

Jindřich Soukup, Vít Pošta, Pavel Neseš, Tomáš Pavelka

# MAKRO ekonomie



3. aktualizované a doplněné vydání

MANAGEMENT PRESS  
**mp**

# Makroekonomie

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na  
[www.managementpress.cz](http://www.managementpress.cz)  
[www.albatrosmedia.cz](http://www.albatrosmedia.cz)



**Mgr. Pavel Neset, Ph.D., doc. Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D.,  
doc. Ing. Vít Pošta, Ph.D., prof. Ing. Jindřich Soukup, CSc.**

**Makroekonomie – e-kniha**

Copyright © Albatros Media a. s., 2018

Všechna práva vyhrazena.  
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována  
bez písemného souhlasu majitelů práv.

**ALBATROS**  **MEDIA a.s.**

MANAGEMENT PRESS

# MAKRO ökonomie



Jindřich Soukup, Vít Pošta, Pavel Neseť, Tomáš Pavelka

# MAKRO ekonomie



3. aktualizované a doplněné vydání

MANAGEMENT PRESS, PRAHA 2018

**Jindřich Soukup a kol.**  
**MAKROEKONOMIE**

**Autoři kapitol**

Mgr. Pavel Neset, Ph.D. – kapitoly 10, 11, 12, 13, 15 (bod 15.3)

doc. Ing. Tomáš Pavelka, Ph.D. – kapitoly 1, 2, 3, 4

doc. Ing. Vít Pošta, Ph.D. – kapitoly 5, 6, 7, 8, 15 (bod 15.1)

prof. Ing. Jindřich Soukup, CSc. – kapitoly 9, 14, 15 (bod 15.2), Makroekonomická data

**Vedoucí autorského kolektivu:** prof. Ing. Jindřich Soukup, CSc.

**Lektorovali:**

Ing. Helena Horská, Ph.D. – Raiffeisenbank, a. s.

doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc. – ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o. p. s.,  
Mladá Boleslav

Obálku navrhl: Petr Foltera

Redigovala: Irena Ajjanová

Odborná redaktorka: Jarmila Frejtichová

Sazbu zhotovilo Grafické a DTP studio Albatros Media, Petra Grulichová

Copyright © Jindřich Soukup, Pavel Neset, Tomáš Pavelka, Vít Pošta, 2007, 2010, 2018  
Vydalo nakladatelství Management Press roku 2018 ve společnosti Albatros Media a. s.  
se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 24 236.

© Albatros Media a. s., 2018. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

**Objednávky knih:**

[www.managementpress.cz](http://www.managementpress.cz)

[www.albatrosmedia.cz](http://www.albatrosmedia.cz)

[eshop@albatrosmedia.cz](mailto:eshop@albatrosmedia.cz)

bezplatná linka: 800 555 513

Cena uvedená výrobcem představuje nezávaznou doporučenou spotřebitelskou cenu.

ISBN tištěné verze 978-80-7261-537-7

ISBN e-knihy 978-80-7261-549-0

V nakladatelství Management Press vydání 3. aktualizované a doplněné

# Stručný obsah

1. Úvod do makroekonomie a ukazatele výkonnosti ekonomiky	19
<b>I. Makroekonomická rovnováha otevřené ekonomiky</b>	<b>47</b>
2. Spotřeba	50
3. Investice	74
4. Model produkt – výdaje: určení rovnovážné produkce	94
5. Trh peněz	117
6. Teorie měnového kurzu	149
7. Vnitřní a vnější rovnováha ekonomiky v krátkém období: model IS-LM-BP	187
8. Monetární a fiskální politika v otevřené ekonomice	216
<b>II. Trh práce a inflace</b>	<b>237</b>
9. Trh práce a nezaměstnanost	239
10. Inflace a nezaměstnanost	276
11. Agregátní poptávka	321
12. Agregátní nabídka v krátkém období	352
13. Agregátní nabídka v dlouhém období. Rovnováha v modelu AD-AS	373
<b>III. Hospodářský růst. Vybrané otázky hospodářské politiky</b>	<b>405</b>
14. Hospodářský růst	408
15. Vybrané otázky hospodářské politiky	456
16. Makroekonomický vývoj České republiky v datech	500

