkt o 3,8 %.⁹

Také v roce 2008 se česká ekonomika nacházela v kladné mezeře produktu. Podle ministerstva financí ČR skutečný produkt převyšoval svou potenciální úroveň o 3,4 %. Skutečný reálný HDP za celý rok sice ještě vzrostl o slušných 3,1 %, ale v posledním čtvrtletí se již začaly projevovat příznaky světové ekonomické

krize. V posledním čtvrtletí roku 2008 reálný HDP meziročně klesl o 0,6 %, když klesla zejména hrubá tvorba kapitálu (meziročně o 5,1 %). V roce 2009 se česká ekonomika meziročně propadla o 4,7 %. Silně negativně působil zejména propad hrubé tvorby kapitálu (meziročně o 20,8 %). V tomto roce mírně klesla i spotřeba domácností. Pozitivní dopad měly vládní výdaje na konečnou spotřebu a zahraniční obchod. Propad skutečného HDP vedl k tomu, že se česká ekonomika ocitla v hluboké záporné mezeře (-3,4 %). Skutečný HDP byl pod svým potenciálem i v následujících dvou letech. Záporná mezeře produktu tak tlumila vznik poptávkových inflačních tlaků a průměrná míra inflace v roce 2010 činila pouze 1,5 % a v roce 2011 1,9 %. V roce 2010 česká ekonomika obnovila svůj růst. Reálný HDP vzrostl meziročně o 2,7 %, a to

⁹ MF ČR. *Makroekonomická predikce České republiky, leden 2012, s. 26.*

zejména z důvodu růstu hrubé tvorby kapitálu a pozitivní bilance zahraničního obchodu. Výdaje domácností a vlády na konečnou spotřebu vykázaly shodně meziroční růst o 0,6 %. V loňském roce došlo ke zpomalení tempa růstu reálného HDP. Reálný HDP meziročně vzrostl o 1,7 %. Toto zvýšení však bylo taženo pouze zahraničním obchodem. Ostatní složky národohospodářské poptávky vykázaly meziroční pokles.

Mzdy a produktivita

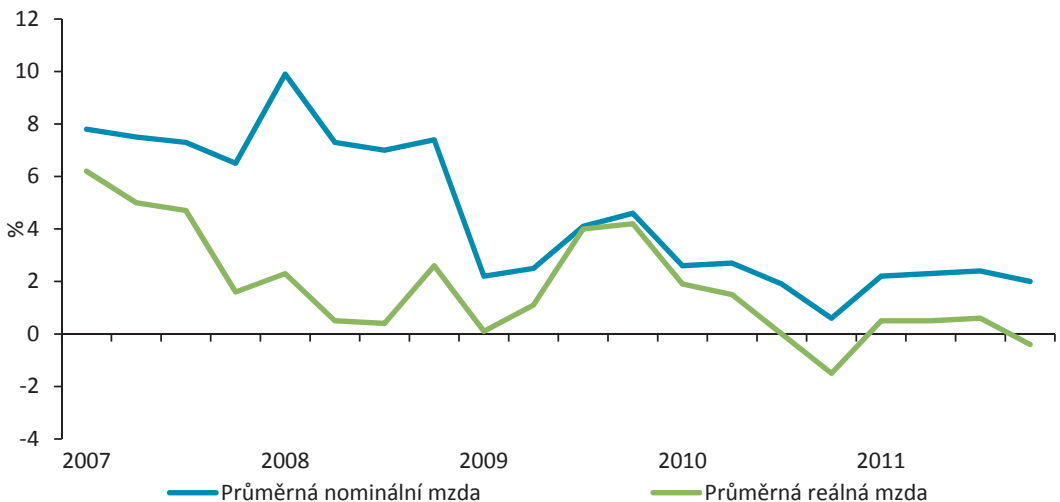
Tlak na růst inflace vytváří také rychlý růst mezd, respektive růst mezd, který předstihuje růst produktivity práce. Rychlý růst reálných mezd podněcuje domácí poptávku a vytváří tak poptávkové inflační tlaky. Rychlý růst nominálních mezd, rychlejší než růst produktivity práce, vytváří nákladové inflační tlaky.

Rychlý meziroční růst průměrných nominálních mezd v průběhu roku 2007 byl zapříčiněn pozitivním stavem českého hospodářství, který

byl spojen s rychlým poklesem nezaměstnanosti. Firmy, které měly problémy nalézt nové pracovníky, se je snažily motivovat vyššími mzdami. Míra inflace byla v tomto roce nízká, proto výrazně vzrostla i průměrná reálná mzda. V roce 2008 průměrná nominální mzda rostla, ale z důvodu vysoké inflace – tempo růstu průměrné reálné mzdy bylo relativně nízké – dosahovalo 1,4 %. I přes ekonomický propad v roce 2009, nominální a reálné mzdy v druhé polovině tohoto roku meziročně rychle rostly (průměrná nominální o 4,4 % a průměrná reálná o 4,2 %). Příčinou rychlého růstu průměrné nominální mzdy v druhé polovině roku bylo propouštění zejména osob s nižšími mzdami. Objem mezd tak klesal pomaleji, než klesala zaměstnanost. V roce 2010 vzrostla průměrná nominální mzda meziročně o necelé 2 % a reálná o necelé 0,5 %. Tento růst byl tažen v podstatě pouze mírným růstem mezd v podnikatelské sféře. V nepodnikatelské sféře došlo od druhého čtvrtletí roku 2010 k po-

Obrázek 10 ►

Vývoj nominální a reálné průměrné mzdy v České republice (meziročně, čtvrtletní data)



Pramen: ČSÚ (citováno 8. 4. 2012), http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pmz_cr. Na přepočtené osoby.

klesu průměrné reálné mzdy. V loňském roce pokračoval mírný růst průměrné reálné mzdy v podnikatelské sféře a pokles v nepodnikatelské sféře. Celorepubliková průměrná nominální mzda vzrostla o 2,2 % a průměrná reálná mzda o 0,3 %.

Z uvedených dat je zřejmé že vývoj mezd byl ve sledovaném období relativně slabý. Výraznější růst reálné mzdy byl v roce 2007 a také v druhé polovině roku 2009, kdy však byl způsoben propouštěním zaměstnanců s nižšími mzdami.

Nákladové tlaky mezd lze vyjádřit pomocí nominálních jednotkových nákladů práce. Jak je zřejmé z tabulky 2, rychlejší růst nominálních jednotkových nákladů nastal v roce 2008. Tento růst byl zapříčiněn rychlejším růstem nominálních mezd, než činil růst produktivity práce. V roce 2010 mzdové inflační tlaky pomínuły. Nominální jednotkové náklady klesly z důvodu pouze mírného růstu nominálních mezd spojeného s pozitivním vývojem produktivity práce. V loňském roce nominální jednotkové náklady v podstatě stagnovaly. Vývoj mezd tak v posledních dvou letech nepředstavoval pro inflaci žádné riziko.

Tabulka 2 ▶

Nominální jednotkové mzdové náklady práce v České republice (% , meziroční změny)

	2007	2008	2009	2010	2011
Nominální jednotkové náklady práce	2,4	4,3	2,7	-3,1	0,2

Pramen: ČNB, Zpráva o inflaci I/2012, rok 2011 odhad ČNB.

Měnová politika ČNB

Česká národní banka od roku 1998 provádí inflační cílování. V období 2006 až 2009 ČNB stanovila inflační cíl v podobě celkové inflace na 3 % a od roku 2010 na 2 %, přičemž se vždy sna-

žila, aby se inflace od tohoto cíle neodchylovala o více než 1 p. b. oběma směry.

Tabulka 3 ▶

Měnověpolitické nástroje České národní banky

platnost od	2T repo sazba	diskontní sazba	lombardní sazba
29. 9. 2006	2,50	1,50	3,50
1. 6. 2007	2,75	1,75	3,75
27. 7. 2007	3,00	2,00	4,00
31. 8. 2007	3,25	2,25	4,25
30. 11. 2007	3,50	2,50	4,50
8. 2. 2008	3,75	2,75	4,75
8. 8. 2008	3,5	2,5	4,5
7. 11. 2008	2,75	1,75	3,75
18. 12. 2008	2,25	1,25	3,25
6. 2. 2009	1,75	0,75	2,75
11. 5. 2009	1,50	0,50	2,50
7. 8. 2009	1,25	0,25	2,25
17. 12. 2009	1,00	0,25	2,00
7. 5. 2010	0,75	0,25	1,75

Pramen: ČNB (citováno 8. 4. 2012) http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/.

Do začátku roku 2008 ČNB z důvodu možného překročení inflačního cíle v měnověpolitickém horizontu zvyšovala úrokové sazby. Dvoutýdenní reposazba se zvýšila z 1,50 % platných k 1. lednu 2007 na 2,75 % k 8. únoru 2008. Ekonomika se v průběhu roku 2007 nacházela v kladné mezeře produktu, což vytvářelo inflační tlaky. Míra inflace se dostala nad svůj inflační cíl v posledním čtvrtletí roku 2007. V průběhu celého roku 2008 pak celková inflace výrazně převyšovala horní toleranční pásmo inflačního cíle. ČNB však již od srpna začala snižovat své úrokové sazby. Zvýšení celkové inflace v roce 2008 nad inflační cíl byl z části způsoben zvýšením nepřímých daní a dále pak rostoucími cenami pohonných hmot a potravin. ČNB však z důvodu blížící se ekonomické recese začala od poloviny roku 2008 své

sazby postupně snižovat. I přesto se však celková inflace dostala pod spodní toleranční pásmo inflačního cíle od druhého čtvrtletí roku 2009. K návratu do tolerančního pásma došlo až v druhém čtvrtletí roku 2010.

Postupný pokles úrokových sazeb pokračoval až do května 2010, kdy dosáhly svého historického minima. ČNB neregistrovala významnější inflační tlaky a celková míra inflace se pohybovala ve vymezeném tolerančním pásmu. Na počátku letošního roku se sice celková inflace dostala nad horní hranici tolerančního pásma, ale to bylo zapříčiněno zvýšením nepřímých daní. Měnověpolitická inflace tak zůstala v tolerančním pásmu.

Mezinárodní srovnání

Jak již bylo uvedeno, českou ekonomiku lze zařadit mezi nízkoinflační ekonomiky. Důkazem toho je i mezinárodní srovnání. Tabulka 4 obsahuje průměrné roční míry inflace v členských státech Evropské unie založené na Harmonizovaném indexu spotřebitelských cen (HICP).

Míra inflace v České republice převyšovala průměr evropské sedmadvacítiky v roce 2007, a zejména 2008. Vysvětlením bylo především zvýšení nepřímých daní v lednu 2008. V roce 2008 měla Česká republika 6. nejvyšší míru inflace v Evropské unii. Vyšší měly pouze pobaltské státy, Bulharsko a Rumunsko. Od roku 2009 však již je česká míra inflace nižší, než je průměr Evropské unie, v roce 2009 o 0,4 p. b., v roce 2010 o 0,9 p. b. a v loňském roce o 1 p. b. V roce 2011 měla Česká republika spolu se Slovinskem třetí nejnižší průměrnou míru inflace v rámci Evropské unie. Nižší měly pouze Irsko a Švédsko. Ukazuje se zároveň, že Česká republika by v případě své žádosti o připojení ke společné evropské měně euru neměla mít problém splnit Maastrichtské cenové kritérium, samozřejmě za

předpokladu, že se vyhne úpravám nepřímých daní, které by vedly k růstu (byť krátkodobému) cenové hladiny.

Tabulka 4 ►

Míra inflace v Evropské unii (roční průměry, založená na HICP)

	2007	2008	2009	2010	2011
EU	2,3	3,7	1,0	2,1	3,1
Belgie	1,8	4,5	0,0	2,3	3,5
Bulharsko	7,6	12,0	2,5	3,0	3,4
Česká republika	3,0	6,3	0,6	1,2	2,1
Dánsko	1,7	3,6	1,1	2,2	2,7
Německo	2,3	2,8	0,2	1,2	2,5
Estonsko	6,7	10,6	0,2	2,7	5,1
Irsko	2,9	3,1	-1,7	-1,6	1,2
Řecko	3,0	4,2	1,3	4,7	3,1
Španělsko	2,8	4,1	-0,2	2,0	3,1
Francie	1,6	3,2	0,1	1,7	2,3
Itálie	2,0	3,5	0,8	1,6	2,9
Kypr	2,2	4,4	0,2	2,6	3,5
Lotyšsko	10,1	15,3	3,3	-1,2	4,2
Litva	5,8	11,1	4,2	1,2	4,1
Lucembursko	2,7	4,1	0,0	2,8	3,7
Maďarsko	7,9	6,0	4,0	4,7	3,9
Malta	0,7	4,7	1,8	2,0	2,4
Nizozemí	1,6	2,2	1,0	0,9	2,5
Rakousko	2,2	3,2	0,4	1,7	3,6
Polsko	2,6	4,2	4,0	2,7	3,9
Portugalsko	2,4	2,7	-0,9	1,4	3,6
Rumunsko	4,9	7,9	5,6	6,1	5,8
Slovinsko	3,8	5,5	0,9	2,1	2,1
Slovensko	1,9	3,9	0,9	0,7	4,1
Finsko	1,6	3,9	1,6	1,7	3,3
Švédsko	1,7	3,3	1,9	1,9	1,4
Spojené království	2,3	3,6	2,2	3,3	4,5

Pramen: Eurostat (citováno 5. 4. 2012) <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tsieb060&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>.

Závěr

Míra inflace v České republice byla v období 2007–2011 relativně nízká. Výjimku tvořil pouze rok 2008. Ukazuje se, že velký podíl na vývoji cenové hladiny v České republice mají administrativní úpravy. Mezi ně lze zařadit úpravy nepřímých daní (DPH, spotřební daně) a úpravy cen statků a služeb s plně či částečně regulovanými cenami. Mezi další příčiny rostoucí cenové hla-

diny lze zařadit zejména vývoj cen pohonných hmot a potravin. Zvyšování světových cen komodit je alespoň částečně negován posilující českou korunou. Ostatní inflační tlaky, a to jak z poptávkové, tak z nabídkové strany, lze považovat za marginální. K tomuto pozitivnímu cenovému vývoji samozřejmě přispěla i pozice české ekonomiky v rámci hospodářského cyklu. ■

LITERATURA

Česká národní banka (ČNB). Zpráva o inflaci. 1/2012. http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2012/2012_I/index.html.

Česká národní banka (ČNB). Měnové kurzy. http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/prumerne_form.jsp.

Česká národní banka (ČNB). Měnověpolitické nástroje. http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/.

Český statistický úřad (ČSÚ). Míra inflace. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace.

Český statistický úřad (ČSÚ). Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů) 2007–2012. <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/7103-11>.

Český statistický úřad (ČSÚ). Hrubý domácí produkt. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_cr.

Český statistický úřad (ČSÚ). Průměrná mzda v České republice. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pmz_cr.

Energetický regulační úřad (ERU). Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního období. http://www.eru.cz/user_data/files/prezentace_III_RO/Zaverecna_zprava_o_metodice_%20III_RO.pdf.

Evropský statistický úřad (Eurostat). Míra inflace v EU. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tsieb060&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>.

Evropský statistický úřad (Eurostat). Ceny potravin v EU. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/data/database>.

Ministerstvo financí České republiky (MF ČR). Makroekonomická prognóza. Leden 2012. http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/makro_pre.html.

THE DEVELOPMENT OF PRICE LEVEL IN THE CZECH REPUBLIC

Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D.

ABSTRACT

The Czech Republic ranks among the countries with low inflation. In the last five years, the Czech Republic had relatively higher inflation only in 2008. The price development in addition to market pressures were affected by the administrative price adjustments. Among the most important administrative adjustments can be included increased rates of value added tax and excise taxes. These adjustments in indirect taxes were usually associated with government efforts to increase its tax revenue. In addition to changes in indirect taxes were also increased prices of goods with regulated prices. This was particularly the rise in energy prices, the increase of regulated rent and the introduction of regulatory fees in healthcare. Stronger market inflationary pressures were evident only during 2007. In the following years the Czech economy was hit by the global economic recession. The Czech economy is in a negative output gap in last three years. Also nominal unit labor costs were not a risk to the consumer price level. The risk to the consumer price level was mainly petrol prices and food prices. The Czech Republic has also a low inflation rate in comparison with other European Union countries.

KEYWORDS

Price level, inflation rate, economic cycle, monetary policy.

JEL CLASSIFICATION

E31, E58

Neparametrický odhad implikované RND funkce z tržních cen opčních instrumentů a jeho aplikace na český trh

Ing. Martin Cícha, Ph.D.

Úvod

Tento článek navrhuje metodologii neparametrického odhadu implikované rizikově neutrální hustoty (RND funkce) ceny podkladového aktiva z tržních cen opcí. Po ověření správné funkčnosti navržené metodologie odhadu na vyspělém trhu, bude proveden neparametrický odhad implikované RND funkce na domácím trhu. Následně bude zkonstruována dynamika odhadů na obou trzích, tj. časová řada neparametrických odhadů implikované RND funkce v celé dostupné historii dat.

Tento článek navazuje na (Cícha, 2011), který se zabývá dynamickým popisem sentimentu českého trhu. Sentiment českého trhu je odvozen z momentových charakteristik odhadu implikované RND funkce ceny akcie ČEZ. Odhad implikované RND funkce je v (Cícha, 2011) proveden parametricky, přičemž k odhadu je použita směs dvou lognormálních rozdělání. Dále bylo v (Cícha, 2011) ukázáno, že směs dvou lognormálních rozdělání poměrně flexibilně zachycuje všechny tržní informace obsažené v cenách opcí a odhady cen opcí provedené za platnosti tohoto rozdělání jsou velmi blízké skutečným tržním cenám. Přesto však není parametrický přístup zcela flexibilní, protože vyžaduje stanovení apriorního parametrického pravděpodobnostního rozdělání. Může tedy nastat situace, že přestože je aplikován správný postup odhadu,

výsledný odhad RND funkce je chybný, protože na počátku bylo stanoveno chybné rozdělání. Tento problém řeší neparametrický přístup. Jeho přednost leží v tom, že nejsou stanoveny žádné apriorní předpoklady o implikovaném rozdělání a tím spíše ani o procesu ceny podkladového aktiva. Výsledná implikovaná RND funkce vyplývá čistě z dat, a proto může identifikovat vlastnosti, které parametrický odhad potlačí. Čím trh funguje lépe a účinněji zamezuje arbitráži, tím je neparametrický přístup snáze aplikovatelný, protože citlivost na vychýlená pozorování je u tohoto způsobu odhadu velká.

Právě citlivost na vychýlená pozorování činí z neparametrického přístupu poměrně složitý způsob odhadu. Velmi častým případem při neparametrickém odhadu je výsledná RND funkce neslučitelná s teorií. Akademici i kvantitativní analytici se již poměrně dlouhou dobu snaží nalézt postup, který vede k odhadu „správné“ neparametrické RND funkce ceny podkladového aktiva získané z tržních cen opcí. Přesto však do dnešní doby neexistuje jednotná metodologie neparametrického odhadu. V dalších paragrafech budou nastíněny jednotlivé přístupy k neparametrickému odhadu implikované RND funkce.