# Obsah

<i>Předmluva k 3. aktualizovanému vydání</i>	13
<i>Pro učitele a studenty</i>	15
<i>Seznam použitých zkratk</i>	17
<b>1. Úvod do makroekonomie a ukazatele výkonnosti ekonomiky</b>	<b>19</b>
1.1 Makroekonomie	19
1.2 Hrubý domácí produkt	21
1.3 Cenová hladina	30
1.4 Trh práce	34
1.5 Vztahy domácí ekonomiky se zahraničím	39
<i>Shrnutí</i>	43
<b>I. Makroekonomická rovnováha otevřené ekonomiky</b>	<b>47</b>
<b>2. Spotřeba</b>	<b>50</b>
2.1 Keynesova teorie spotřeby	51
2.2 Model mezičasové volby	57
2.3 Teorie životního cyklu	64
2.4 Teorie permanentního důchodu	68
2.5 Doplnění Keynesovy spotřební funkce	70
<i>Shrnutí</i>	71
<b>3. Investice</b>	<b>74</b>
3.1 Optimální množství kapitálu	77
3.2 Poptávka po investicích	82
3.3 Investice a akciový trh	86
3.4 Investice do zásob	89
<i>Shrnutí</i>	92
<b>4. Model produkt – výdaje: určení rovnovážné produkce</b>	<b>94</b>
4.1 Dvousektorová ekonomika	94
4.2 Třísektorová ekonomika	104
4.3 Čtyřsektorová ekonomika	109
<i>Shrnutí</i>	115

<b>5. Trh peněz</b>	<b>117</b>
5.1 Definice a funkce peněz	118
5.2 Poptávka po penězích	122
5.2.1 Kvantitativní teorie peněz	122
5.2.2 Keynesova poptávka po penězích	126
5.2.3 Friedmanova poptávka po penězích	132
5.3 Nabídka peněz	136
5.3.1 Jednoduchý depozitní multiplikátor a nabídka peněz	136
5.3.2 Rozvinutý peněžní multiplikátor a nabídka peněz	142
<i>Shrnutí</i>	<i>146</i>
<b>6. Teorie měnového kurzu</b>	<b>149</b>
6.1 Měnový kurz a trh zahraničních měn	150
6.2 Režimy měnových kurzů	155
6.3 Teorie parity úrokových měr	158
6.3.1 Nekrytá parita úrokových měr	158
6.3.2 Krytá parita úrokových měr	165
6.4 Teorie parity kupní síly	167
6.4.1 Absolutní verze parity kupní síly	168
6.4.2 Relativní verze parity kupní síly	169
6.5 Mezinárodní Fisherův efekt: syntéza parity úrokových měr a parity kupní síly	175
6.6 Model přestřelování měnového kurzu	178
6.7 Marshallova-Lernerova podmínka	182
<i>Shrnutí</i>	<i>184</i>
<b>7. Vnitřní a vnější rovnováha ekonomiky v krátkém období: model IS-LM-BP</b>	<b>187</b>
7.1 Rovnováha na trhu statků a služeb: křivka IS	188
7.2 Rovnováha na trhu peněz: křivka LM	198
7.3 Rovnováha platební bilance: křivka BP	204
7.4 Současná vnitřní a vnější rovnováha v modelu IS-LM-BP	212
<i>Shrnutí</i>	<i>214</i>
<b>8. Monetární a fiskální politika v otevřené ekonomice</b>	<b>216</b>
8.1 Mundellův-Flemingův model	218
8.1.1 Monetární a fiskální politika v režimu fixního měnového kurzu	218
8.1.2 Monetární a fiskální politika v režimu flexibilního měnového kurzu	221