Praktické využití znalosti implikovaných RND funkcí ceny podkladového aktiva je velmi různorodé. Jak již bylo uvedeno v (Cícha, 2011),

znalost implikovaných RND funkcí může sloužit například monetárním autoritám k vyhodnocení jejich politiky. Jak dokládají například internetové stránky Bank of England, banka na denní bázi zveřejňuje mimo jiné implikovanou RND funkci indexu FTSE 100 odhadnutou z cen opcí na tento index. Výzkumné články FED či ECB dokládají, že i ostatní vyspělé centrální banky při svém rozhodování používají implikované RND funkce. Viz například (Bliss a Panigirtzoglou, 2002) za FED a Bank of England, (Glatzer a Schneicher, 2003) za ECB, (Alonso a kol., 2006) za Banco de Espana nebo (Bahra, 1997) za Bank of England. Pokud si uvědomíme, že implikovanou RND funkci lze interpretovat jako předpověď ceny podkladového aktiva v okamžiku expirace opce, mohou být implikované RND funkce využity při tvorbě investiční strategie např. v hedgeových, penzijních, investičních a jiných fondech. Znalost sentimentu trhu a znalost předpovědi trhu ohledně budoucího vývoje ekonomiky jsou důležité pro celou odbornou veřejnost.

Tržní ceny opcí a obecně všech opčních instrumentů jsou, dle našeho názoru, ideální zdroj informací, viz (Cícha, 2011). Lze z nich získat okamžitý a poměrně přesný obraz stavu ekonomiky. Ceny opcí často signalizují určitou situaci v ekonomice dlouhou dobu před tím, než tato situace skutečně nastane. Zároveň lze z jejich tržních cen odvodit aktuální tržní sentiment. Naše přesvědčení opíráme o následující fakta:

1. Odhad budoucího rozdělení ceny podkladového aktiva (implikované RND funkce) a z něho plynoucí odhad současného tržního sentimentu provádíme ze současných dat. Historický vývoj je tedy jak pro odhad parametrů modelu, tak pro předpověď irelevantní.
2. Opce obchodují většinou vysoce sofistikovaní investoři, jejichž znalosti trhu a ekonomiky

jsou mnohdy větší než znalosti národních a mezinárodních autorit, které ekonomiku řídí ať už přímo, nebo nepřímo.

3. Tito sofistikovaní investoři mají mnohdy lepší informace o trhu a o ekonomice než národní a mezinárodní autority. Zcela určitě pak mají lepší informace o trhu a ekonomice než veřejnost.
4. Na trhu opcí operují často sofistikované obchodní systémy, které vylučují arbitráž.

Jak již bylo uvedeno, citlivost odhadu na vychýlená pozorování způsobená deformací trhu je velmi vysoká. Český trh lze stále ještě vnímat jako rozvíjející se trh. Na trzích rozvíjejících se ekonomik operují převážně nesofistikovaní investoři s pokřivenými informacemi a s menším objemem finančních prostředků. Z tohoto důvodu jsou na těchto trzích velké rozdíly mezi nákupní a prodejní cenou (bid-offer spread), které většinou pokryjí riziko chybného ocenění produktu. Tyto trhy se také vyznačují nízkou likviditou a malým počtem vypsanych opčních produktů. Na většině rozvíjejících se trhů nejsou opční produkty obchodovány vůbec. V malém množství případů se stává, že na nějakém rozvinutém trhu je vypsána opce na podkladové aktivum pocházející z rozvíjejícího se trhu. Tyto opce však ve velké většině případů mají charakter podobný opcím na rozvíjejícím se trhu. V takovémto prostředí je velmi obtížné zkonstruovat metodologii neparametrického odhadu. Zkonstruujeme tedy metodologii odhadu, kterou nejprve otestujeme na rozvinutém, nejvíce likvidním trhu světa reprezentovaným S&P 500 futures a tuto metodologii následně aplikujeme na český trh reprezentovaný akciami ČEZ.

Tento článek vychází z přístupu uveřejněném v (Bliss a Panigirtzoglou, 2002), který přináší, dle našeho názoru, odhady implikované RND funkce nejbliže realitě. Tento přístup dále modifikuje

me zavedením vážící funkce na penalizační člen splinu. Oproti (Bliss a Panigirtzoglou, 2002) navíc odhadneme polohu dvou pseudopozorování, která dopomohou ke správné extrapolaci splinu mimo skutečná pozorování. Zavedením těchto modifikací využijeme ještě více informací obsažených v tržních cenách opcí, což dále vylepší vlastnosti odhadu implikované RND funkce.

Struktura článku je následující: Nejdříve popíšeme výběr dat a stanovíme metodologii výběru opčních instrumentů, jejichž ceny poskytují relevantní informace o trhu. Poté nastíníme známé přístupy k neparametrickému odhadu implikované RND funkce. Popis těchto přístupů je důležitý pro pochopení problémů, které při neparametrickém odhadu nastávají. Na základě těchto přístupů vznikla částečně i metodologie použitá v tomto článku. V následující části článku vybudujeme metodologii pro neparametrický odhad implikované RND funkce ceny podkladového aktiva. Tuto metodologii nejprve aplikujeme na S&P 500 futures. Po provedení odhadu implikované RND funkce ke konkrétnímu datu zkonstruujeme v této části článku dynamiku odhadů implikované RND funkce ceny S&P 500 futures. V další fázi článku aplikujeme tuto metodologii na warrantů na ČEZ, čímž získáme stejně jako v případě S&P 500 futures neparametrický odhad implikované RND funkce ceny akcie ČEZ ke konkrétnímu datu a poté i dynamiku odhadů implikované RND funkce. Na závěr zhodnotíme výsledky.

Data

ČEZ

Jak jsme již uvedli výše, naším záměrem je neparametrický odhad implikované RND funkce akcie ČEZ. Jako vhodné opční instrumenty jsme vybrali warrantů na ČEZ obchodované na platformě EUWAX (European Warrant Exchange), která je součástí Börse Stuttgart. Podrobný výběr

opčních instrumentů na akcii ČEZ i poměrně náročný způsob filtrace nesprávně oceněných a jinak nevyhovujících warrantů je popsán v (Cícha, 2011). V tomto článku použijeme totožná data jako v (Cícha, 2011). Množina dat tedy obsahuje ceny warrantů v EUR a jejich denní zobchodované objemy k datu 2, 4, 6, 8 a 10 týdnů před jejich expirací. Tyto data před expirací opce nazýváme předpovědní horizonty. Údaje byly získány přímo z platformy EUWAX. U všech warrantů známe strike v CZK. Dále množina dat obsahuje ceny akcie ČEZ na Burze cenných papírů Praha (BCCP) v CZK a kurz EUR/CZK na platformě Foreign Exchange Market (FOREX) ke shodnému časovému okamžiku, jako je získána cena warrantů, a dále k datům expirace jednotlivých warrantů. Jako bezrizikovou úrokovou sazbu zvolíme sazbu PRIBOR na příslušné období. Tato data byla získána z terminálu Bloomberg a zkontrolována s daty z terminálu Reuters. Důležité je, že všechny ceny i kurz EUR/CZK jsou zaznamenány k jednomu časovému okamžiku (v našem případě příslušný obchodní den v 15:30). Tento postup zajišťuje odstranění časové nesouměřitelnosti dat.

Pro shrnutí uvedeme v tabulce 1 počty pozorovaných cen warrantů na ČEZ, které používáme pro následující analýzy.

Tabulka 1 ►

Warranty na akcie ČEZ

Čas do expirace	Počet průřezových množin	Počet warrantů v množině		
		max	min	průměr
2 týdny	15	9	4	4,6
4 týdny	18	9	4	5,2
6 týdnů	19	9	4	5,4
8 týdnů	19	9	4	5,5
10 týdnů	19	9	4	5,6

Pramen: EUWAX, vlastní výpočty.

Standard & Poor's 500

Rozvinuté trhy jsou oproti rozvíjejícím se trhům více likvidní, existuje na nich širší nabídka sofistikovanějších investičních produktů a operují na nich sofistikovanější investoři s velmi dobrými informacemi. Z těchto důvodů na rozvinutých trzích existují malé bid-offer spready. Čím je trh a finanční instrumenty na něm obchodované více likvidní, tím relevantnější informace o očekávání investorů jsou obsaženy v jejich cenách. Z tohoto důvodu zvolíme nejvíce likvidní opční instrument, jehož ceny by měly být nepokřivené a plně odrážet mínění trhu. Index Standard & Poor's (S&P 500) je nejvíce obchodovaný a tudíž i nejvíce likvidní akciový titul na světě, stejně jako jsou jeho futures nejlíkvnější futures. Futures na akcie případně na akciové indexy jsou likvidnější a mezi obchodníky oblíbenější než samotná podkladová aktiva, protože při jejich koupi nedochází k převodu vlastnických práv. Obchodování s futures je zatíženo nižšími transakčními náklady, než je tomu u podkladových aktiv. Nejlíkvnější opčními instrumenty jsou potom opce na Standard & Poor's (S&P 500) futures, které jsou obchodovány na Chicago Mercantile Exchange (CME) – nejlíkvnější burze finančních a komoditních derivátů na světě.

Opce na S&P 500 futures expirují vždy třetí pátek v měsíci po celý rok. Čtyři základní roční opce expirují v březnu, v červnu, v září a v prosinci. Tyto opce expirují vždy ve stejný den jako podkladové futures. Zbývajících osm tříměsíčních opcí se nazývají sériové a expirují v ostatních měsících. Jejich podkladové futures je vždy to,

kteří expiruje nejbližší expiraci příslušné sériové opce. Všechny opce na S&P 500 futures jsou amerického typu. Data tvoří denní pozorování cen opcí všech dostupných striků od 1. 1. 2000 do 15. 10. 2010. Vzhledem k tomu, že Bloomberg neuchovává data o opcích vypsanych před rokem 2000, máme v roce 2000 k dispozici pouze šest expiračních dnů.¹ Ceny opcí jsou zaznamenány každý obchodní den vždy těsně před ukončením obchodování. Množina dat dále obsahuje ceny příslušných futures na index S&P 500, které jsou zaznamenány ke stejnému časovému okamžiku jako ceny opcí. Jako aproximaci bezrizikové úrokové míry používáme pro každý předpovědní horizont příslušnou The British Bankers' Association London Interbank Offered Rate² (BBA USD LIBOR), tj. pro předpovědní horizont jeden týden použijeme jednodenní sazbu BBA USD LIBOR. Všechna data jsou získána přes terminál Bloomberg. Celkem jsou za uvažované období k dispozici časové řady cen 11 124 opcí. Toto číslo dokládá velikost a likviditu CME. Z množiny cen jednotlivých opcí jsme vyřadili ceny menší než 0,05 USD, tj. v příslušné dny byly vyřazeny tyto opce z množiny dat. Dále jsme každý obchodní den vyřadili opce, které v tento den vykazují implikovanou volatilitu vyšší než 120 %. Implikovanou volatilitu jsme stanovili podle Barone-Adesi-Whaleyovy oceňovací formule pro americké opce, viz (Barone a Whaley, 1987). Vyřazené opce jsou jednotlivé dny hluboko in-the-money nebo out-of-the money, a proto jsou velmi nelíkvní a jejich cena nevyjadřuje preferenci trhu. Pro analýzy zbylo k dispozici 46 008 pozorování. Tato pozorování jsme roztřídili do

¹ V roce 2000 nemáme k dispozici ceny čtyř ročních opcí a ceny dvou sériových opcí vypsanych v říjnu a listopadu 1999.

² Alternativní aproximace bezrizikové úrokové míry na USD by mohly být krátkodobé státní pokladniční poukázky emitované vládou USA. Duffee (1996) však dokázal, že se výnosy těchto poukázek chovají nestandardně a jako aproximace bezrizikové úrokové míry nejsou vhodné.

skupin podle předpovědního horizontu. Předpovědní horizont 1 týden znamená, že opce expiruje za 1 týden od pozorování její ceny v čase t . Tabulka 2 zobrazuje počty jednotlivých průřezových množin opcí podle předpovědních horizontů, tj. počty opcí s různými striky, které expirují ve stejný den. Z důvodu malého počtu průřezových množin v předpovědním horizontu delším než tři měsíce uvažujeme následující předpovědní horizonty: 1 týden, 2 týdny, 3 týdny, 4 týdny, 5 týdnů, 6 týdnů, 7 týdnů, 8 týdnů a 3 měsíce.

Tabulka 2 ►

S&P futures

Čas do expirace	Počet průřezových množin	Počet opcí v množině		
		min	max	průměr
1 týden	124	12	62	32,9
2 týdny	124	18	69	39,6
3 týdny	124	24	80	46,0
4 týdny	124	20	83	50,0
5 týdnů	124	32	87	52,5
6 týdnů	124	35	86	53,4
7 týdnů	124	24	87	52,7
8 týdnů	124	20	93	52,3
3 měsíce	124	35	95	65

Pramen: Bloomberg, vlastní výpočty.

Forwardy

Forwardy jsou nejjednodušší finanční deriváty. Jsou to smlouvy o koupi nebo prodeji předem daného množství podkladového aktiva v konkrétním budoucím okamžiku za předem domluvenou realizační cenu. Forwardy se obchodují na mimoburzovním trhu, typicky mezi dvěma finančními institucemi nebo finanční institucí a jejím klientem. Vypořádání probíhá v den stanovený ve smlouvě dodáním podkladového aktiva a zaplacením sjednané částky nebo dorovnáním rozdílu od realizační ceny stranou, které vznikne závazek.

Futures

Futures jsou stejně jako forwardy smlouvy o koupi nebo prodeji předem daného množství podkladového aktiva v konkrétním budoucím okamžiku za předem domluvenou realizační cenu. Na rozdíl od forwardů se futures obchodují na burze, a proto musí mít standardizovanou podobu a odlišný způsob vypořádání. Futures zpravidla expirují v pevně stanovené dny. Futures se vypořádávají každý den pomocí tzv. maržových účtů. Marži platí kupec futures hned při uzavření obchodu. Maržové účty spravuje přímo burza, která tím investora chrání před kreditním rizikem. Další informace lze nalézt např. v (Hull, 2006).

Přístupy k neparametrickému odhadu

Je nutné poznamenat, že neparametrický přístup k odhadu implikované RND funkce je poměrně složitý, a pokud existují jiné vhodné postupy, je často efektivnější použití parametrického odhadu. Pokud například s vysokou pravděpodobností předpokládáme znalost procesu ceny podkladového aktiva, který je spojen s konkrétním parametrickým rozdělením, není důvod odhadovat toto rozdělení neparametricky. Je-li nám například známo, že cena podkladového aktiva je řízena geometrickým Brownovým pohybem, je implikované rozdělení ceny podkladového aktiva lognormální (viz Joshi, 2005). V případě dokonale fungujícího trhu bychom získali neparametrickým odhadem opět lognormální rozdělení. Čím existují větší deformace trhu, tím bude odhad neparametrického implikovaného rozdělení více vzdálen od skutečného lognormálního. Neparametrický odhad implikované RND funkce je tedy tím vhodnější, čím větší nejistotu máme o skutečném procesu ceny podkladového aktiva a jejím koncovém rozdělení. Neparametrický odhad implikované

ho rozdělení lze dále využít jako diagnostický nástroj k tomu, abychom identifikovali, zda je správný náš předpoklad o procesu či koncovém rozdělení ceny podkladového aktiva. Pomocí neparametrického odhadu je také možné stanovit vlastnosti, které chybí jednotlivým parametrickým předpokladům. V případě rovnosti neparametrického a parametrického odhadu lze postupně přidávat dodatečná omezení parametrického rozdělení a pozorovat dopad na implikovanou RND funkci po jejich přidání.

Všechny existující přístupy k neparametrickému odhadu implikované RND funkce vycházejí ze závěrů, které učinili Breeden a Litzenberger (1978). Breeden a Litzenberger (1978) ukázali, že derivací rizikově neutrální oceňovací rovnice opce podle jejího striku obdržíme distribuční funkci ceny podkladového aktiva. Druhou derivací oceňovací formule podle striku opce je implikovaná RND funkce. Rovnici ceny call opce vyjádříme ve tvaru:

$$C_t(S_t, \tau, k) = \exp(-r\tau) \int_k^{\infty} (S_T - k) f_t^*(S_T) dS_T, \quad (1)$$

kde $C_t(S_t, \tau, k)$ značí cenu call opce, S_t značí cenu podkladového aktiva v čase t , $\tau = (T - t)$, T označuje čas expirace opce, k označuje strike opce, r značí bezrizikovou úrokovou míru na období τ , $f_t^*(S_T)$ značí rizikově neutrální hustotu ceny podkladového aktiva v čase T . Potom derivací rovnice (1) podle striku opce dostáváme:

$$\frac{\partial C_t(S_t, \tau, k)}{\partial k} = -\exp(-r\tau) \int_k^{\infty} f_t^*(S_T) dS_T. \quad (2)$$

Rovnice (2) vyjadřuje distribuční funkci ceny podkladového aktiva, respektive funkcí doplňku distribuční funkce do 1. Následnou derivací distribuční funkce podle striku opce dostáváme:

$$\frac{\partial^2 C_t(S_t, \tau, k)}{\partial k^2} = \exp(-r\tau) f_t^*(k). \quad (3)$$

Rovnice (3) vyjadřuje implikovanou RND funkci ceny podkladového aktiva.³ Za použití oceňovací rovnice pro put opci lze odvodit implikovanou RND funkci obdobným postupem.

Máme-li k dispozici kontinuum tržních cen opcí pro různé striky, je možné stanovit implikovanou RND funkci přímo dle rovnice (3). V praxi máme ale spíše k dispozici menší množství tržních cen put a call opcí pro diskrétně a často nerovnoměrně rozložené striky. Přirozené řešení tohoto problému je interpolování mezi diskrétními tržními cenami opcí tak, abychom obdrželi spojitou funkci ceny opcí v závislosti na striku. Mimo pozorované striky samozřejmě ceny extrapolujeme. Při tomto postupu se však bohužel objevuje mnoho problémů. Minimální chyba v tržní ceně jedné opce zapříčiněná nedokonalostí trhu, má zásadní vliv na celou implikovanou RND funkci, která poté může nabývat záporných hodnot nebo vytvářet více modálních rozdělení (modů může být i několik desítek). Další nepříjemné efekty vznikají na koncích rozdělení, kde hodnoty implikované RND funkce mohou nabývat neúměrně vysokých hodnot. Shimko (1993) navrhuje nejdříve transformovat pozorované tržní ceny opcí na implikované volatility pomocí Black-Scholesova vzorce. V dalším kroku Shimko (1993) navrhuje vyrovnat tyto implikované volatility a jejich kontinuum zkonvertovat zpět na kontinuum cen opět za použití pomocí Black-Scholesova vzorce. Takto zkonvertované kontinuum cen opcí by mělo vykazovat výrazně výhodnější vlastnosti implikované RND funkce než hustota obdržená přímo z vyrovnaných cen opcí. Pro vyrovnání implikovaných volatilit mezi

³ Strike k nahradíme cenou podkladového aktiva S_T .

příslušnými pozorovanými striky používá Shimko (1993) jednoduchý polynom čtvrtého řádu. Mimo oblast pozorovaných striků Shimko (1993) lineárně extrapoluje. Použití Black-Scholesova vzorce je čistě technické pouze pro konverzi implikované volatility a ceny opce jedním i druhým směrem a neznamená správnost vzorce, tj. cena podkladového aktiva nemusí být lognormálně rozdělena a informaci o jejím skutečném rozdělení zůstane zachována. I když je přístup navržený Shimkem určitým zlepšením, stále při odhadu implikované RND funkce vznikají problémy.