8.2	Monetární a fiskální politika v podmínkách dokonalé kapitálové imobility	224
8.3	Monetární a fiskální politika v podmínkách nedokonalé kapitálové mobility	229
	<i>Shrnutí</i>	234
<b>II.</b>	<b>Trh práce a inflace</b>	<b>237</b>
<b>9.</b>	<b>Trh práce a nezaměstnanost</b>	<b>239</b>
9.1	Klasický model trhu práce	239
9.2	Přírozená míra nezaměstnanosti	249
9.3	Keynesiánský pohled na trh práce	256
9.4	Pohled monetarismu a nové klasické ekonomie na trh práce	265
	<i>Shrnutí</i>	273
<b>10.</b>	<b>Inflace a nezaměstnanost</b>	<b>276</b>
10.1	Cenový index a jeho konstrukce	277
10.2	Míra inflace, typy cenových indexů a jejich vypovídací schopnost	279
10.3	Míra inflace – nominální a reálné veličiny, inflační očekávání	283
10.4	Náklady inflace	288
10.5	Inflace a nezaměstnanost: Phillipsova křivka	294
10.5.1	Původní mzdová Phillipsova křivka	295
10.5.2	Cenová (modifikovaná) Phillipsova křivka	298
10.5.3	Rozšířená Phillipsova křivka a inflační očekávání	303
10.6	Vztah mezi mírou nezaměstnanosti a produkční mezerou: Okunův zákon	312
	<i>Shrnutí</i>	315
<b>11.</b>	<b>Agregátní poptávka</b>	<b>321</b>
11.1	Taylorovo pravidlo (pravidlo úrokových sazeb)	322
11.2	Reakční funkce. Pravidlo měnové politiky – křivka MP	329
11.2.1	Pravidlo měnové politiky: vztah mezi mírou inflace a reálnými úrokovými sazbami	331
11.2.2	Pravidlo měnové politiky: vztah mezi reálnou úrokovou sazbou a produkční mezerou	334
11.3	Odvození křivky agregátní poptávky	340
11.4	Agregátní poptávka a míra inflace	343
11.5	Změny agregátní poptávky	346
	<i>Shrnutí</i>	349

<b>12. Agregátní nabídka v krátkém období</b>	<b>352</b>
12.1 Příčiny pomalého přizpůsobení cen (nepružnosti cen)	355
12.2 Agregátní nabídka v krátkém období	362
<i>Shrnutí</i>	370
<b>13. Agregátní nabídka v dlouhém období.</b>	
<b>Rovnováha v modelu AD-AS</b>	<b>373</b>
13.1 Makroekonomická rovnováha	373
13.2 Agregátní nabídka v dlouhém období	377
13.3 Změny agregátní poptávky a makroekonomická rovnováha	378
13.4 Změny agregátní nabídky a makroekonomická rovnováha	383
13.5 Metody léčení inflace	387
13.5.1 Reakce na poptávkovou inflaci	388
13.5.2 Reakce na nabídkovou inflaci	393
<i>Shrnutí</i>	400
<b>III. Hospodářský růst. Vybrané otázky hospodářské politiky</b>	<b>405</b>
<b>14. Hospodářský růst</b>	<b>408</b>
14.1 Ekonomická síla a ekonomická úroveň	409
14.2 Hospodářský růst	410
14.3 Faktory ekonomického růstu	413
14.4 Růstové účetnictví	416
14.5 Ekonomická úroveň a vybavenost práce kapitálem	423
14.6 Solowův model hospodářského růstu	426
14.7 Problém konvergence ekonomické úrovně různých zemí	441
14.8 Endogenní teorie růstu	448
<i>Shrnutí</i>	452
<b>15. Vybrané otázky hospodářské politiky</b>	<b>456</b>
15.1 Vztahy mezi reálnou ekonomikou a finančními trhy. Finanční akcelerator	457
15.1.1 Model úvěrových cyklů	457
15.1.2 Rozšíření modelu úvěrových cyklů.	
Finanční akcelerator	461
15.1.3 Bilance českých domácností a nefinančních firem	464
15.2 Veřejný dluh: dlouhodobé efekty fiskální politiky	472
15.2.1 Veřejné výdaje a způsoby jejich financování	472
15.2.2 Veřejný dluh a národní úspory: standardní pohled	475
15.2.3 Veřejný dluh a národní úspory:	
Barrova-Ricardova hypotéza ekvivalence	478
15.2.4 Do jaké výše se může veřejný sektor zadlužit?	479

15.3 Euro a eurozóna	483
15.3.1 Stručná historie eura	483
15.3.2 Česká republika, euro a eurozóna	493
<i>Shrnutí</i>	498
<b>16. Dodatek: Makroekonomický vývoj České republiky v datech</b>	<b>500</b>
16.1 Makroekonomický vývoj České republiky v letech 1970–1979	500
16.2 Makroekonomický vývoj České republiky v letech 1980–1992	502
16.3 Makroekonomický vývoj vybraných zemí v letech 1993–2003	504
16.4 Makroekonomický vývoj vybraných zemí v letech 2004–2016	508
16.5 Makroekonomická data vybraných zemí v letech 2004–2015	512
<i>Výsledky příkladů</i>	519
<i>Makroekonomie a Internet</i>	522
<i>Rejstřík</i>	523
<i>Výbraná literatura</i>	529
<i>O autorech</i>	535



## Předmluva k 3. aktualizovanému vydání

Vývoj měnových kurzů, úrokových sazeb, růst nebo pokles cen či změny výše daní jsou fenomény, které výrazně ovlivňují život každého jedince i firmy. Zmíněné jevy jsou součástí zkoumání specifické disciplíny společenských věd, makroekonomie.

Kniha, kterou začínáte číst, přináší systematický výklad teorií, které vysvětlují – na současné úrovni poznání – příčiny i důsledky řady makroekonomických procesů, včetně těch, které jsme zmínili v úvodní větě.

Učebnice je určena především studentům středně pokročilých kurzů makroekonomie na vysokých školách. Autoři se však snažili připravit její text tak, aby jej bylo možné číst naprosto nezávisle na dalších publikacích. Autoři věří, že právě tato zvolená koncepce umožní, aby kniha přinesla užitek i dalším zájemcům o národohospodářské otázky.

Existuje velké množství učebnic makroekonomie. Každá nová publikace má však přinášet svému čtenáři alespoň částečně nový, specifický pohled na zkoumanou problematiku. Autoři učebnice *Makroekonomie* zvolili určité hlavní zásady, na nichž text vznikl.

České hospodářství je silně propojené s ostatními, zejména evropskými ekonomikami. Výklad v učebnici je proto téměř výlučně koncipován tak, aby odpovídal podmínkám takto výrazně otevřených ekonomik.

Základním cílem učebnice je poskytnout čtenářům nestranný přehled standardních témat moderní makroekonomie, včetně aktuálních vývojových trendů této disciplíny. To se odráží ve snaze poskytnout vyvážený výklad často odlišných přístupů různých teoretických škol k řešení makroekonomických problémů.

Nestačí však jen teorii vykládat. Autoři jsou přesvědčeni, že je též naprosto nezbytné ukázat, jak se moderní makroekonomie používá při realizaci praktické hospodářské politiky. Představu o užití makroekonomie při formování hospodářské politiky si čtenář udělá na základě statistických dat a jejich interpretace vládními institucemi. K tomuto účelu je v učebnici využita např. Makroekonomická predikce Ministerstva financí ČR, Zpráva o inflaci České národní banky a řada dalších publikací. Autoři se přitom snažili vyhnout spekulativním příkladům, které jsou vymyšlené u „zeleného stolu“ a nemají obvykle s realitou skutečného výzkumu či hospodářské praxe nic společného.

Učebnice *Makroekonomie* tvoří společně s publikací *Mikroekonomie* autorů B. Hořejší, J. Soukupové, L. Macákové a J. Soukupa dvojici, která nabízí ucelený pohled na moderní ekonomickou teorii.

Předpokládáme, že budeme učebnici dále zdokonalovat a aktualizovat, s ohledem na další rozvoj makroekonomické teorie a na vývoj českého i světového hospodářství. Proto uvítáme všechny věcné připomínky a určitě je použijeme pro další vydání. Náměty a připomínky lze zaslat na emailovou adresu [soukup@vse.cz](mailto:soukup@vse.cz).