Malz (1997) modifikuje Shimkův přístup transformací nejenom ceny, ale i striku opce, který transformuje na ukazatel delta. Z původního datového prostoru cena/strike takto Malz (1997) dostává prostor dat implikovaná volatilita/delta. Použití delty opcí místo jejich striku při vyrovnávání implikované volatility je výhodnější, protože čím více je opce vzdálena od at-the money ceny tím více jsou v prostoru implikovaná volatilita/delta zhuštěny body, jejichž striky jsou při pevné ceně opce rovnoměrně rozloženy⁴, což zobrazuje např. obrázek 1. Tato vlastnost zaručuje výhodnější tvar implikované RND funkce v okolí at-the-money ceny. Malz (1997) používá pro vyrovnání implikovaných volatilit stejně jako (Shimko, 1993) polynom čtvrtého řádu a ukazuje, že pro tuto vyrovnávací funkci není nutné zavádět další vyrovnávací penalizace.

Campa a kol. (1998) využívají k vyrovnání volatility skew přirozený spline namísto polynomicke funkce. Výhodou přirozeného splinu oproti polynomickým funkcím je hlavně to, že existuje možnost kontroly vyhlazení a menší restrikce na vyrovnávací funkci. Bliss a Panigirtzoglou (2002) kombinují tyto přístupy a v prostoru implikovaná volatilita/delta vyrovnávají implikovanou volatilitu pomocí přirozeného splinu. Dále Bliss a Pa-

nigirtzoglou (2002) zavádějí váhy na odchylky mezi pozorovanými a tržními cenami. Jako váhy používají Bliss a Panigirtzoglou (2002) ukazatel vega opce. Odlišný přístup k odhadu implikované RND funkce používají Ait-Sahalia a Lo (2000), kteří kontinuum cen opcí získávají neparametrickou jádrovou regresí.

V následujícím textu stanovíme implikovanou RND funkci ceny akcie ČEZ a ceny S&P futures neparametricky. Vyjdeme z metody navržené v Bliss a Panigirtzoglou (2002). Na rozdíl od této metody však zavedeme vážící funkci na penalizační člen splinu, která dle našeho názoru vylepší vlastnosti odhadu implikované RND funkce.

Delta opce

Delta opce Δ_t udává citlivost ceny opce na změnu ceny podkladového aktiva, tj.

$$\Delta_t = \frac{\partial C_t(S_t, \tau, k)}{\partial S_t},$$

kde $C_t(S_t, \tau, k)$ značí cenu call opce. Pro at-the-money opce je hodnota Δ_t cca 0,5. Obrázek 1 zobrazuje tvar delty opce v závislosti na jejím striku při ceně podkladového aktiva $S_t = 425$.

Vega opce

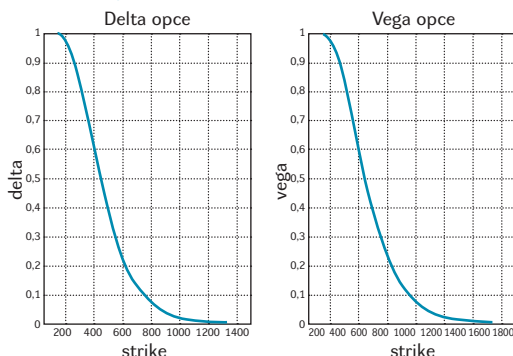
Vega opce v_t udává citlivost ceny opce na změnu implikované volatility:

$$v_t = \frac{\partial C_t(S_t, \tau, k)}{\partial v_t},$$

kde iv_t pak značí implikovanou volatilitu opce. Hodnota v_t se blíží nule pro opce hluboko in-the-money a out-of-the-money a dosahuje maxima pro at-the-money opce. Obrázek 1 zobrazuje tvar vega opce v závislosti na jejím striku při ceně podkladového aktiva $S_t = 425$.

⁴ Delta at-the-money opce je rovno přibližně 0,5.

Obrázek 1 ►

Delta a vega opce


Pramen: Vlastní výpočty.

Kubický spline

Kubický spline je tzv. po částech (piecewise) polynomická funkce, tedy funkce, která mezi každými dvěma pozorováními interpoluje pomocí kubického polynomu s odlišnými parametry. Tyto polynomy zároveň musí zajišťovat existenci derivace první i druhé derivace ve všech bodech splínu. Kubický spline je definován např. na prostoru implikovaná volatilita/delta pro n pozorování $(\Delta_1, iv_1), \dots, (\Delta_n, iv_n)$, kde iv značí implikovanou volatilitu. Pro nastínění problematiky odhadu parametrů zde uvedeme pouze obecnou funkci kubického splínu:

$$S_{n-1}(\Delta) = iv_{n-1} + b_{n-1}(\Delta - \Delta_{n-1}) + c_{n-1}(\Delta - \Delta_{n-1})^2 + d_{n-1}(\Delta - \Delta_{n-1})^3, \Delta \in [\Delta_{n-1}, \Delta_n], \quad (4)$$

kde $S_{n-1}(\Delta)$ značí kubický spline, $\theta = b_i, c_i, d_i, i = 1, \dots, n$ jsou $3n-3$ neznámých parametrů splínu, které musí být odhadnuty tak, aby byly splněny následující podmínky:

$$S_i(\Delta_{i+1}) = S_{i+1}(\Delta_{i+1}) = iv_{i+1} \quad (5)$$

a pro poslední hodnotu Δ dostáváme $S_{n-1}(\Delta_n) = iv_n$. Rovnice (5) zaručuje spojitost splínu ve vnitřních bodech a plyne z ní $n-1$ omezení. Dále požadujeme, aby existovala ve všech vnitřních bodech splínu první derivace, tj:

$$S'_i(\Delta_{i+1}) = S'_{i+1}(\Delta_{i+1}). \quad (6)$$

Z rovnice (6) plyne $n-2$ omezení. Dále požadujeme, aby ve vnitřních bodech splínu existovala druhá derivace, tj:

$$S''_i(\Delta_{i+1}) = S''_{i+1}(\Delta_{i+1}). \quad (7)$$

Rovnice (7) stanovuje dalších $n-2$ omezení. Celkem tedy máme $3n-3$ neznámých parametrů a $3n-5$ omezení. Abychom specifikovali kubický spline jednoznačně, potřebujeme stanovit další dvě omezení. Pro přirozený spline platí, že druhé derivace v krajních bodech pozorování jsou rovny nule, tj:

$$S''_i(\Delta_i) = S''_{n-1}(\Delta_n) = 0. \quad (8)$$

Postup odhadu

Odhad neparametrické implikované RND funkce z cen opcí obchodovaných na rozvinutém, vysoce likvidním trhu by měl proběhnout snadněji než odhad RND funkce z cen opcí obchodovaných na rozvíjejícím se trhu. V ideálním případě by měl odhad θ $3n-3$ neznámých parametrů kubického splínu, daného rovnicí (4), za splnění podmínek (5) až (8) zajistit takové proložení pozorování, které vede k akceptovatelnému tvaru implikované RND funkce. Ideálním případem nazýváme stav, kdy je trh úplný (obchodují se na něm opce se všemi přípustnými striky), všechny opce jsou likvidní bez cenové vychýlenosti. Jak dokážeme na příkladu nejlíkvějšího opčního instrumentu na svě-

tě, dokonale vyhlazenou implikovanou RND funkci neobdržíme ani v tomto případě (viz obrázek 2). Je tedy nutné definovat nějakou penalizační funkci, která odpustí drobnou deformaci trhu. Dále je nutné pomocí splinu zajistit správnou extrapolaci mimo rozsah dostupných pozorování, tj. mimo pozorované striky opcí, respektive mimo příslušné delty opcí. Přirozený spline extrapoluje mimo tento rozsah lineárně, viz rovnice (8). Výsledkem této vlastnosti mohou být neopodstatněně vysoké nebo negativní hodnoty implikované volatility. Abychom této nepříjemné vlastnosti zabránili, je potřeba donutit spline extrapolovat čistě v horizontálním směru. Zavedeme proto jedno pseudopozorování pod nejnižším a jedno pseudopozorování nad nejvyšším pozorovaným strikem. K těmto pozorováním stanovíme příslušné implikované volatility a přidáme je k původním datům tak, aby transformace do prostoru implikovaná volatilita/delta proběhla už s těmito novými pseudodaty. Bliss a Panigirtzoglou (2002) navrhuje umístění pseudodat tři intervaly striku pod nejnižším, respektive nad nejvyšším strikem v pozorované průřezové množině. Dle našeho názoru toto řešení vede k nesprávnému stanovení striků pseudopozorování v případě rozdílných vzdáleností mezi pozorovanými striky, a hlavně vyvolává otázku správného přiřazení hodnoty implikované volatility příslušné těmto, do jisté míry extrémním, hodnotám striků. V případě chybného stanovení implikovaných volatilit příslušných pseudopozorování opětovně dochází ke stejnému problému s neopodstatněně vysokými nebo negativními hodnotami implikovaných volatilit mimo toto nově získané rozmezí striků. Původní problém tedy zůstává. Navrhujeme proto polohu těchto pseudodat odhadnout společně s parametry splinu. Pseudodata označme jako body $\{k_0, iv_0\}$ a $\{k_{n+1}, iv_{n+1}\}$,

kde n značí počet skutečných pozorování cen a striků opcí použitých pro odhad parametrů.

Oproti (Shimko, 1993) navrhujeme konverzi cen opcí na implikované volatility za použití Barone-Adesi-Whaleyovy (BAW) formule. BAW formule slouží k aproximativnímu oceňování amerických opcí. Formulí BAW zde nebudeme pro její složitost uvádět. Formulí BAW lze nalézt v (Barone a Whaley, 1987). Při jejím použití si však musíme uvědomit, že pro stanovení implikované volatility řešíme BAW rovnice tak, abychom tuto implikovanou volatilitu vyjádřili. Použití BAW formule je pouze technický převod tržní ceny na implikovanou volatilitu, zvolený kvůli efektivnějšímu vlivu vyrovnání na tvar implikované RND funkce, a neznamena správnost ocenění pomocí BAW formule. Dle našeho názoru použitím BAW formule lépe vyjádříme podstatu americké opce. Ze stejného důvodu konvertujeme strike opcí k na jejich deltu Δ , za použití implikované volatility ATM opce.

V získaném prostoru implikovaná volatilita/delta odhadneme parametry přirozeného kubického splinu $\hat{\theta} = \hat{b}_i, \hat{c}_i, \hat{d}_i, i = 0, \dots, n+1$, daného rovnicemi (4) za platnosti podmínek (5)–(8). Odhady parametrů $\hat{\theta}$ získáme minimalizací vzdáleností mezi pozorováním a vyrovnanou hodnotou tohoto pozorování v prostoru implikovaná volatilita/delta. Odchytky pozorovaných a vyrovnaných hodnot vážíme vegeou opce v_i , která zaručí nejvyšší váhu těchto odchylek u ATM opcí, tj. u striků blízko at-the-money úrovně, kde předpokládáme nejvyšší nejistotu ohledně budoucího rozdělení ceny podkladového aktiva. Zavedením vegey opce jako váhy zaručíme, že méně likvidní opce, jejichž cena může být zkreslená, mají v optimalizačním problému nižší váhu. V následujícím textu opomíjíme z důvodu přehlednosti index t . Kde by mohly vzniknout pochyby, index t uvedeme. Pro odhad parametrů

kubického splinu θ a pro odhad souřadnic bodů pseudopozorování řešíme minimalizační úlohu:

$$\min_{\mathcal{G}} \sum_{i=0}^{n+1} v_i (iv_i - \hat{iv}_i(\Delta_i, \mathcal{G}))^2 \quad (9)$$

s optimalizačními podmínkami (5)–(8). Neznámé parametry $\mathcal{G} = \{\theta, k_0, k_{n+1}, iv_0, iv_{n+1}\}$. Mimo tyto omezení musí platit pro odhady $\hat{\mathcal{G}}$, že výsledná implikovaná RND funkce je integrovatelná do 1, tj. $\int_0^{\infty} f^*(S_T) = 1$. Tuto podmínku zavedeme jako další nelineární omezení optimalizačního problému (9).

V následujícím kroku potřebujeme získat kontinuum bodů v prostoru implikovaná volatilita/delta ležících na výsledném splinu (4) s parametry $\hat{\mathcal{G}}$ a splňujících podmínky optimalizace. Toto kontinuum bodů se pokusíme aproximovat pomocí 50 000 bodů, které splňují všechny požadavky. Vygenerujeme tedy 50 000 bodů $\{\Delta_j, iv_j\}, j=1, \dots, 50\ 000$ ležících na výsledném splinu. Velmi důležité je, aby pro tyto body platilo, že jednotlivé delty Δ_j jsou získány z množiny striků M . Množina M obsahuje 50 000 rovnoměrně rozložených striků ležících mezi nejnižším a nejvyšším pozorovaným strikem. Pro body $\{\Delta_j, iv_j\}$ tedy platí, že jednotlivé delty Δ_j jsou od sebe rozdílně vzdálené. Takto získané body respektive delty konvertujeme zpět do prostoru cena/strike obráceným způsobem jako na počátku, tj. vyjádřením ceny z rovnice pro výpočet delty opce. Velmi důležité je, aby výsledný prostor cena/strike obsahoval vyrovnané ceny opcí \hat{c}_j a původně vygenerované rovnoměrně rozložené hodnoty striků. Tímto postupem jsme aproximovali spojitou funkci závislosti ceny opce na jejím striku pomocí 50 000 cen opcí a jim příslušných striků. Distribuční funkci ceny S&P 500 futures, respektive jejího doplnku do jedné, stanovíme dle rovnice (2) numerickou derivací prvního řádu v bodech $\{c_j, k_j\}$. Odhad

implikované RND funkce obdržíme dle rovnice (3). Protože místo funkčního předpisu ceny opce máme k dispozici pouze její aproximaci v podobě 50 000 cen opcí a příslušných striků, získáme odhad implikované RND funkce numerickou derivací. Neparаметrický odhad implikované RND funkce získáme dle vztahu:

$$f^*(S_T) \approx \exp(-rT) \frac{\hat{c}(S_i, \tau, k + \kappa k) - 2\hat{c}(S_i, \tau, k) + \hat{c}(S_i, \tau, k - \kappa k)}{(\kappa k)^2}, \quad (10)$$

kde κk značí vzdálenost mezi sousedními striky, tj. $\kappa k = k_{j+1} - k_j$.

S&P 500 futures

Cílem této sekce je neparаметrický odhad ceny S&P 500 futures pomocí přirozeného kubického splinu a popis vývoje sentimentu trhu pomocí momentových charakteristik odhadů. Problémy odhadu jsou popsány v předchozích sekcích. Dále si je nutné uvědomit, že opce jsou amerického typu a podkladové aktivum je futures.

Odhady neparаметrické implikované RND funkce ceny S&P 500 futures stanovíme pro všechny průřezové množiny cen opcí a pro všechny předpovědní horizonty. Před samotným odhadem je však nutné dále upravit pozorování v průřezových množinách. Připomeňme, že jsme již vyřadili opce s cenou nižší než 0,05 USD a implikovanou volatilitou vyšší než 120 %. Na rozdíl od parametrického přístupu neumožňuje neparаметrický přístup použití opcí s totožným strikem. Ze souboru cen opcí na S&P 500 futures dále vyloučíme int-the-money (ITM) opce z důvodu jejich malé likvidity. Mají-li některé zbylé opce totožný strike, ponecháme ve výběru opci s větší likviditou. Dále z rovnice (3) vyplývá, že pro výpočet implikova-

né RND funkce je vhodné použití cen jednoho typu opcí, tj. call, nebo put opcí. V našem případě použijeme ceny call opcí. Vztah mezi cenou call a put opce se stejným strikem a stejnou expirací udává put-call parita, pro details viz (Hull, 2006), daná rovnicí:

$$C(S_t, \tau, k) + k \exp(-r\tau) = P(S_t, \tau, k) + F_t \exp(-r\tau), \quad (11)$$

kde F_t udává současnou cenu futures se stejnou expirací jako příslušná opce a $P(\cdot)$ značí cenu put opce. Ceny příslušných put opcí tedy převedeme na ceny call opcí dle vztahu (11).

V dalším kroku převedeme pozorování z prostoru cena/strike do prostoru implikovaná volatilita/delta. Vzhledem k tomu, že střední hodnota rozdělení futures v době expirace opce je současná cena futures se stejnou expirací, je vhodné při konverzi dat uvažovat spojitý dividendový výnos z futures rovnající se příslušné bezrizikové úrokové míře.

Jak již bylo zmíněno, pro odhad neparаметrické implikované RND funkce z cen likvidních opcí S&P 500 futures by mohla postačovat interpolace mezi pozorováními a extrapolace mimo ně pouze pomocí kubického splinu. Minimalizujeme tedy úlohu (9) tak, aby byla splněna všechna její omezení. Po odhadu parametrů $\hat{\mathcal{G}}$ získáme výše popsaným způsobem odhady implikované rizikově neutrální distribuční (RNCD) funkce a implikované RND funkce. Odhady implikované RND funkce a implikované RNCD funkce ceny S&P 500 futures pro den 18. 1. 2008 a pro předpovědní horizont 4 týdny jsou zobrazeny na obrázku 2. Z grafu implikované RNCD funkce je patrné, že integrál implikované RND funkce přes všechny přípustné ceny futures je jedna, tj. nelineární omezení minimalizačního problému (9) je splně-

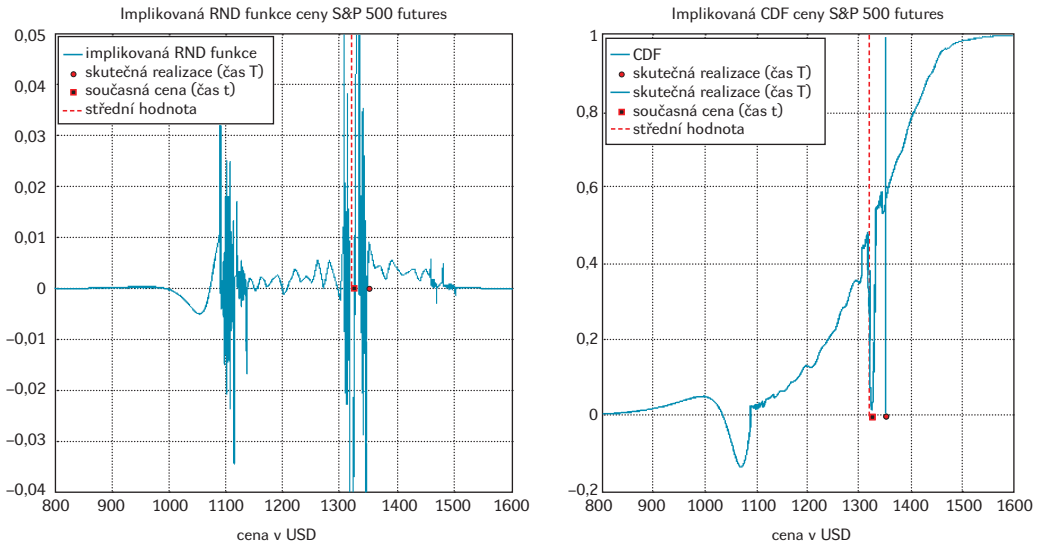
no. Přesto implikovaná RND funkce nevykazuje požadovaný tvar a nabývá dokonce záporných hodnot. Obrázek 3 zobrazuje odhad příslušného přirozeného kubického splinu v prostoru implikovaná volatilita/delta a následné transformace tohoto splinu do prostorů cena/strike a implikovaná volatilita/strike. Na grafu zobrazujícím implikovanou volatilitu v závislosti na deltě opce pozorujeme odhady pseudobodů pozorování $\{\Delta_0, i\nu_0\}$ a $\{\Delta_{n+1}, i\nu_{n+1}\}$ na počátku a na konci splinu. Tytéž body lze pozorovat na grafu závislosti implikované volatility na striku, což je zároveň volatility skew (dole vpravo). Dále je z obrázku 3 patrné, že v bodech $\{k_0, i\nu_0\}$ a $\{k_{n+1}, i\nu_{n+1}\}$ je splněna podmínka (8). Obrázek 3 potvrzuje, že zavedením pseudobodů $\{k_0, i\nu_0\}$ a $\{k_{n+1}, i\nu_{n+1}\}$ jsme skutečně docílili extrapolování implikované volatility lineárně v horizontálním směru na rozumných úrovních, což je důležité pro možnost stanovení implikované RND funkce. Obrázek 3 dále potvrzuje velmi dobrý fit odhadu přirozeného kubického splinu (4), který prochází všemi pozorováními v prostoru implikovaná volatilita/delta. Po transformaci odhadu přirozeného kubického splinu do prostorů cena/strike a implikovaná volatilita/strike pozorujeme, že spline opět zcela přesně vyrovnává všechna pozorování.