Autoři  
Praha, červen 2017

# Pro učitele a studenty

## Rozdíly proti předcházejícím vydáním učebnice

Učebnice je oproti předcházejícím dvěma svým vydáním výrazně změněna. Úpravy spočívají v následujících poměrně velkých modifikacích:

- Úvodní text věnovaný předmětu a metodologii makroekonomie byl minimalizován.
- Ukazatele výkonnosti ekonomiky byly upraveny tak, aby odrážely aktuálně užívané statistické metodiky.
- V rámci výkladu trhu peněz byly ponechány pouze teoretické koncepce poptávky po penězích, které mají přímou vazbu na výklad v dalších kapitolách učebnice.
- Výklad měnových kurzů byl přesunut hned za problematiku trhu peněz, aby byla zdůrazněna úzká provázanost obou témat. V kapitole byl rozšířen výklad Marshallovy-Lernerovy podmínky, aby byla lépe vysvětlena provázanost měnových kurzů s exportem a importem.
- V modelu IS-LM-BP byl výrazně omezen algebraický výklad.
- Při výkladu trhu práce byla nově věnována pozornost Beveridgově křivce.
- Výklad inflace a nezaměstnanosti je nově propojen do jediné kapitoly *Inflace a nezaměstnanost*. Mizí tak oddělený výklad obou problémů, což napomůže, jak autoři věří, lepšímu pochopení, jak jsou oba uvedené procesy spjaté.
- Výklad agregátní poptávky je důsledněji propojen s Taylorovým pravidlem a pravidlem měnové politiky. To dovoluje zdůraznit vazbu mezi modelem AD-AS a působením centrálních bank vyspělých zemí (vyjádřený tzv. cílováním inflace).
- Při výkladu modelu AD-AS byla posílena aplikační část kapitoly: text je zde nyní více zaměřen na vysvětlení metod léčení inflace a jejich důsledků.
- Byl zúžen výklad teorií hospodářského růstu. Byl vypuštěn Harrodův a Domarův model. Současně je struktura výkladu změněna a zkrácena do jediné kapitoly.
- Nově byla přidána kapitola Vybrané otázky hospodářské politiky, která reaguje na vybrané problémy, jejichž naléhavost zdůraznila světová recese roku 2008. Výklad v kapitole se týká vztahu finančního sektoru a tzv. reálné ekonomiky, otázek spojených s výší veřejných dluhů a problematiky eura.

Učebnice obsahuje řadu nástrojů, které mají čtenářům usnadnit jistě nelehké studium makroekonomie.

### **Pedagogické nástroje**

S cílem usnadnit čtenáři studium makroekonomie je výklad v učebnici doplněn řadou pedagogických nástrojů. Každá vědecká disciplína má svůj specifický jazyk a jeho znalost je významnou součástí každého kurzu. Pro usnadnění jeho studia je na konci jednotlivých kapitol vždy zařazen seznam důležitých pojmů.

Aby si čtenář mohl ověřit, jak porozuměl výkladu, je na konci každé kapitoly zařazeno shrnutí, kontrolní otázky a u většiny kapitol i příklady. Výsledky příkladů jsou zařazeny na konci učebnice.

### **Makroekonomická data**

Novinkou v učebnici je časová řada makroekonomických dat České republiky. Údaje zahrnují dvě období. První časový úsek pokrývá léta 1969–1992. Připomeňme, že od 1. 1. 1969 bylo tehdejší Československo federací České a Slovenské republiky; publikovaná data se týkají pouze České republiky. Druhý časový úsek se týká let 1993–2016, kdy již byla Česká republika samostatným státem. Třetí skupina dat charakterizuje mezinárodní postavení České republiky v letech 2004–2015. Je naprosto nezbytné zdůraznit, že většina časových řad do roku 1990, které jsou v učebnici publikovány, je výsledkem práce statistiků Vysoké školy ekonomické v Praze a je veřejně dostupná na webu katedry ekonomické statistiky VŠE (<http://kest.vse.cz>). Zároveň je vhodné poděkovat prof. Stanislavě Hronové za formální kontrolu publikovaných dat. Za případné nepřesnosti či chyby v datech jsou však výlučně odpovědní autoři této učebnice.