Přesné vyrovnání všech pozorování, a tedy vysoká citlivost implikované RND funkce na minimální nepřesnosti trhu je problém použití neparаметrického přístupu. V případě úplného trhu neumožňujícího arbitráž bychom obdrželi standardní tvar implikované RND funkce. Ověřili jsme, že i nejrozvinutější trh světa neoceňuje všechny opce zcela spravedlivě.

Jako možné řešení tohoto problému se jeví zabránit splinu vyrovnat dokonale všechna pozorování. Zavedeme proto penalizační funkci $\zeta(\cdot)$, která v případě potřeby nepovolí splinu proložit

Obrázek 2 ▶

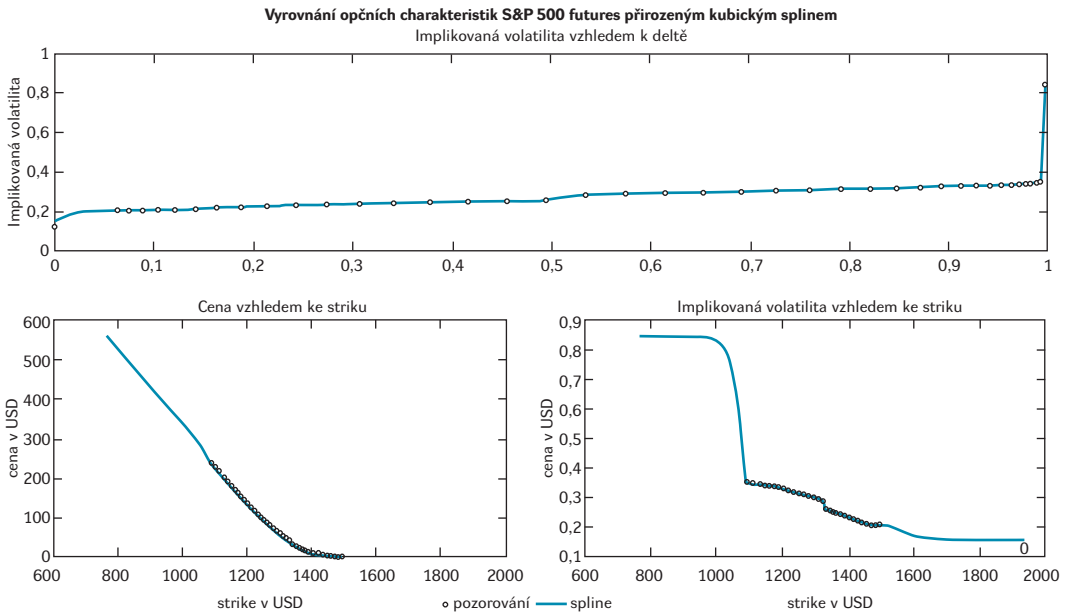
Odhad implikované RND funkce (bez penalizační funkce)



Pramen: Vlastní výpočty.

Obrázek 3 ▶

Vyrovňání pozorování pomocí kubického splinu (bez penalizační funkce)



Pramen: Vlastní výpočty.

vychýlená pozorování. Penalizační funkci definujeme rovnicí:

$$\zeta(x, \mathcal{G}) = \int_{-\infty}^{\infty} \lambda(x, \mathcal{G}) [g''(x, \mathcal{G})]^2 dx, \quad (12)$$

kde $\lambda(x, \mathcal{G})$ je námi zavedená vážící funkce, která představuje míru hrubosti splinu. Tato vážící funkce je dle našeho názoru přínosná v tom, že přiřadí příslušnou váhu penalizační funkci při ovlivnění interpolace pomocí přirozeného kubického splinu mezi jednotlivými pozorováními. Díky funkci $\lambda(x, \mathcal{G})$ váha penalizační funkce $1-p$ není pro všechna pozorování konstantní. $g''(x, \mathcal{G})$ představuje druhou derivaci kubického splinu. Po zabudování penalizační funkce $\zeta(x, \mathcal{G})$ do původní minimalizační úlohy (9) dostáváme minimalizační problém:

$$\min_{\varpi} p \sum_{i=0}^{N+1} v_i (iv_i - \hat{iv}_i(\Delta_i, \mathcal{G}))^2 + (1-p) \int_{-\infty}^{\infty} \lambda(x, \mathcal{G}) [g''(x, \mathcal{G})]^2 dx, \quad (13)$$

kde $\varpi = \{\mathcal{G}, p, \lambda(x, \mathcal{G})\}$. Funkci $\lambda(x, \mathcal{G})$ definujeme jako po částech (piecewise) konstantní funkci s uzly v bodech pozorování. Odhadujeme tedy její parametry mezi uzly. Dále odhadujeme váhu p , která stanovuje důležitost penalizační funkce vzhledem k vyrovnání pozorování pouze pomocí splinu.

Obrázek 4 zobrazuje odhad implikované RND funkce ceny S&P 500 futures pro den 18. 1. 2008 pro předpovědní období 4 týdny. Odhad je stanovený na základě odhadů parametrů ϖ získaných minimalizací problému (13). Oproti obrázku 2 lze pozorovat znatelné zlepšení tvaru implikované RND funkce, které nastalo díky zavedení penalizační funkce $\zeta(x, \mathcal{G})$ definované formulí (12). Toto zlepšení potvrzuje i tvar implikované RNCD funkce, viz obrázek 5. Zároveň je patrné, že integrál implikované RND funkce

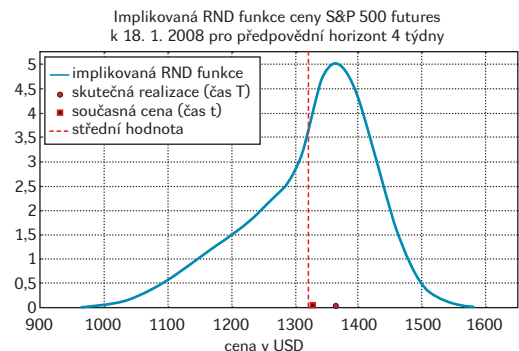
$\int_0^{\infty} f_t^*(S_T) = 1$. Obrázky 4 a 5 dále zobrazují střed-

ní hodnotu rozdělení ceny S&P 500 futures a jeho současnou tržní cenu. Existuje mezi nimi nepatrný rozdíl (1323 USD vs. 1325 USD), který vznikl pravděpodobně tím, že spojitou funkci aproximujeme pomocí husté sítě bodů. Nebylo tedy ani potřeba zavádět další podmínku optimalizačního problému. Lze tedy říci, že trh u opcí na S&P 500 futures nedovoluje arbitráž. Obrázky 4 a 5 dále zobrazují realizační cenu futures, tj. cenu futures v čase expirace opce (18. 1. 2008). Připomínáme, že čas expirace opce je zároveň okamžikem, pro který je stanovená implikovaná RND funkce. Z obrázku 5 vyplývá, že implikovaná RNCD funkce odvozená 4 týdny před 18. 1. 2008 stanovuje s pravděpodobností 0,53, že cena futures bude menší, než je tato skutečná realizovaná cena.

Obrázky 6, 7 a 8 zobrazují vyrovnání pozorování pomocí odhadu přirozeného kubického splinu s parametry ϖ v odlišných prostorech. Tyto aproximace spojitých funkcí byly použity ke konstrukci odhadu implikované RND funkce zobrazené na obrázku 4. Obrázek 5 zobrazuje

Obrázek 4 ▶

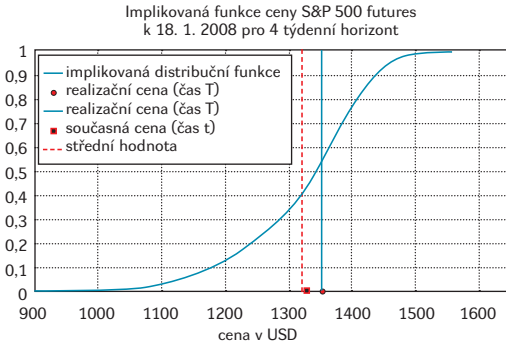
Odhad implikované RND funkce ceny S&P 500 futures



Pramen: Vlastní výpočty.

Obrázek 5 ▶

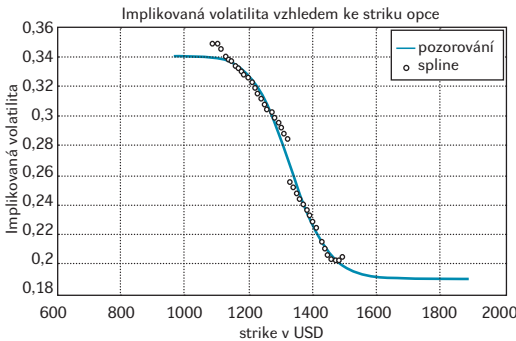
Odhad implikované RNCD funkce ceny S&P 500 futures



Pramen: Vlastní výpočty.

Obrázek 7 ▶

Transformace splinu do prostoru implikovaná vol./strike (vol. smile)

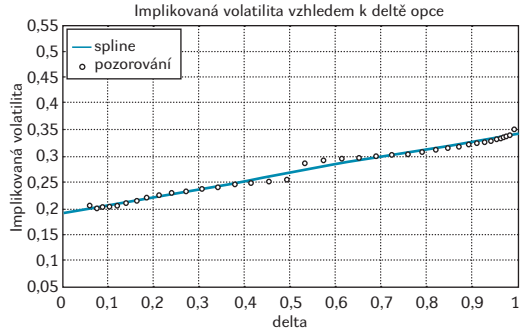


Pramen: Vlastní výpočty.

vyrovnání transformovaných bodů pozorování přirozeným kubickým splinem s parametry $\hat{\sigma}$ a s penalizační funkcí $\zeta(x, \theta)$ na prostoru implikovaná volatilita/delta. Na obrázku 5 lze zřetelně pozorovat odhady pseudopozorování $\{\Delta_0, iv_0\}$ a $\{\Delta_{n+1}, iv_{n+1}\}$. Je patrné, že na rozdíl od obrázku 3 spline nevyrovnává zcela přesně všechna pozorování. Tím odstraňuje nedostatky trhu a umožňuje konstrukci implikované RND funkce v námi požadovaném tvaru. Obrázek 7

Obrázek 6 ▶

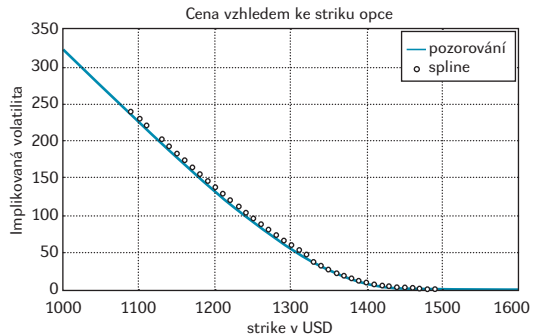
Vyrovnání pozorování v prostoru implikovaná vol./delta (s penalizační funkcí)



Pramen: Vlastní výpočty.

Obrázek 8 ▶

Transformace splinu do prostoru implikovaná vol./strike



Pramen: Vlastní výpočty.

zobrazuje transformaci vyrovnaných hodnot z prostoru implikovaná volatilita/delta do prostoru implikovaná volatilita/strike, tj. odhad volatilita skew opcí na S&P 500 futures pro den 18. 1. 2008 a pro předpovědní horizont 4 týdny. Z obrázku 7 je patrné, že spline extrapoluje mimo pozorované striky lineárně v horizontálním směru, což je náš záměr. Tuto vlastnost zapříčiňují body pseudopozorování a je zřetelné, že jejich odhady byly stanoveny správně. Trans-

formovaný spline nevyrovnává všechna pozorování ani v prostoru implikovaná volatilita/strike. Ve srovnání s obrázkem 3 pozorujeme zřetelný rozdíl. Je zajímavé, že i když pozorujeme poměrně vysoké nepřesnosti ve vyrovnání pozorování v prostorech implikovaná volatilita/delta a implikovaná volatilita/strike, po transformaci splinu do prostoru cena/strike je vyrovnání pozorování poměrně přesné, viz obrázek 8. Na této názorné ukázce jsme osvětlili význam transformace pozorování z původního prostoru cena/strike do prostorů implikovaná volatilita/delta, případně implikovaná volatilita/strike, kde jsou pak provedeny odhady parametrů přirozeného kubického splinu s penalizační funkcí $\hat{\sigma}$ a vygenerovány body aproximující spojitou funkci. Kdybychom vyrovnali splinem pozorování na původním prostoru cena/strike, obdrželi bychom výslednou implikovanou RND funkci podobnou té z obrázku 2 i při správném použití penalizační funkce $\zeta(x, \theta)$.

Neparametrický odhad implikované RND funkce ceny S&P 500 futures jsme stanovili pro všechny předpovědní horizonty a průřezové množiny v období mezi 1. 3. 2000 a 15. 10. 2010. Celkem jsme tedy vyřešili optimalizační problém (13) 1116krát a získali 1116 odhadů implikovaných RND funkcí. Odhady všech 124 neparametrických implikovaných RND funkcí pro čtyřtýdenní předpovědní horizont jsou zobrazeny na obrázku 9. Časové řady odhadů neparametrických implikovaných RND funkcí pro ostatní předpovědní horizonty vykazují podobný vývoj jako zobrazená časová řada pro čtyřtýdenní předpovědní horizont. Stejně jako u parametrického odhadu platí, že s delším předpovědním horizontem roste směrodatná odchylka a klesá špičatost odhadů implikovaných RND funkcí.

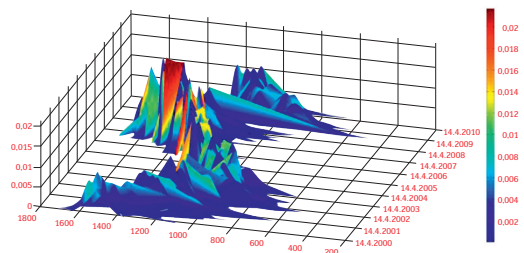
Neparametrické implikované rozdělení lze popsat pomocí momentových charakteristik stej-

ně jako v případě parametrického rozdělení, viz (Cícha, 2011). Momentové charakteristiky odhadů neparametrické implikované RND je nutné stanovit numericky. Obrázek 10 zobrazuje vývoj implikované střední hodnoty, směrodatné odchylky, šikmosti a špičatosti pro čtyřtýdenní předpovědní horizont v období mezi 1. 3. 2000 a 15. 10. 2010. Tyto momentové charakteristiky lze interpretovat i jako aktuální implikovaný sentiment trhu. Pro více podrobností viz (Cícha, 2011).

Neparametrickým odhadem implikovaných RND funkcí jsme využili veškeré možné informace obsažené v cenách opcí. Ukázali jsme však, že tyto informace nelze použít bez určité úpravy pomocí penalizační funkce. Penalizační funkce zajistí nedokonalé vyhlazení některých pozorování tak, aby výsledný odhad implikované RND funkce měl požadovaný tvar. Dle našeho názoru je použití neparametrického odhadu implikované RND funkce výhodnější v případě rozvinutého trhu a likvidních opcí, jejichž ceny nejsou příliš deformované. Čím více jsou tržní ceny opcí deformované, tím více je výsledný tvar odhadu implikované RND funkce ovlivněn penalizační funkcí. Hlavně díky numerickým operacím jsou však neparametrické odhady výpočetně velmi náročné.

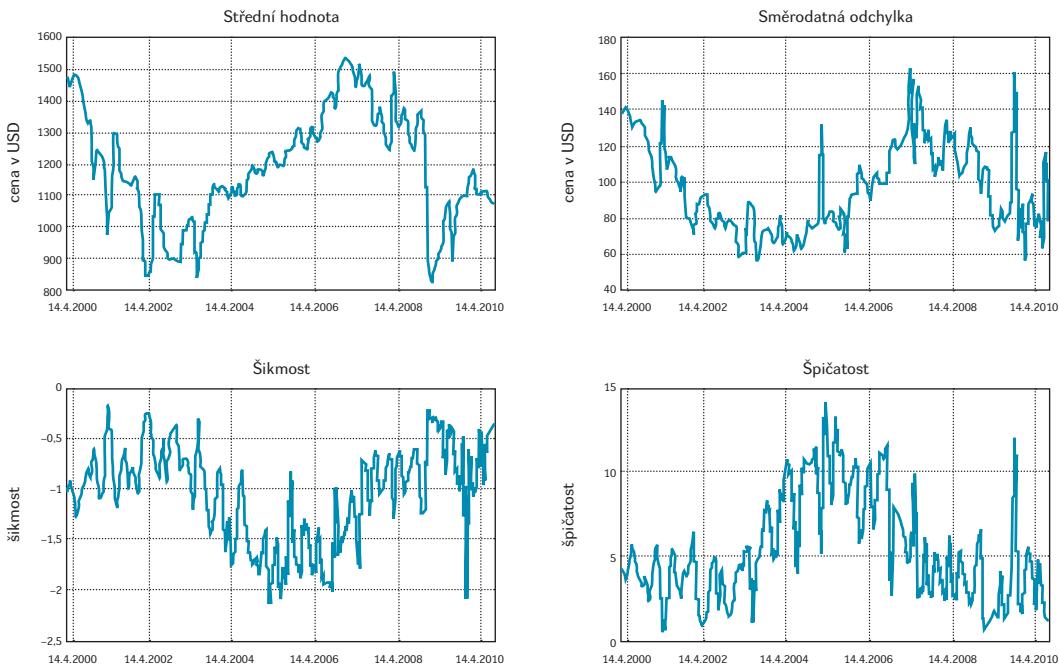
Obrázek 9 ►

Odhady implikovaných RND funkcí ceny S&P 500 futures



Pramen: Vlastní výpočty.

Obrázek 10 ►

Momentové charakteristiky odhadů implikovaného rozdělení ceny S&P 500 futures


Pramen: Vlastní výpočty.

Odhad všech 1116 implikovaných RND funkcí na nadprůměrně osazeném vícejádrovém PC⁵ trval 144 hodin. Kód je napsán v MatLabu.

Akcie ČEZ

Cílem této sekce je neparametrický odhad ceny akcie ČEZ pomocí přirozeného kubického splinu. Mimo obtíží neparametrického odhadu popsaných výše se při odhadu musíme vyrovnat se skutečností, že se jedná o warranty amerického typu a akcie ČEZ vyplácí diskrétní dividendu.

Odhad neparametrické implikované RND funkce ceny akcie ČEZ provedeme analogicky jako v případě odhadu implikované RND funkce ceny

S&P 500 futures. Stejně jako v případě odhadu implikované RND funkce ceny S&P 500 futures transformujeme pozorování z prostoru cena/strike do prostoru implikovaná volatilita/delta, kde provedeme odhad parametrů přirozeného kubického splinu. Protože očekáváme výrazné deformace cen opcí z důvodu jejich malé likvidity, zavedeme penalizační funkci $\zeta(x, \mathcal{S})$, definovanou formulí (12), hned na počátku. Na rozdíl od opcí na S&P 500 futures obsahují průřezové množiny malý počet pozorování a nelze z těchto množin odstranit ceny ITM opcí. ITM opce obsahují sice menší množství informace než OTM opce, ale i ta je pro nás přínosem. Penali-

⁵ Procesor INTEL Core i7-980X Extreme 3.33GHz, 32GB RAM.

začnící funkce by měla odstranit nesouměrnosti mezi OTM a ITM opcemi. Dále si musíme uvědomit, že podkladovým aktivem již není futures, ale akcie. Je proto vhodné rozšířit optimalizační problém (13) o minimalizaci vzdálenosti střední hodnoty odhadu implikovaného rozdělení od forwardové ceny akcie. Modifikovaný optimalizační problém má tvar:

$$\min_{\varpi} p \sum_{i=0}^{N+1} v_i (iv_i - \hat{iv}_i(\Delta_i, \mathcal{G}))^2 + (1-p) \int_{-\infty}^{\infty} \lambda(x, \mathcal{G}) [g''(x, \mathcal{G})]^2 dx + (E(S_T) - e^{rT} S_0)^2 \quad (14)$$

za podmínek (5)–(8) a $\int_0^{\infty} f^*(S_T) = 1$. $E(S_T)$ označuje střední hodnotu implikovaného rozdělení stanovenou numericky, viz (Cícha, 2011). $\varpi = \{\mathcal{G}, p, \lambda(x, \mathcal{G})\}$ značí neznámé parametry. Vážící funkci $\lambda(x, \mathcal{G})$ definujeme jako po částech (piecewise) konstantní funkci s uzly v bodech pozorování a odhadujeme její parametry mezi uzly. Funkce $\lambda(x, \mathcal{G})$ představuje míru hrubosti splinu. Tato vážící funkce je dle našeho názoru přínosná v tom, že stejně jako při odhadu implikované RND funkce ceny S&P 500 futures určí sílu penalizační funkce při ovlivnění interpolace pomocí přirozeného kubického splinu mezi jednotlivými pozorováními. Díky funkci $\lambda(x, \mathcal{G})$ váha penalizační funkce $1-p$ není pro všechna pozorování konstantní. Parametr p označuje váhu splinu na výsledném vyrovnání pozorování. Očekáváme, že váha penalizační funkce $(1-p)$ bude oproti váze splinu p velmi vysoká.

Před samotným odhadem implikované RND funkce je nejprve potřeba transformovat pozorování z prostoru cena/strike do prostoru implikovaná volatilita/delta. Připomeňme, že všechny uvažované warranty na ČEZ jsou call a amerického typu. Při transformaci cen na implikova-

né volatilitu využijeme Barone-Adesi-Whaleyovu oceňovací formuli, která bere v úvahu diskrétně vyplácenou dividendu. Při transformaci cen opcí na jejich implikované volatilitu aplikujeme stejný postup jako při získání volatilitu skew warrantů na ČEZ v (Cícha, 2011). Při výpočtu delty a vega opcí uvažujeme dividendový výnos rovným nule.⁶ Počáteční cenu akcie je však v případě potřeby snížit o hodnotu čisté dividendy.

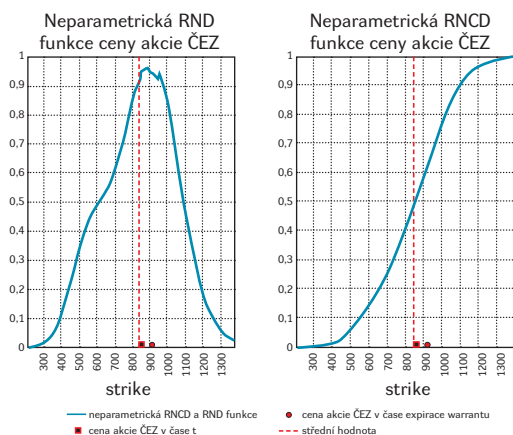
Po vyřešení minimalizačního problému (14) a odhadu parametrů ϖ , aproximujeme spojitou funkci popisující závislost implikované volatilitu na deltě opce pomocí 50 000 bodů. Po transformaci těchto bodů zpět do prostoru cena/strike získáme aproximaci spojitě funkce závislosti ceny opce na jejím striku. Numerickou derivací této funkce za využití vztahů (2) a (3) získáme implikované RNCD a RND funkce. Odhady implikované RND funkce stejně jako RNCD funkce pro den 16. 9. 2009 a pro osmítýdenní předpovědní horizont zobrazuje obrázek 11. Na něm je patrný malý „skok“ na odhadu implikované RND funkce, který zčásti vznikl díky takové deformaci tržní ceny warrantu, kterou již penalizační funkce nedokázala vyhladit. Zčásti je tento skok zapříčiněn také použitím numerických metod, které jsou pouze aproximativní. Na grafu odhadu implikované RNCD funkce tento skok patrný není. Vyrovnání pozorování v prostorech implikovaná volatilita/delta, implikovaná volatilita/strike a cena/strike jsou zobrazeny na obrázku 12. Z něho je patrné, že je správný náš předpoklad o velkém vlivu penalizační funkce a optimalizačních podmínek na vyrovnání pozorování. Pozorování neleží na výsledném splinu, jak by tomu bylo, kdyby byl vliv penalizační funkce nulový. Tato úmyslně způsobená nepřesnost je dobře patrná především z grafu vyrovnání na prostoru implikovaná volati-

⁶ Akcie ČEZ vyplácí diskrétní dividendu. Cena akcie se snižuje skokově o výši čisté dividendy k datu ex-dividendy.

lita/delta a implikovaná volatilita/strike. Výsledný volatilita skew je dán spíše než pozorováními podmínkou (8), když horizontální extrapolace implikované volatility zaručuje správný tvar implikované RND funkce. Na prostoru cena/strike již nepozorujeme tak vysoké rozdíly mezi vyrovnávanými a pozorovanými hodnotami.

Obrázek 11 ▶

Odhad implikované RND funkce a RNCD funkce ceny akcie ČEZ

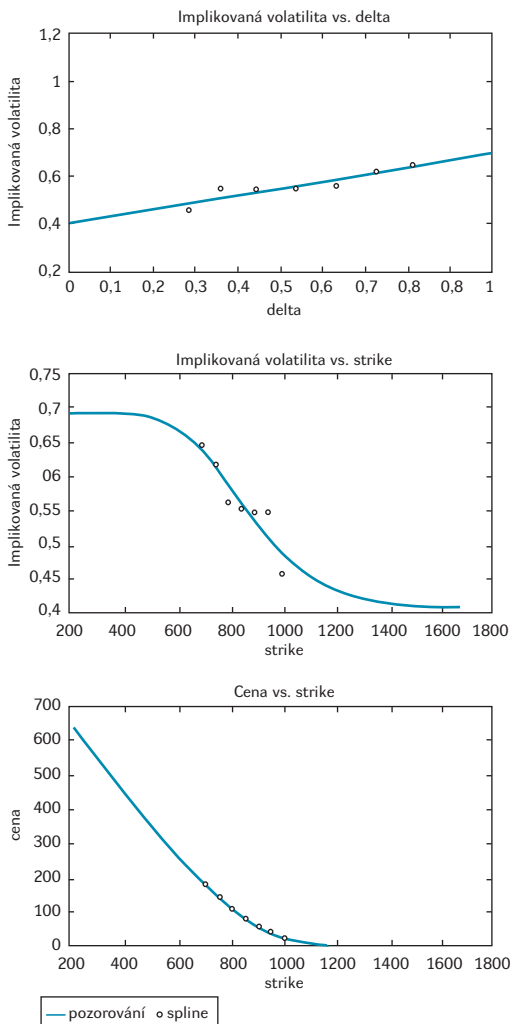


Pramen: Vlastní výpočty.

Optimalizační problém jsme vyřešili pro všechny průřezové množiny a pro všechny předpovědní horizonty. Celkem jsme stanovili devadesát odhadů neparametrických implikovaných RND funkcí. Odhady všech neparametrických implikovaných funkcí pro osmitýdenní předpovědní horizont v období mezi 14. 6. 2006 a 16. 6. 2010 jsou zobrazeny na obrázku 13. Není překvapivé, že časové řady odhadů neparametrických implikovaných RND funkcí pro ostatní předpovědní horizonty vykazují stejný vývoj jako zobrazená časová řada. Stejně jako v předchozích případech platí, že s delším předpovědním horizontem roste směrodatná odchylka a klesá špičatost odhadů implikovaných RND funkcí.

Obrázek 12 ▶

Vyrovnání pozorování pomocí kubického splinu (s penalizační funkcí)

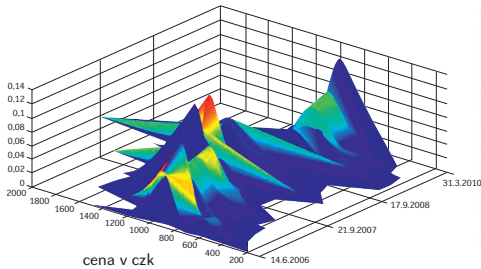


Pramen: Vlastní výpočty.

Neparametrickým odhadem implikovaných RND funkcí jsme využili veškeré možné informace obsažené v cenách opcí. Zčásti se potvrdil se náš původní předpoklad o tom, že ke správnému tvaru implikované RND funkce do-

Obrázek 13 ►

Neparametrické odhady implikovaných RND funkcí ceny akcie ČEZ



Pramen: Vlastní výpočty.

chází spíše vhodnou volbou penalizační funkce než díky vyrovnání dat přirozeným kubickým splinem. Očekávali jsme, že váha splinu, tj. parametr p v optimalizačním problému (14), na vyrovnání pozorování bude velmi malá a vyrovnání pozorování zapříčiní spíše penalizační funkce $\zeta(x, \vartheta)$ daná rovnicí (12). Například průměrná hodnota váhy p pro osmítýdenní předpovědní horizont je 0,28 u odhadu implikované RND funkce ceny akcie ČEZ oproti 0,7 u odhadu implikované RND funkce ceny S&P 500 futures. Pozorování cen akcie ČEZ jsou tedy skutečně vyrovnána spíše penalizační funkcí než přirozeným kubickým splinem (4). Očekávali jsme však, že ve srovnání s odhadem implikované RND funkce ceny S&P 500 futures bude hodnota p ještě výrazně menší. Přesto neparametrické odhady implikovaných RND funkcí ceny akcie ČEZ vycházejí, trochu překvapivě, v souladu s parametrickými odhady, viz (Cícha, 2011). Hlavně díky numerickým operacím jsou však odhady výpočetně velmi náročné.

Závěr

V tomto článku jsme navrhli metodologii neparametrického odhadu implikované RND funkce z cen opčních instrumentů. Následně jsme apli-

kovali tuto metodologii na S&P 500 futures. Poté co jsme obdrželi implikovanou RND funkci v souladu s teorií, aplikovali jsme získanou metodologii odhadu na akcii ČEZ. Výsledný odhad implikované RND funkce ceny akcie ČEZ je opět v souladu s teorií.

V úvodní části tohoto článku jsme popsali výběr vhodných dat. Taktéž jsme navrhli filtraci pozorování tak, aby nesprávně oceněné opční instrumenty byly odstraněny z analyzovaných dat.

V následující části tohoto článku jsme nastílnili přístupy k neparametrickému odhadu a popsali jejich přednosti a nedostatky. Dále jsme modifikovali přístup uveřejněný v (Bliss a Panigirtzoglou, 2002). Zejména zavedení neznámých pseudopozorování vede k výrazně lepšímu tvaru odhadu implikované RND funkce. Flexibilitu odhadu implikované RND funkce přidává i námi zavedená vážící funkce, která činí penalizační funkci více přizpůsobivou aktuálním tržním podmínkám. Dále jsme v této části zkonstruovali optimalizační problém a definovali omezení a podmínky tohoto problému.

Neparametrický odhad je náročný zejména kvůli jeho velké citlivosti na vychýlená pozorování. Proto jsme aplikovali navrženou metodologii nejprve na nejvyspělejší trh světa a nejvíce likvidní instrument na tomto trhu, tj. S&P 500 futures. U tohoto instrumentu předpokládáme dokonale fungující trh bez deformací v ocenění. Váha penalizační funkce přesto byla odhadnuta na hodnotu cca $p = 0,3$, což znamená, že přesné vyrovnání pozorování kubickým splinem je provedeno pouze ze 70 %. Pokud bychom vyrovnali všechna pozorování přesněji, obdrželi bychom implikovanou RND funkci neslučitelnou s teorií (viz obrázek 2). Ověřili jsme tedy, že ani takto vyspělý trh není zcela bez deformací. Následně jsme vyřešili definovaný optimalizační problém 1116krát, čímž jsme zkonstruovali dynamiku odhadů ve

všech předpovědních horizontech. Získali jsme tedy časovou řadu neparametrických odhadů implikované RND funkce ceny S&P 500 futures v celé dostupné historii dat.

V následující části článku jsme navrženou metodologii aplikovali na akcii ČEZ. Do optimalizačního problému je nutné pomocí rovnosti očekávané a forwardové ceny akcie ČEZ zakomponovat fakt, že se jedná o akcii. Po provedení odhadů byly potvrzeny naše předpoklady, že váha penalizační funkce oproti odhadu u S&P 500 futures výrazně vzroste. Její hodnota je cca $p = 0,7$, což znamená, že přirozeným kubickým splinem vyrovnáváme pozorování jen ze zhruba 30 %. Úmyslně zvolená nepřesnost vyrovnání dosa-

huje zhruba 70 % a je nutná k výslednému odhadu implikované RND funkce slučitelnému s teorií. Přesto však je výsledný odhad implikované RND funkce poměrně dobrý. Zajímavé je také, že na prostoru implikovaná volatilita/strike (volatility smile) zřetelně pozorujeme nepřesné vyrovnání pozorování pomocí splinu, zatímco na prostoru cena/strike jsou pozorování vyrovnána totožným splinem poměrně přesně. Následně jsme vyřešili definovaný optimalizační problém 90krát, čímž jsme zkonstruovali dynamiku odhadů ve všech předpovědních horizontech. Zkonstruovali jsme tedy časovou řadu neparametrických odhadů implikované RND funkce ceny akcie ČEZ v celé dostupné historii dat. ■

LITERATURA

- AIT-SAHALIA, Y.; LO, A. W. (2000). Nonparametric Risk Management and Implied Risk Aversion. *Journal of Econometrics*, 2000, vol. 94, s. 9–51. ISSN 0304-4076.
- BAHRA, B. (1997). Implied risk-Neutral Probability Density Functions from Options Prices. *Bank of England Working Paper*; No 66, s. 1–66, ISSN 1368-5562.
- BARONE ADESI, G.; WHALEY, E. R. (1987). Efficient Analytic Approximation of American Option Values. *Journal of Finance*, vol. 42(2), s. 301–320. ISSN 0022-1082.
- BLISS, R. R.; PANIGIRTZOGLU, N. (2002). Testing the Stability of Implied Probability Density Functions. *Journal of Banking & Finance*, vol. 26, s. 381–422. ISSN 0378-4266.
- BREEDEN, D. T.; LITZENBERGER, R. H. (1987). Prices of state-contingent claims implicit in option prices. *Journal of Business*, vol. 51(4), s. 621–651. ISSN 0148-2963.
- CAMPA, J. M.; CHANG, P. H. K.; REIDER, R. L. (1998). Implied exchange rate distributions: Evidence from otc option markets. *Journal of International Money and Finance*, vol. 17, s. 117–160. ISSN 0261-5606.
- CÍCHA, M. (2011). Dynamika sentimentu českého trhu získaná z cen opčních instrumentů. *Ekonomické listy CES VŠEM*, vol. 06, s. 59–68. ISSN 1801-4496.
- DUFFEE, G. R. (1996). Idiosyncratic variation of treasury bill yields. *Journal of Finance*, vol. 51, s. 527–551. ISSN 0022-1082.
- GLATZER, E.; SCHNEICHER, M. (2003). Modelling the implied probability of stock market movements. *Working Paper Series of European Central Bank*, no. 212, s. 1–38. ISSN 1725-2806.
- HULL, C. J. (2006). *Options, Futures, and Other Derivatives* (6th ed.) New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River, s. 45–221. ISBN 10-0131499084.
- JOSHI, M. (2005). *The Concepts and Practice of Mathematical Finance*. Cambridge (MA): Cambridge University Press, s. 10–150. ISBN 10-0521823552.
- MALZ, A. M. (1997). Option-implied probability distributions and currency excess returns, Issue 32 of Staff Reports. Federal Reserve Bank of New York.
- SHIMKO, D. C. (1993). Bounds of probability. *Risk*, vol. 6(4), s. 33–37. ISSN 0952-8776.

NONPARAMETRIC ESTIMATION OF IMPLIED RND FUNCTION FROM MARKET OPTION PRICES AND ITS APPLICATION TO CZECH MARKET

Ing. Martin Cícha, Ph.D.

ABSTRACT

The aim of this article is to create a methodology of non-parametric estimation of a implied risk-neutral density (RND function) of an underlying asset price from a market option prices. Non-parametric estimation is highly sensitive to biased observations and market distortions. First the proposed methodology is applied to the most liquid instrument in the world (S&P 500 futures). The relatively large weight of penalty function indicates the existence of market distortions even in S&P 500 futures options. The resulting estimate of the implied RND function is still fully consistent with the theory. After application of the proposed methodology to CEZ equity, we observe a significant increase in weight of penalty function. The resulting estimate of implied RND function of CEZ equity price is again consistent with the theory.

KEYWORDS

Nonparametric estimate, implied distribution.

JEL CLASSIFICATION

C14, C46, C51, G10, G13, G17, G32

Řízení mobility a její vliv na efektivitu organizací

Ing. Lucie Linhartová, Ph.D.

Úvod

Cílem všech organizací je dosažení konkurenční výhody. K tomu je nutné efektivní řízení, zejména řízení lidských zdrojů, které jsou nejdůležitějším aktivem firem, neboť jsou nositeli všech znalostí v organizaci. Právě díky tomu se organizace odlišuje od konkurence a profiluje se na trhu. Vzhledem k finanční a časové náročnosti činností spojených s najímáním, zaškolením a seznámením pracovníků s firemní kulturou musí organizace klást důraz na efektivní práci s náklady týkajícími se personálních činností tak, aby vhodně podporovala a rozvíjela talentované zaměstnance, najímala nové potenciální hvězdy a řídila mobilitu těch méně kvalitních.

Článek se proto z tohoto důvodu zaměřuje na zjištění objektivního stavu personálního řízení a řízení mobility konkrétně za účelem zjištění současného stavu v organizacích s cílem navržené zásady pro odstranění zjištěných nedostatků. Zaměření na příčiny a důsledky personální práce v organizacích vede k vyšší efektivitě práce se zaměstnanci a tím i k vyšší efektivitě celé organizace. Výsledky primárního šetření zaměřeného na praktické využití některých manažerských funkcí majících vliv na efektivitu organizace uvádějí současné podmínky, které v organizacích převládají. Výstupy z analýz a srovnání výsledků výzkumů dovolují objektivizovat doporučení pro použití v praxi. Rozbor zkoumaných situací pak pomůže odstranit negativní důsledky a vyzdvihnout pozitivní. Pozitivní důsledky pro organizace

je jejich růst pomocí zvýšení retence kvalitních zaměstnanců a tím dosažení kontinuálního rozvoje.

Cíl práce a metodika

Článek identifikuje přístupy k tvorbě konkurenční výhody v organizacích na základě výzkumu. Účelem je pomocí zkoumaného vzorku organizací odhalit neadekvátní praktiky v práci managementu. Zjištěné výstupy pomohou navrhnout opatření k odstranění zjištěných nevyhovujících praktik na základě podkladů získaných kvantitativním a kvalitativním výzkumem.

Cílem článku je na základě primárního výzkumu poukázat na praktiky v řízení mobility, které v organizacích převládají a navrhnout doporučení pro praxi.

Data k vyhodnocení byla získána dvěma po sobě následujícími výzkumy. První byl kvantitativní, použit byl papírový či elektronický dotazník, a druhý výzkum byl kvalitativní, kdy byly provedeny rozhovory s manažery. Prvního výzkumu se zúčastnilo 126 manažerů, hloubkové rozhovory byly vedeny s šesti manažery. Oba výzkumy probíhaly pomocí dotazování manažerů, kteří denně pracují s podřízenými, a je jim přímo podřízen alespoň jeden zaměstnanec. Manažeři byli vybíráni záměrným výběrem tak, aby byla zastoupena všechna odvětví a úroveň managementu od střední přes vyšší až po top management. Pohlaví ani věk respondentů nehrál roli. Vzorek byl vybrán pouze pro účely výzkumu. Respon-

denti byli po představení zařazeni do výzkumu, pokud splňovali definované podmínky. Dotazováni byli manažeři na středním a vyšším stupni řízení, kteří vedou alespoň jednoho podřízeného.¹ Výběr vzorku byl proveden pomocí záměrného výběru zahrnujícího manažery ze všech sektorů pro zajištění reprezentativnosti vzorku (Disman, 2008). Kombinace obou výzkumů dovoluje větší porozumění získaným datům.

Odpovědi byly tříděny podle identifikačních otázek, které tvořily první část dotazníku. K měření bylo použito zejména otevřených otázek z důvodu hlubšího porozumění problematice. Kostra dotazníku však byla pevně stanovena a dodržována za účelem získání srovnatelných a relevantních informací vhodných pro statistické rozbory a výpočty, které dovolují zobecnění a možnost následného uplatnění v teorii i praxi.

Témata diskutovaná s respondenty byla seřazena na základě studia literatury, dokumentů a jiných souvisejících výzkumů, provedených autory Ramlall (2004), Teboul (1991), Branham (2009), Boxall, Purcell (2008), Pfeffer (1998), Joyce et al. (2003).

Pro analýzu byl použit program Microsoft Excel 2007 a SPSS. Průkaznost získaných výstupů a vztahů podpořily nástroje deskriptivní statistiky, pro testování výsledků byla využita asociační (korelační) analýza a determinace.

Literární rešerše

Hlavním úkolem personálního řízení je umožnit organizaci, aby efektivněji, snáze a rychleji dosáhla svých cílů tím, že komplexně podpoří a dohlédne na veškeré záležitosti týkající se zaměstnanců (Bláha, Mateiciuc, Kaňáková, 2005; Kleibl, 2001; Koubek, 2001; Milkovich a Boudreau, 1993). Do-

hlédnutím se rozumí převzetí rozhodující role při vytváření prostředí, které umožňuje lidem, aby co nejlépe využili svých schopností a realizovali svůj potenciál k prospěchu organizace, byli k plnění cílů a úkolů dostatečně motivováni a stimulováni pomocí vnitřního ztotožnění se s cíli organizace, tedy nejen platem či mzdou a nefinančními odměnami (Armstrong, 2007; Bláha, Mateiciuc, Kaňáková, 2005; Katcher, Snyder, 2009; Kleibl, 2001; Koubek, 2004; Petříková, 2007; Stýblo, 1993, 2004). Dohlédnutí „shora“ u zmíněných autorů dominuje nad „podporou“. Dyadický vztah (Horálíková, 2006; Kleibl, 2001; Koubek, 2001) předpokládá, že personalistika neboli řízení či rozvoj lidských zdrojů je souborem poznatků doporučujících způsoby personálního vedení v organizaci k oboustranné spokojenosti mezi zaměstnanci a zaměstnavateli při dosahování cílů. Personální řízení využívá pro svou efektivitu psychologii práce, stimulaci a motivaci. Zabývá se všemi aspekty lidského chování, myšlenek a pocitů vzhledem k práci neboli mezi jednotlivcem a jeho prací a vztahy mezi lidmi v pracovním prostředí (Arnold, 2007).

Náklady mobility v personálním řízení

Náklady jsou důležitou a ostře sledovanou položkou ve všech organizacích. V současné době se lidský kapitál stává stále významnějším faktorem úspěšnosti organizací, zároveň však dochází k růstu nákladů spojených s řízením a administrací zaměstnanců. Často je uvnitř organizací propagována kultura zaměřená na lidský kapitál, ve skutečnosti však velké množství organizací čelí vysoké fluktuaci zaměstnanců nebo jejich odcizením (Katcher, Snyder, 2009; Branham, 2005; Collins, 2001).

¹ Podmínka, jež se stanovuje i v soutěži Manažer roku; ve výběrovém souboru není manažer, který by neměl alespoň jednoho podřízeného.

Personální činnosti spojené s najímáním nových zaměstnanců, jejich zaškolení a seznámení s firemní kulturou stojí organizaci čas i peníze. Nejedná se pouze o přímé náklady spojené s fluktuací, jako jsou administrativní náklady (personální práce a ostatní, jako tvorba dokumentace, doporučení, zápočtových listů a jiných evidencí daných legislativou) a odstupné (Reiß, 2008), ale také nepřímé náklady jako náklady vynaložené na absolvovaná školení a vzdělávací programy odcházejícího zaměstnance a dále pak náklady související s plánováním, vyhledáváním a přijímáním nového zaměstnance včetně orientace na pracovní pozici, nákladů na doškolení, nižší pracovní výkonnost do doby plného zapojení se do pracovní pozice (Armstrong, 2007; Bowes, 2010), náklady na pokrytí v období, kdy dané místo není obsazeno (CIPD, 2004) a dále nepřímo ztracený čas zainteresovaných zaměstnanců, kteří se starají o zapracování a včlenění nově příchozího zaměstnance do kolektivu a firemní kultury (například personalisté, přímí nadřízení, týmoví spolupracovníci, mentoři apod.) (Ertl, 2005). Veškeré tyto položky je třeba brát v úvahu při plánování personálního zajištění organizace. Velká část těchto nákladů se skládá z nákladů na pracovní dobu managementu a administrativních zaměstnanců (příležitostné náklady), ale přímé náklady mohou být značné, pokud je využito při následném nábore služeb reklamních agentur či assessment center (CIPD, 2004).

Důvodem oceňování nákladů fluktuace jsou podklady pro přesvědčení liniových manažerů a finančních ředitelů o potřebě investic ke zvýšení počtu zaměstnanců, kteří v organizaci zůstávají, tedy ke zvýšení retence. V současné době oceňuje tyto náklady překvapivě malé procento HR oddělení – 7 % (CIPD, 2004). Přitom je institutem předkládána možnost neoceňovat náklady

každého zaměstnance, ale počítat s tzv. průměrnou cenou, kterou je pak celkový počet zaměstnanců, kteří organizaci za dané období opustili, vynásoben.

Komplexnější přístup k výpočtu flukuačních nákladů pak dává přesnější a stále vyšší odhad celkových nákladů. Tato metoda zahrnuje odhady a relativní produktivitu nových zaměstnanců v prvních týdnech či měsících.

Vedoucí si často neuvědomují široký dosah odchodu zaměstnance z pracovní pozice. Reiß (2008) v souvislosti s kalkulací nákladů fluktuace upozorňuje, že výpočet nákladů vzniklých při odchodu zaměstnance nelze určit jednou a potom zobecňovat, neboť tyto náklady se liší nejen s různorodostí odvětví a organizací, ale i charakterem a náročností pracovní pozice. Čím složitější je práce, tím vyšší budou náklady na obsazení nového zaměstnance na dané místo. Proto je nutné vypočítat náklady pro každou položku (pracovní místo) v organizaci pro případ, že musí být obnovena.

Důsledkové náklady fluktuace je možné rozdělit do následujících kategorií (Reiß, 2008; Bowes, 2010; Armstrong, 2007):

- náklady před odchodem zaměstnance – zaměstnanci pracují pomaleji, nepřinášejí žádné inovace, jsou v průměru častěji nemocní,
- náklady vynaložené na okamžité výpovědi – odstupné, právní spory se zaměstnanci a podobné nákladové položky,
- náklady na výstupní pohovory,
- náklady na volné místo – práce je vykonávána později, v nejhorším případě je delší dobu odkládána nebo nemůže být udělána, jsou nadměrně využíváni ostatní zaměstnanci, některé činnosti v organizaci mohou být závislé na zpomalených nebo opožděných činnostech, dochází pak k řetězení zpoždění

a nespokojenosti na výstupech (prodlužování doby dodání apod.),

- náklady na přijímání zaměstnanců – zde jsou všechny náklady na výběr nového zaměstnance (od inzerátu přes přijímací postup a rozhovory); v závislosti na typu náborového procesu může být výběrové řízení i velmi nákladné,
- náklady na školení a orientaci – nový zaměstnanec musí být zaškolen, vznikají náklady na čas jiného zaměstnance; kromě toho nový zaměstnanec potřebuje čas, aby si dobře osvojil dovednosti nutné k jeho novému umístění,
- náklady na neplně pracujícího zaměstnance ve stadiu odcizení či ve výpovědní době,
- náklady ztracených tržeb a efektivity práce po dobu zapracování nového zaměstnance,
- ztráty způsobené tím, že dosavadní zaměstnanec odešel dříve, než byl nalezen náhradník,
- ztráty přínosu k cílům organizace, ztráty produkce, prodeje, uspokojení zákazníka atd.

Ertl (2005) sumarizuje náklady na fluktuaci jako výčet všech nutných opatření, které musí organizace zrealizovat při propuštění a následném najmutí zaměstnanců. Mluví mimo jiné o najmutí externího poradce, změně systému odměňování, systému výběru zaměstnanců, a tak dále. Vznikne poměrně velký balík „nových“ nákladů, které ze zkušenosti z práce na snižování fluktuace v obchodních organizacích vyjadřuje finanční ztrátou způsobenou odchodem zkušeného obchodního zástupce na částku přibližně 600 000–800 000 Kč, přičemž náklady na výběr a standardní zapracování nového zaměstnance představují částku přibližně 300 000 Kč. Celkem náklady na odchod jednoho obchodního

zástupce dosahují přibližně 1 milion Kč jisté ztráty.

Zde se autor rozchází s tvrzením Čábelové (2007), neboť podle průměrných údajů zjištěných společností PricewaterhouseCoopers dosahuje hodnota nákladů na jednoho zaměstnance přijatého z externích zdrojů 17 000 Kč až 50 000 Kč. Rozpor může být daný vypočteným průměrem shromážděných hodnot. Ertl (2005) totiž uvádí částku 300 000 Kč na konkrétním příkladě jedné organizace a pozici zkušeného obchodního zástupce, která je jistě výrazně nad průměrem zaměstnaneckých pozic. Také Bowes (2010) uvádí cenu za odchod výše postaveného manažera na tři měsíční platy dané osoby, přičemž tento odhad v sobě zahrnuje snížení produktivity před zapracováním nového zaměstnance a snížení tržeb během této doby.

Průzkum, který v roce 2005 uskutečnil britský Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD) a který byl zaměřen na získávání, stabilizaci a odchody zaměstnanců, zjistil, že průměrné náklady na jednoho odcházejícího pracovníka činily 4625 liber (zhruba 138 000 Kč). Jde o zcela typický údaj a výpočet nákladů vyvolaných odchody zaměstnanců může vést k alarmující částce v případech, kdy je množství odchodů velké, zejména když se týká vzdělaných a vysoce kvalifikovaných zaměstnanců. Tuto informaci může personální útvar využít jako závažný argument pro podporu změn politiky zaměstnávání a odměňování zaměstnanců.

Ve studii Manchester Consulting v roce 1998 (převzato od Reiß, 2008) byly organizace vyzvány, aby odhadly náklady, které jim vzniknou při fluktuaci (na jednoho zaměstnance). Organizace odhadují náklady na odchod jejich zaměstnance takto:

Tabulka 1 ▶

Náklady na odchod zaměstnance

Náklady (přepočteno při kurzu dolaru v roce 1998 cca 35 Kč)	Počet %
Maximálně 1000 USD (do 35 000 Kč):	5 %
Mezi 1000 a 5000 USD (35 – 175 000 Kč):	31 %
Od 5000 do 10 000 USD (17 – 350 000 Kč):	34 %
Mezi 10 000 a 15 000 USD (35 – 525 000 Kč):	12 %
Mezi 15 000 a 20 000 USD (525 – 700 000 Kč):	8 %

Pramen: Studie Manchester Consulting (1998): In Reiß (2008).

Somaya a Williamson (2008) tvrdí, že fluktuace škodí obchodu, protože vede ke zvýšeným nákladům spojeným se získáváním nových zaměstnanců. Tyto náklady se odhadují na 100 až 150 %

platu špičkového zaměstnance. Stejně tak i autoři Katcher, Snyder (2009) uvádějí odhad ztráty při odchodu zaškoleného zaměstnance na 150 % jeho ročního platu. Organizace v důsledku fluktuace ztrácejí také proto, že zaměstnanci jsou nositeli lidského kapitálu, včetně znalostí a know-how specifických pro danou organizaci, které si při svém odchodu „odnášejí“, aby tak přispěli k lidskému kapitálu svého nového zaměstnavatele.

Vliv personální práce na efektivitu organizací

Ve studii autorů Huselid, Jackson, Schuler, (1997) byl prokázán vliv stylu personální práce a determinantů ve vztahu k personálnímu řízení na efektivnost organizací. Pomocí výsledků vý-

Tabulka 2 ▶

Determinanty personálního řízení

Determinanty	HR index	HR index
Strategie je komunikována a je srozumitelná napříč organizací	3,4	4,21
Každý zaměstnanec je srozuměn s tím, jak jeho práce přispívá rozvoji organizace	2,8	4,0
Management vidí zaměstnance jako zdroj nových nápadů versus minimalizace nákladů na zaměstnance	3,31	4,21
Top management je vizionářský	3,20	4,33
Je dodržována bezpečnost práce i na úkor vyšších nákladů	2,71	4,11
Styl rozhodování lze popsat jako participativní	3,02	3,81
Personalisté jsou experty ve svém oboru	3,76	4,56
Personalisté prakticky pomáhají zaměstnancům v různých situacích	3,69	4,4
Personalisté jsou katalyzátory změn	3,31	4,12
Personalisté jsou bráni jako organizační partneři	3,19	4,3
Top management prokazuje závazek ke sdílení znalostí	2,99	4,05
Linioví manažeři věří v efektivní diverzitu práce, která je motorem organizace	2,45	3,65
Organizace komunikuje finanční situaci se zaměstnanci	3,38	4,63
Organizace komunikuje ohlasy a reakce zákazníků se zaměstnanci	3,02	4,27
Organizace komunikuje klíčové procesy a projekty se zaměstnanci	3,09	4,13
Organizace rozvinula a komunikuje programy učení a rozvoje se zaměstnanci	2,26	3,12
Výkony organizace		
Fluktuace zaměstnanců	34,09	20,87
Zisk na zaměstnance	158,101\$	617,576\$

Pramen: Huselid, Jackson, Schuler, (1997).

Hodnocení HR indexu: Od 1 do 6, kde 1 = vůbec ne, 6 = zcela souhlasí.

zkumu autoři rozdělili zkoumané organizace na úspěšné a neúspěšné a své tvrzení podložili velikostí zisku na jednoho zaměstnance. Organizace, ve kterých zaměstnanci uváděli nižší spokojenost s komunikací, vedením, sdílením informací o organizaci a v organizaci, vykazovaly jednak vyšší fluktuaci (řádově o 10 %) a navíc i nižší zisk na jednoho zaměstnance (o více než čtvrtinu), jak uvádí tabulka 2.

Pro účel výzkumu zaměřeného na vliv práce organizací s „lidským potenciálem“ neboli lidskými zdroji na efektivitu organizací, byla problematika zkoumána z pohledu dobrovolné fluktuace zaškolených zaměstnanců, kteří opouštějí pracovní místa z interních organizačních příčin a podpory zaměstnavatelů (manažerů) a jejich postoji k problému. V následující kapitole budou uvedeny výsledky šetření zaměřeného na práci organizací s fluktuací zaměstnanců za účelem srovnání s teoretickými východisky.

Výsledky

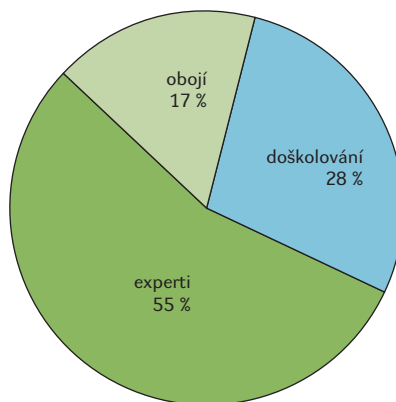
Byl proveden výzkum a dotazování týkající se efektivního využívání některých klíčových manažerských a personálních činností, majících vliv na efektivitu organizací z pohledu manažerů jakožto zástupců organizace. Manažeři byli dotazováni na současný stav organizace na styl a preference při přijímání zaměstnanců a dále na zájem o rozvoj svých zaměstnanců v organizaci.

Způsob přijímání zaměstnanců jako úzké místo efektivity

Efektivita organizací je ovlivňována již způsobem přijímání pracovníků. Pokud jsou zaměstnanci vybráni nevhodně, velmi často a brzy z organizace opět odcházejí. Z tohoto důvodu se dílčí část výzkumu zaměřeného na manažery týkala praktik, které jsou využívány při přijímání zaměstnanců.

Způsob přijímání zaměstnanců z pohledu organizace je znázorněn na obrázku 1. Většina sledovaných organizací (55 %) uvedla, že zaměstnance vybírá se specifickými schopnostmi a předpoklady pro danou pozici. Jedná se o částečné nadhodnocení ze strany manažerů, neboť sledovaní zaměstnanci často uváděli, že jim nebyly poskytnuty dostatečné informace ohledně nabízené pozice a následný nesoulad vedl k opuštění organizace. Naopak doškolování pracovníků volí 28 % sledovaných manažerů, podle pozice, na kterou zaměstnance přijímají. Obě možnosti jsou využívány v 17 % organizací, kdy zaměstnanci jsou vybíráni pro soulad s pracovním místem, kolektivem či jiným kritériem a dílčí schopnosti jsou formovány po nástupu na pracovní pozici uvnitř organizace.

Obrázek 1 ►
Způsob přijímání zaměstnanců

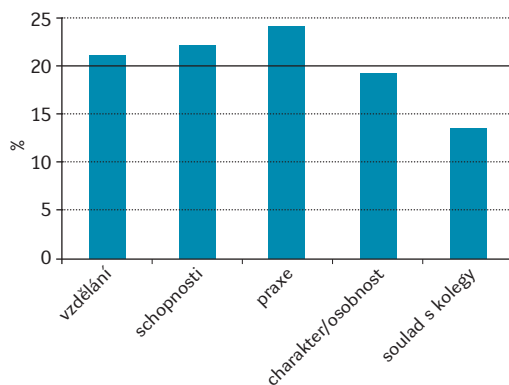


Pramen: Vlastní zpracování.

Dále byly na vzorku manažerů zkoumány preference při výběru zaměstnanců (viz obrázek 2). Nejčastěji jsou zaměstnanci přijímáni do pozic, ve které mají již praxi (24 %), následují schopnosti (22 %) a vzdělání (21 %). Uvedené předpoklady jsou ve velmi těsném sledu, mana-

žeři často uváděli i jejich kombinaci, což značí větší rozhled a zodpovědnost při výběru. Charakterem osobnosti se zabývá už menší část organizací (19 %) a souladem s pracovním kolektivem 13 %. Sledované organizace se v tomto ohledu projevily jako strnulé, neboť právě poslední dvě zmíněné položky determinují pravděpodobnost dlouhodobého setrvání zaměstnance v organizaci. Je nutné na pracovní pozice přijímat zaměstnance adekvátně vzdělané a s odbornou praxí, ovšem soulad s pracovní pozicí, kolektivem a odpovídající typ osobnosti podmiňují téměř veškerou další činnost v organizaci (jako jsou vyhovující vztahy, komunikace, role a pozice, očekávání a soulad s organizační kulturou). Pokud jsou tyto jevy nevyhovující, dochází velmi často k odchodu zaměstnance z organizace.

Obrázek 2 ▶
Preference při přijímání zaměstnanců

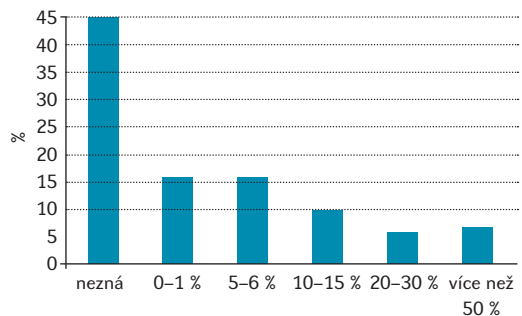


Pramen: Vlastní zpracování.

Znalost míry fluktuace v organizacích je uvedena na obrázku 3. Manažeři ve zkoumaném vzorku nejčastěji uváděli (ve 45 % případů), že nemají ponětí o tom, jaké je procento odchodů zaměstnanců během prvního roku. Tento fakt doplnilo ještě další zjišťování, ze kte-

rého vyplynulo, že více než polovina manažerů vůbec nepoužívá výstupní pohovory, nepracuje s výsledky, a pokud ano, jedná se pouze o formální záležitost, která je jim nařízena, ale již není kontrolováno její plnění. Z pohledu liniových manažerů jde pouze o formální splnění bez jakéhokoli efektu. U manažerů, kteří měli přehled o fluktuaci v organizaci, byla fluktuace často nízká. Žádnou či jednoprocenní fluktuaci uvedlo 16 % dotazovaných manažerů, pěti až šestiprocentní také 16 % organizací. Do 15 % fluktuace v organizaci bylo naměřeno u 10 % sledovaných organizací. Patnáctiprocentní fluktuace je stále ještě obecně považována za přijatelnou míru. Ovšem 20 až 30 % zaměstnanců, kteří ročně opouštějí organizaci, je běžným jevem u 6 % sledovaných organizací, a nad 50 % odchodů zaznamenává běžně 7 % dotazovaných manažerů. Tak vysoké procento již nelze považovat za únosné a organizace musí intervenovat do nevyhovujícího stavu.

Obrázek 3 ▶
Míra zaměstnanců, kteří odešli během prvního roku



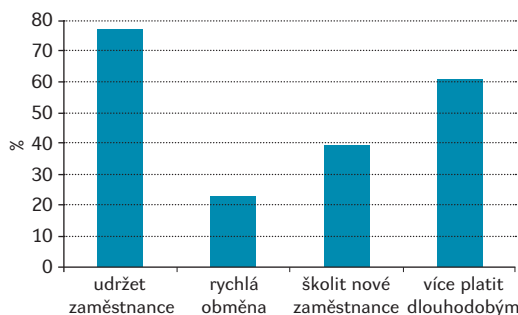
Pramen: Vlastní zpracování.

Obrázek 4 ukazuje organizační preference ve vztahu k fluktuaci. Opět se většina dotazovaných manažerů přiklonila k možnosti spíše udržovat již zaškolené zaměstnance a více jim platit než

fungovat v nejistotě s rychlou obměnou zaměstnanců, které je nutné stále školit. Zůstává však otázkou, proč organizace tento postoj nenaplní a nepracují s nástroji, které by jim pomohly daný přístup realizovat. Ve vzorku manažerů se však vyskytly i názory zcela opačné, jak ukazují poměrně vysoké hodnoty u preference rychlé obměny (23 %) a preference školení nových zaměstnanců (39 %). Některé organizace se zaměřují na snižování nákladů tím, že veškeré své zaměstnance drží na minimálním platu a místo jeho zvýšení raději na pracovní místo přijmou někoho jiného.

Obrázek 4 ►

Organizační preference ve vztahu k fluktuaci



Pramen: Vlastní zpracování.

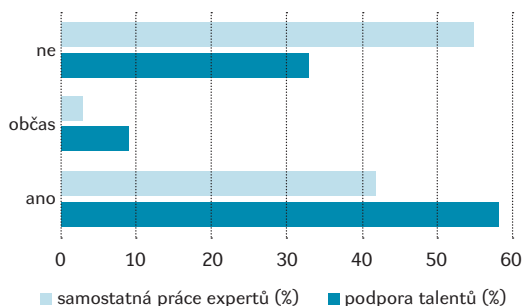
Uvedený trend není však pro většinu organizací možný, proto je nutné se zaměřit na analýzu fluktuace, jak bylo naznačeno výše.

Zájem o rozvoj zaměstnanců jako úzké místo efektivity

Podpora talentů a samostatná práce expertů, která byla sledována na vzorku organizací, odhalila nedostatečný rozvoj v této oblasti. V tomto směru se organizace projevily stále jako strnulé, neboť rozvoj talentů podporuje pouze 57 % z nich a samostatnou práci a rozvoj specialistů a samostatně pracujících jedinců jen 42 %, jak ukazuje obrázek 5.

Obrázek 5 ►

Podpora talentů, samostatné práce a rozvoje



Pramen: Vlastní zpracování.

Korelaci mezi sledovanými jevy (sílu kultury a její vliv na organizační praktiky) ukazuje tabulka 3. Byla prokázána závislost (přímá a slabá) mezi silnou kulturou a podporou talentů (0,2347). Lze konstatovat, že navzdory silné a striktní organizační kultuře jsou podle názoru sledovaných manažerů podporovány talenty. Tito talentovaní zaměstnanci mohou v dané kultuře růst a rozvíjet se v rámci zažitých způsobů práce a organizace. V souladu s mírou korelace je i tvrzení zaměstnanců, kteří považovali rozvoj za možný v 60 % případů, nemožnost rozvoje však uvedlo 29 % zaměstnanců. Přímá a velmi slabá závislost byla naměřena mezi kulturou a kladeným důrazem na hierarchické stupně (0,10287), což vysvětluje nesoulad s preferovaným stylem řízení, kdy většina (60 %) manažerů jej ohodnotila jako týmový, demokratický (27 %) či liberální (5 %), a silnou kulturou. Je zřejmé, že kultura jako taková je v organizacích udržována stabilní po dlouhou dobu, ale dílčí organizační metody či jednotky se mění ve stylu moderních požadavků na řízení lidských zdrojů. Téměř žádná souvislost nebyla nalezena mezi silnou kulturou a podporou rozvoje a samostatné práce expertů (-0,0063). To indikuje prosazení kultury na úkor samostatnosti

zaměstnanců. Sami manažeři ve sledovaném vzorku tvrdili, že samostatná práce expertů není podporována (55 %) a jen necelá polovina sledovaných zaměstnanců (46 %) uvedla možnost samostatné iniciace a tvorby projektů zaměstnanci.

Tabulka 3 ►

Korelace mezi typem kultury a praktikami v organizaci

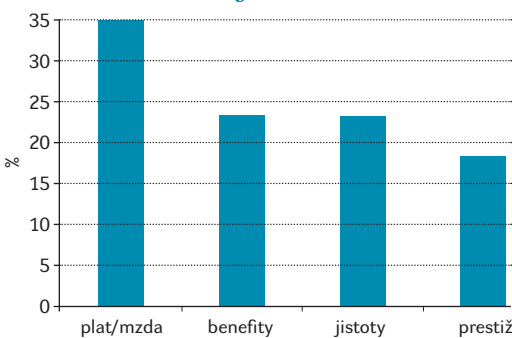
Vztah mezi typem kultury a organizačními praktikami	Pearsonův koeficient korelace
Kultura - podpora talentů	0,23478
Kultura - podpora samostatné práce expertů	-0,00633
Kultura - důraz na hierarchické stupně	0,10287

Pramen: Vlastní výzkum.

Snaha o motivaci zaměstnanců byla sledována otázkou, jakou formou jsou zaměstnanci stimulováni ze strany organizace, jak uvádí obrázek 6. Shodně s požadavky zaměstnanců, kteří kladou silný důraz na výši platu či mzdy, se většina organizací (35 %) zaměřuje na motivaci právě pomocí ekonomického smýšlení zaměstnanců. Benefity jsou rozšířeny v menší míře, využívá je 23 % sledovaných organizací. Poměr

Obrázek 6 ►

Těžiště stimulace v organizaci



Pramen: Vlastní zpracování.

výše platu a benefitů zde není vysoký, vzhledem k časté nespokojenosti zaměstnanců s benefity lze doporučit jejich přehodnocení i možné snížení.

Jistotu práce a budoucnosti jako stimulator používá 23 % manažerů. Celkově odchází z důvodu nedostatečného pocitu jistoty 17 % ze všech odcházejících zaměstnanců (Linhartová, 2012), a proto je nutné této stimulaci věnovat zvýšenou pozornost (77 % zaměstnanců nemá dostatečné informace ze strany organizace ohledně budoucnosti, pocitu rozvoje a stálosti zaměstnání i organizace jako celku) (Linhartová, 2011).

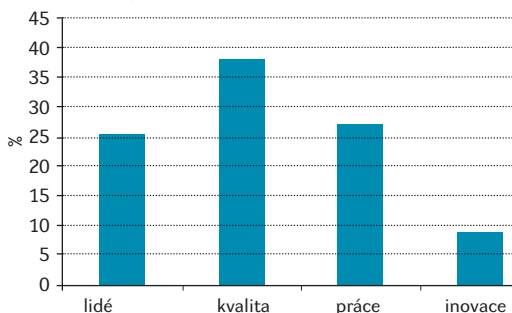
Prestiž je využívána ze strany organizace jako stimulace v 18 %, zbylých 82 % zaměstnanců není žádným způsobem motivováno ve směru vlastní prestiže. Zde je nutná podpora, neboť ohrožení odchodu těchto zaměstnanců je vysoké. V současné době z důvodu nedostatečného uznání odešlo 14 % ze všech sledovaných zaměstnanců (Linhartová, 2012).

Jiné stimulanty kromě uvedených na obrázku 6 se ve sledovaném vzorku téměř nevyskytovaly. Pouze kolem 1–3 % organizací využívá ke stimulaci svých zaměstnanců důraz na dobré vztahy, znalosti či získání nových zkušeností a tím rozvíjení osobnosti.

Zaměření organizací ukazuje obrázek 7. V organizacích je preferována kvalita, na kterou je zaměřeno 38 % zkoumaných organizací. V současné moderní společnosti je kvalita, a tedy spokojenost zákazníka na prvním místě. Spokojenost zákazníka a současně i kvalitu ovšem ovlivňují zaměstnanci, které provedený výzkum řadí až na třetí místo (na podporu a rozvoj zaměstnanců je zaměřeno 25 % organizací) před zaměřením na odvedenou práci (27 %).

Pokud lze usuzovat z obrázku 7, odvedená práce by však měla být vysoce kvalitní. Inovace

Obrázek 7 ▶

Hodnoty organizace

Pramen: Vlastní zpracování.

pro sledované organizace nejsou stěžejní, zaměřuje se na ně jen 9 % sledovaných organizací. Zástupci manažerů uváděli jako další zaměření organizace na finanční výstup (zisk či jiné formy peněžních toků), rozvoj či pozitivní přístup. Na obrázku 7 však byly hodnoty zanedbatelné a nejsou zde uvedeny.

Jak bylo uvedeno výše, organizace v současné době nevěnují dostatečnou pozornost personálním činnostem, které by mohly ušetřit náklady a tím i zvýšit efektivitu celé organizace. Zaměstnanci jsou najímáni spíše pouze podle praxe, bez souladu s organizací, její kulturou a týmem, ve kterém mají uchazeči nadále pracovat. I z toho důvodu poměrně velké procento zaměstnanců odchází z pracovní pozice během prvního roku.

Manažeri sledovaných organizací často ani neznali či se nezajímali o procento fluktuace, což lze brát jako nedostatečný vhléd do problematiky a podcenění nesporných výhod, které monitorování fluktuace přináší. Manažeri se sice v 76 % vyslovili pro snahu uchovat stávající vyškolené zaměstnance, nicméně se může jednat jen o stanovisko bez jakýchkoli činností. Naopak 22 % manažerů preferuje rychlou obměnu zaměstnanců.

Výsledky, které přinesl rozbor práce manažerů s rozvojem zaměstnanců, jsou obdobného charakteru. Rozvoj talentů je podporován v 58 % organizací, bez zájmu je 33 % sledovaných organizací. Byl však prokázán vliv kultury právě na rozvoj talentů. Kultura však nemá vliv na samostatnou práci expertů. Stejně tak těžiště stimulace v organizaci je stále nejčastěji na finančním ohodnocení, bez individualizovaného způsobu odměn. Nutno říci, že i benefitů, jistoty a částech i prestiže je jakožto forem hodnocení využíváno, ne však ve velké míře (průměrně 20 %). Například volná pracovní doba a další formy motivujících odměn nebyly manažery zmiňovány. To podporuje i další výstup z dotazování, neboť manažeri nejčastěji považují za nejdůležitější hodnotu v organizaci kvalitu, lidé jsou až na třetím místě za odvedenou prací.

Lze tedy shrnout, že českým manažerům stále uniká podstata práce s lidmi a jejich výkonovým potenciálem. Z toho důvodu je možné formulovat doporučení pro praktické využití, které je uvedeno níže v diskusi a závěru.

Diskuse

Organizace z důvodu nedostatečného uvědomění často nevěnují dostatečnou pozornost náboru zaměstnanců, jejich souladu s místem jako takovým, pracovní náplní a také s pracovním okolím (s kolegy – nevěnují pozornost jejich věkovému průměru, zaměření, převládajícím personálním charakteristikám a stylu výkonu práce i chování se mezi sebou navzájem – s atmosférou, která na pracovišti panuje, apod.). Přijímání zaměstnanců je klíčové pro snížení fluktuace. Proto je při přijímání nutné:

- mít odborníky připravené a vyškolené pro najímání zaměstnanců,
- posoudit chování, jednání, motivaci zaměstnance a jeho soulad s organizací,

- zohlednit vliv **neformální stránky**,
- vzít v úvahu schopnost organizace rozvíjet potenciál zaměstnance,
- znát hodnoty, které zaměstnanec uznává,
- dozvědět se, co očekává od pracovního místa, na které aspiruje (rozvoj, míra samostatnosti, výše a druh odměn, volný čas).

K získání některých z uvedených charakteristik je možné využít reference.

V současné době dochází k posunu preferencí zaměstnanců. Častěji upřednostňují například volný čas před finančními odměnami. Tímto trendem by se organizace měly zabývat a řešit požadavky zaměstnanců například nabídkou částečných úvazků, volných pracovních dob, možností samostatné organizace práce, samostatné plánování rozvoje, dělení úvazků.

Pro splnění cíle najímání vhodných zaměstnanců slouží analýza pracovních předpokladů. Doporučené zhodnocení vlastností, schopností a předpokladů přijímaného pracovníka pro výběr nejvhodnějšího kandidáta je uvedeno níže.

- Zhodnocení aktuálního stavu, ve kterém se testovaná osoba nachází, míra sociální vyzrállosti, dosavadní zkušenosti, dosažené vzdělání a rozvoj,
- míra motivace k práci (seberealizující se člověk versus odpor k práci),
- porovnání potřebných charakteristik s charakteristikami skutečně zastoupenými v osobnostní struktuře uchazeče (nutnost srovnání s požadavky na pracovní místo dle popisu a zvážení logických důsledků a nutných předpokladů),
- možnosti dalšího vzdělávání (ochota a schopnost se dále vzdělávat, možnosti doškolení uvnitř či vně organizace a jejich náklady),
- motivátory pro stabilizaci zaměstnance (zájmy, zaujetí prací, motivace spíše finanční odměnou či nehmotnými odměnami apod.).

Před výběrem je nutné:

- nazvat charakteristiky, které jsou požadovány (vypracování profilu kandidáta),
- odůvodnit, k čemu jsou v práci dobré zvolené charakteristiky,
- predikovat budoucí výkony,
- analyzovat výsledky.

Organizacím je doporučeno věnovat pozornost preferovanému způsobu vedení lidí ze strany zaměstnanců. Jak vychází z výzkumu, v organizacích převažuje autoritativní řídicí styl. Ne pro všechny zaměstnance je ale právě tento styl zadávání úkolů, komunikace a kontroly ten nejvhodnější. S tím souvisí i nespokojenost se stylem komunikace, kdy převládá komunikace sestupná (ze 72 %), přidělování úkolů bez diskuse. Možnost jiných směrů komunikace a diskuse vnímá pouze necelých 14 % zaměstnanců. Podporující funkci komunikace při řešení úkolů vykazuje jen průměrný souhlas, 38 % má pocit spíše kritiky a omezení. Extrémně nevhodné komunikační techniky zaznamenalo 24 % zaměstnanců. Nedostatek či žádné sdílení informací je běžnou realitou u 41 % organizací. Pro efektivní vývoj organizace je nutné tento nevhodný způsob komunikace odstranit, přetvořit způsob práce se zaměstnanci ve směru podpory ve výkonu úkolů pro zvýšení pocitu důležitosti, spokojenosti, potřebnosti pro organizaci, udržení a zvyšování celkového výkonu organizace a produktivity práce. V tomto směru lze doporučit vzdělávání liniových manažerů ve smyslu poskytování zpětné vazby, orientace ve vztazích, možnosti motivace podřízených a jiné.

Závěr

Úspěšné organizace se vyznačují jedním společným faktorem – mají kvalitní zaměstnance, o které se umějí postarat. Kladou důraz na ztotožnění se zaměstnanců s vizí organizace

a kulturou a tuto sounáležitost dále podporují, protože vědí, že spokojení zaměstnanci, kteří vidí ve své práci smysl, pracují na nejvyšší úrovni výkonnosti. Organizace disponující těmito zaměstnanci zvyšuje svou efektivitu nejen uspořením nákladů na proces fluktuace a přijímání nových zaměstnanců, ale i již zmíněnou vyšší výkonností zaměstnanců, neboť odcizení zaměstnanci nemají motivaci jakkoli zvyšovat svůj výkon nad hranici nutnosti udržení se na pracovním místě. Další nepřehlédnutelnou položkou úspor pro organizaci je optimalizace platových či mzdových ohodnocení. Zaměstnanci, kteří jsou v organizaci spokojeni, nelpí na výši získávaných finančních prostředků, naopak, často se spokojí i s platem nebo mzdou, která je v průměru nebo mírně pod průměrem daného odvětví. V souvislosti se současným, rychle se měnícím prostředím je nutné, aby management organizací bral ohledy na potřeby a očekávání jednotlivých pracovních skupin i jednotlivců, neboť současné organizace zaměstnávají osoby s různými pracovními nároky, pocházející z různých kultur a různého věku. Tato specifika vyžadují aktivní přístup odpovědného a uvědomělého manažera, který má příslušné vědomosti týkající se práce s diferencovanými typy zaměstnanců.

Z výsledků výzkumu vyplynulo, že manažeři se nedostatečně věnují personálním činnostem, šetří náklady a tím zvyšují výkon organizace. Zaměstnanci jsou často přijímáni bez souladu s organizací. Z toho důvodu průměrně 15 % zaměstnanců odchází z pracovní pozice během prvního roku (Linhartová, 2011). Alarmující je však fakt, že 45 % manažerů vůbec nezná míru fluktuace v organizaci, ve které pracují. Znamená to nezáměr a nedostatečný vhlad do problematiky. To, že manažeři nepracují s výsledky výstupních pohovorů a fluktuaci a jejím

příčinám se nevěnují, znamená podcenění nesporných výhod, které monitorování fluktuace přináší. Sledovaný vzorek se v 76 % vyslovil pro snahu uchovat stávající vyškolené zaměstnance, naopak 22 % manažerů preferuje rychlou obměnu zaměstnanců.

Stejně tak je to i u ovlivnění výsledků organizace prostřednictvím práce s rozvojem talentovaných zaměstnanců. Tento způsob personální práce je praktikován v 58 % organizací, bez zájmu je 33 % sledovaných organizací. Stejně tak těžiště stimulace v organizaci je stále nejčastěji ve finančním ohodnocení, bez individualizovaného způsobu odměn. Nutno říci, že i benefitů, jistoty a částečně i prestiže je jakožto forem hodnocení využíváno, ne však ve velké míře (průměrně 20 %). Například volná pracovní doba a další formy motivujících odměn nebyly manažery zmiňovány.

Přes měnící se prostředí a podmínky zůstávají stejné hlavní potřeby všech zaměstnanců. Je to potřeba důvěry, naděje, ocenění a uznání. Ať už manažeři či personalisté pracují s jakýmikoli podřízenými, vždy musí mít na paměti, že se jedná o lidské bytosti, které mají svá přání, očekávání a potřeby. Mezi tyto potřeby patří i potřeba smysluplné práce, tvorba hodnot a seberealizace v pracovní pozici. Zaměstnanci mají sami potřebu pracovat, záleží jen na managementu, zda jim tuto potřebu usnadní, nebo zkomplikuje. Platí totiž tvrzení, že spokojené zaměstnance není třeba motivovat, motivují se sami.

Fluktuaci nelze brát pouze jako negativní faktor. Bez inovací, které často noví zaměstnanci do organizace přináší, by docházelo k organizační slepotě. Některé zaměstnance, kteří nevyhovují organizačním standardům, je lépe propustit a někteří naopak mohou najít lepší uplatnění v jiných organizacích a navíc při přechodu vytvořit i kvalitní a přínosné sociální sítě pro všechny zúčast-

něné strany. Přesto je nutné zvažovat negativní i pozitivní dopady fluktuace a plánovat využití lidských zdrojů do budoucnosti.

Fluktuace se bez rozdílu dotýká všech organizací. Podle odvětví a jiných typů dělení více či méně. Proto by organizace v rámci udržení konkurenceschopnosti měly sledovat pohyb zaměstnanců vně organizace. Odchod zaškolených a kvalifikovaných pracovních sil je ztrátou pro

organizaci nejen z hlediska nutnosti náhrady a školení nového zaměstnance, ale organizace tak může riskovat i odliv znalostí, integrity či přenos know-how konkurenci. Aby byly tyto situace sníženy na minimum, je třeba se věnovat potřebám zaměstnanců v průběhu celé doby, kdy působí v organizaci. Jednotliví vedoucí musejí znát své podřízené a vědět, čím je v práci stimulovat, jaké jsou jejich cíle. ■

LITERATURA

- ARMSTRONG, M. (2007). *Řízení lidských zdrojů: Nejnovější trendy a postupy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1407-3.
- ARNOLD, J. a kol. (2007). *Psychologie práce*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1518-3.
- BLÁHA, J.; MATEICIUC, A.; KAŇÁKOVÁ, Z. (2005). *Personalistika pro malé a střední firmy*. Brno : CP Books. ISBN 80-251-0374-9.
- BOWES, B. J. (2010). *Legacy Bowes Group* [online]. [cit. 2010-06-30]. A Competitive Employee Market Compels Companies to Manage High Turnover. Dostupné z WWW: <http://legacybowesgroup.com/component/content/article/43-retention/183-a-competitive-employee-market-compels-companies-to-manage-high-turnover.html>.
- BOXALL, P.; PURCELL, J. (2008). *Strategy and Human Resource Management*. Houndmills: Palgrave Macmillan. 351 s. ISBN 978-1-4039-9210-X.
- BRANHAM, L. (2009). *7 skrytých důvodů, proč zaměstnanci odcházejí z firem*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2903-9.
- BRANHAM, L. (2005). Employees often depart because they're pushed. *Kansas City Star*. 5.
- CIPD – Chartered Institute of Personnel and Development. *Fluktuace a retence zaměstnanců*. Personalista [online] (2004). n. 7, [cit. 2010-06-07]. Dostupný z WWW: <http://www.personalista.cz/index.php?ID=33&basket=b78c3e42f202e5f773f9fa5074e52209>.
- COLLINS, J. (2001). *Good to Great*. London: Random House Business Books. ISBN 9780712676090.
- ČÁBELOVÁ, L. (2007). Společnostem v Česku se nedaří snižovat vysokou fluktuaci zaměstnanců. *Tiskové centrum PricewaterhouseCoopers* [online]. [cit. 2010-01-02]. Dostupný z WWW: <http://www.pwc.com/cz/cs/tiskove-zpravy-2007/spolecnostem-v-cesku-se-nedari-snizovat-fluktuaci-zamestnancu.jhtml>.
- DISMAN, M. (2008). *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-0139-7.
- ERTL, J. (2005). PersonAll consulting [online]. [cit. 2010-03-28]. *Fluktuace – diagnóza a léčba*. Dostupné z WWW: http://www.personall.cz/Fluktuace_I.html.
- HORALÍKOVÁ, M. (2006). *Personální řízení*. Praha: Credit. ISBN: 80-213-1585-7.
- HUSELID, M. A.; JACKSON, S. E.; SCHULER, R. S. (1997). Technical and Strategic Human Resource Management Effectiveness as Determinants of Firm Performance. *Academy of Management Journal* 40, 1, s. 171–188.
- JOYCE, W.; NOHRIA, N.; ROBERSON, B. (2003). *What really works: The 4+2 Formula for Sustained Business Success*. New York: Harper Business. ISBN 0-06-051278-4.
- KATCHER, B. L.; SNYDER, A. (2009). *30 důvodů, proč zaměstnanci nenávidí své vedoucí*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1922-8.

- KLEIBL, J. a kol. (2001). *Řízení lidských zdrojů*. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-389-2.
- KOUBEK, J. (2001). *Řízení lidských zdrojů*. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-033-3.
- KOUBEK, J. (2004). *Řízení pracovního výkonu*. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-116-X.
- LINHARTOVÁ, L. (2011). Fluktuace pracovníků – organizační příčiny. *Scientia et Societas* 7 (3), s. 108–123. ISSN 1801-7118.
- LINHARTOVÁ, L. (2012). Variability of Employees' Behaviour during Disaffection. *Ekonomický časopis* 60 (1). ISSN 0013-3035.
- MILKOVICH, G. T.; BOUDREAU, J. W. (1993). *Řízení lidských zdrojů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-85623-29-3.
- PETŘÍKOVÁ, R. (2007). *Lidé v procesech řízení*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-28-3.
- PFEFFER, J. (1998). Seven Practices of Successful Organizations. *California Management Review* 40 (2), s. 96–124.
- RAMLALL, S. J. (2004). A Review of Employee Motivation Theories and their Implications for Employee Retention within Organizations. *The Journal of American Academy of Business, Cambridge* 5 (1), 52–63.
- REIß, Ch. (2008). *Fluktuation*. [online]. 2. 1. [cit. 2010-03-30]. Dostupný z WWW: <http://www.personaler-online.de/typo3/nc/personalthemen/suche-in-artikeln/detailansicht/artikel/fluktuation.html>.
- SOMAYA, D.; WILLIAMSON, I. O. (2008). *Rethinking the „War for Talent“*. MIT Sloan Management Review, s. 29–34. ISSN 1532-9194.
- STÝBLO, J. (1993). *Personální management*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-85424-92-4.
- STÝBLO, J. (2004). *Personální management jako nástroj řízení změn*. Praha: VOX. ISBN 80-86324-43-5.
- TEBOUL, J. (1991). *Managing Quality Dynamics*. Great Britain: Prentice Hall International. ISBN 0-13-553462-3.

EMPLOYEE MOBILITY MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON ORGANISATIONAL EFFICIENCY

Ing. Lucie Linhartová, Ph.D.

ABSTRACT

Human resources and its effective management have significant impact on efficiency of organisations and economic results. The article focuses on analysis of personnel work in selected organisations. Human resource management and management of employee mobility concretely, is one of the narrow spaces of management processes. If organisation does not care enough for reasons and consequences of mobility of their employees, it may lead to loss of knowledge, employees, money and in the end organisation risks its position on the market and growth, at worst case even own existence. The aim of this article is therefore to point out current management practices in organisations and to formulate suggestions for improvement of management of employee mobility and human resources based on the primary research. Outputs of the research map current mobility management in organisations. In average 15% of employees leaves their job position within the first year, 45% of managers do not know level of employee turnover in their organisation, 76% of managers tend to keep current educated employees, on the other hand 22% of managers prefer fast replacement of employees, career management is applied in 58% of organisation, but 33% do not care. Stated results show new view into efficiency of human resource management.

KEYWORDS

Management, mobility, efficiency, cost, human resources, turnover, organisation.

JEL CLASSIFICATION

A14, J21, J32, J33, J53, J63

Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu

Centrum ekonomických studií VŠEM (CES VŠEM) je výzkumné pracoviště Vysoké školy ekonomie a managementu. Výzkum je zaměřen zejména na analýzu faktorů konkurenceschopnosti české ekonomiky v mezinárodním srovnání a na identifikaci souvisejících hospodářsko-politických implikací pro podporu ekonomického dohánění a přechodu na znalostně založenou ekonomiku. Realizace výzkumných aktivit probíhá od roku 2005 v rámci dlouhodobého výzkumného projektu (Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky, MŠMT 1M0524).

Tematicky je výzkum zaměřen na čtyři oblasti: (1) Růstová výkonnost a stabilita, (2) Institucionální kvalita, (3) Strukturální konkurenceschopnost a (4) Inovační výkonnost. Specifická pozornost je věnována strukturálním aspektům konkurenceschopnosti na odvětvové a regionální úrovni. CES je odborným garantem magisterského studijního programu Vysoké školy ekonomie a managementu (www.vsem.cz). Spolupracuje rovněž na řadě mezinárodních výzkumných projektů v problematice znalostně založené konkurenceschopnosti a podílí se na expertizních aktivitách pro veřejnou správu v oblasti růstové výkonnosti a stability, výzkumu a vývoje a inovační výkonnosti.

Vysoká škola ekonomie a managementu

Vysoká škola ekonomie a managementu realizuje vysokoškolské studijní programy podporující získávání mezioborových znalostí a dovedností umožňujících absolventům působení v prostředí firem a organizací v globalizované a znalostně založené ekonomice.

Hlavním posláním a cílem VŠEM je působit jako nezávislé a svobodné vysokoškolské pracoviště realizující vzdělávací programy na mezinárodně srovnatelné úrovni s důrazem na ucelenou nabídku dlouhodobých vzdělávacích programů realizovaných kombinovanou a prezenční formou studia.

Pokyny pro autory

Odborný vědecký časopis Ekonomické listy se skládá ze dvou částí, recenzované a nerecenzované. V recenzované části jsou uveřejňovány pouze příspěvky, o jejichž zařazení rozhodla redakční rada na základě recenzního řízení; v nerecenzované části pak zejména ekonomické přehledy vycházející ze šetření převážně mezinárodních odborných institucí, zprávy z konferencí či recenze publikací aj.

Autoři sami uvádějí, do které části nabízejí své příspěvky.

Redakce přijímá pouze dosud nepublikované příspěvky.

Na zařazení příspěvku nevzniká právní nárok.

Rukopis příspěvku do recenzované části (v členění úvod, vlastní stat', závěr, literatura; abstrakt, klíčová slova a JEL klasifikace v anglickém jazyce) o celkovém rozsahu do 45 000 znaků může být předkládán v českém, slovenském nebo anglickém jazyce, a to pouze v elektronické podobě zasláním na e-mailovou adresu: elisty@vsem.cz. Grafy předkládejte v Excelu, tabulky ve Wordu. Seznam literatury uvádějte v abecedním pořadí dle normy ČSN.

Ekonomické listy

číslo 1, ročník 3.

Odborný časopis Centra ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu a Vysoké školy ekonomie a managementu; vychází 3 čísla ročně

Vydavatel

Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu, o.p.s.

Nárožní 2600/9a, 158 00, Praha 5, www.cesvsem.cz

IČ: 25473361

Vysoká škola ekonomie a managementu, o.p.s.

Nárožní 2600/9a, 158 00, Praha 5, www.vsem.cz

IČ: 27266150

Redakce: PhDr. Kateřina Štěpánková, katerina.stepankova@vsem.cz

Ing. Vítězslav Kotík, MBA, vitezslav.kotik@vsem.cz

Redakční radu řídí: Prof. Ing. Milan Žák, CSc.

Redakční rada

Dr. Adam Drab, Faculty of Social Sciences, Jan Dlugosz University Częstochowa

Doc. Ing. Mojmír Helisek, CSc., Vysoká škola finanční a správní

Doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D., Vysoká škola ekonomie a managementu

Prof. Ing. Christiana Kliková, CSc., Ekonomická fakulta, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Ing. Václav Klusoň, DrSc., bývalý vědecký pracovník Ekonomického ústavu

Doc. Ing. Šárka Laboutková, Ph.D., Ekonomická fakulta, Technická univerzita v Liberci

Ing. Renáta Madzinová, Ph.D., Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove

Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D., Vysoká škola ekonomie a managementu

Doc. Ing. Ladislav Průša, CSc., Výzkumný ústav práce a sociálních věcí

Prof. Ing. Antonín Slaný, CSc., Ekonomicko-správní fakulta, Masarykova univerzita Brno

Doc. Ing. Ivo Straka, CSc., Vysoká škola obchodní v Praze

Ing. Miroslav Špaček, Ph.D., MBA, Vysoká škola ekonomie a managementu

Ing. Bořek Vašíček, Ph.D., Ph.D., Česká národní banka

Ing. Josef Vlášek, Český statistický úřad

Doc. Ing. Norbert Žid, CSc., Fakulta informatiky a statistiky, Vysoká škola ekonomická v Praze

Jazyková redakce: PhDr. Alena Sojková

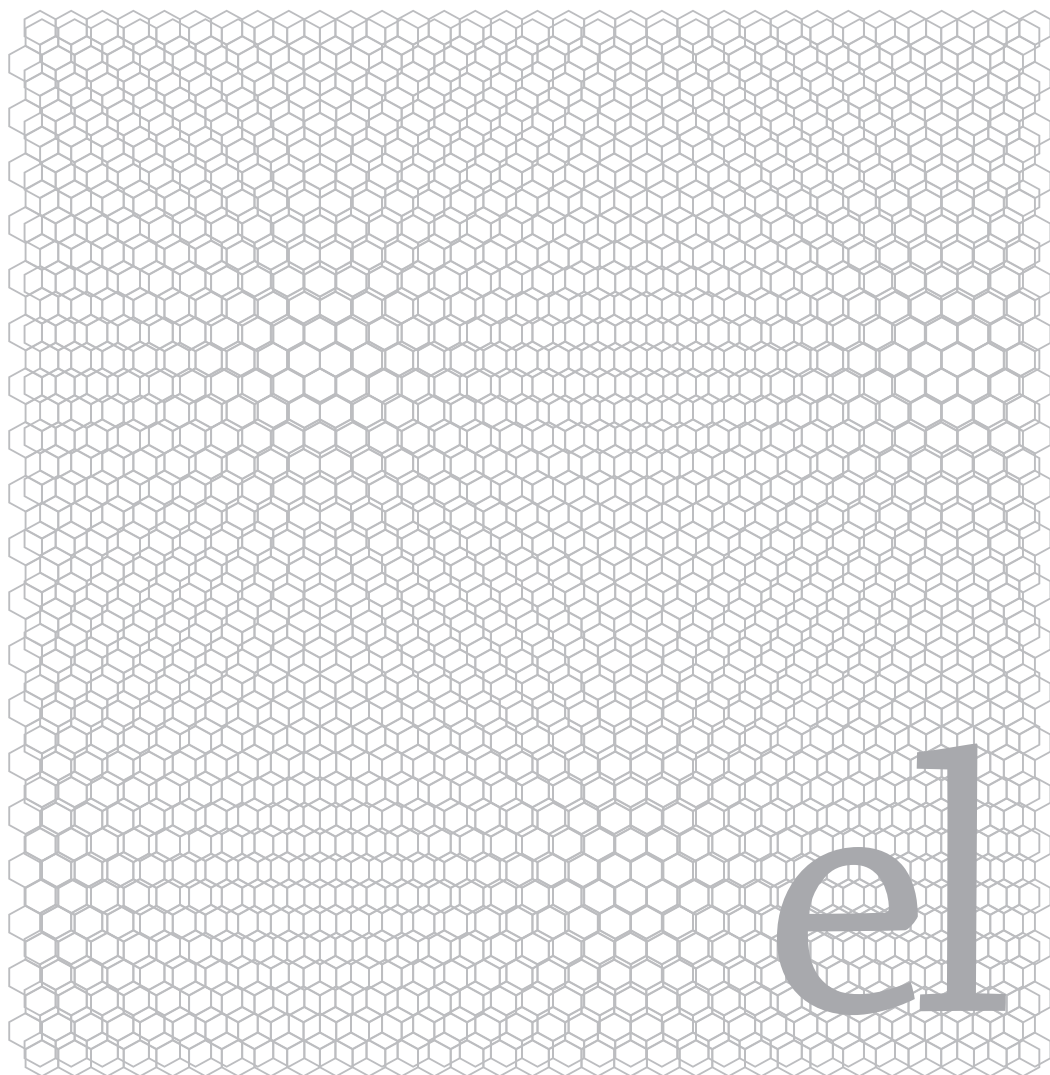
Grafická úprava: Věra Vyskočilová

Vyšlo dne: 30. 4. 2012

ISSN: 1804-4166

© Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu, o.p.s.

© Vysoká škola ekonomie a managementu, o.p.s.



e1