### **Makroekonomie a Internet**

Makroekonomie se rychle rozvíjí; stejně tak dynamicky procházejí změnami hospodářství jednotlivých zemí. Jednou vytištěný text však již měnit nelze, a tak nevyhnutelně údaje obsažené v knihách postupně zastarávají. Výborným nástrojem, který dovoluje toto omezení tištěných publikací překonávat, je Internet. Proto je na konci knihy zařazena pasáž označená Makroekonomie a Internet. Lze v ní nalézt adresy orgánů veřejné správy, statistických úřadů vybraných zemí a důležitých mezinárodních institucí, které produkují klíčová data a analýzy věnované vývoji českého anebo světového hospodářství. Čtenář tak má možnost pracovat se stále aktuálními údaji a průběžně je konfrontovat s makroekonomickou teorií, kterou obsahuje učebnice.



## Seznam použitých zkratk

$A$	výdajový multiplikátor	$z$	míra ztráty pracovních míst
$\delta$	míra opotřebením, míra rizika	$A$	plánované autonomní výdaje
$\eta$	rozvinutý peněžní multiplikátor	$AD$	agregátní poptávka
$\pi$	míra inflace (skutečná)	$APC$	průměrný sklon ke spotřebě
$\pi^e$	míra inflace (očekávaná)	$APS$	průměrný sklon k úsporám
$\Pi$	zisk	$C$	spotřeba, oběživo
$v$	akcelerátor	$Ca$	autonomní spotřeba
$b$	citlivost autonomní spotřeby na úrokovou míru	$CPI$	index spotřebitelských cen
$c$	mezní sklon ke spotřebě	$D$	běžné vklady
$e$	výkonnost pracovníků	$DPH$	daň z přidané hodnoty
$g$	tempo růstu potenciálního pro- duktu	$E$	nominální měnový kurs počet zaměstnaných rovnováha
$h$	citlivost poptávky po peněžích na změny reálného důchodu	$F$	termínový měnový kurs
$i$	nominální úroková míra investice na 1 pracovníka	$G$	vládní nákupy zboží a služeb
$k$	Cambridgeský koeficient kapitálová intenzita citlivost poptávky po peněžích na nominální úrokovou míru	$GBS$	hrubé úspory firem
$m$	mezní sklon k dovozu	$H$	volný čas
$n$	míra růstu obyvatelstva	$HDP$	hrubý domácí produkt
$n$	míra nalezení práce	$HNP$	hrubý národní důchod
$q$	Tobinovo $q$	$I$	investiční výdaje
$r$	reálná úroková míra míra povinných minimálních rezerv	$I_p$	plánované investice
$s$	mezní sklon k úsporám	$I_u$	neplánované investice
$t$	daňová sazba	$IPD$	deflátor HDP
$u$	míra nezaměstnanosti	$K$	kapitál
$u^*$	přirozená míra nezaměstnanosti	$L$	počet zaměstnaných (množství práce), poptávka po reálných peněžních zůstatcích
$v$	kapitálový koeficient	$LRAS$	dlouhodobá agregátní nabídka
$w$	mzdová sazba	$M$	dovoz
$y$	produkt na 1 pracovníka	$M1, M2, M3$	peněžní agregáty
		$Ma$	autonomní dovoz
		$MB$	měnová báze
		$MD$	poptávka po peněžích
		$MP_K$	mezní produkt kapitálu
		$MP_L$	mezní produkt práce

<i>MS</i>	nabídka peněz	<i>SRAS</i>	krátkodobá agregátní nabídka
<i>NFC</i>	čistý kapitálový tok	<i>Ta</i>	autonomní daně
<i>NX</i>	čistý export	<i>TC</i>	celkové náklady
<i>NT</i>	čisté daně	<i>TR</i>	transferové platby, celkové příjmy
<i>P</i>	cenová hladina	<i>U</i>	počet nezaměstnaných celkový užitek
<i>PL</i>	produktivita práce	<i>V</i>	rychlost obratu peněz
<i>PPI</i>	index cen výrobců	<i>W</i>	bohatství
<i>PS</i>	osobní úspory, pracovní síla	<i>X</i>	vývoz
<i>Q</i>	množství produkce	<i>Xa</i>	autonomní export
<i>R</i>	reálný měnový kurs, povinné rezervy obchodních bank	<i>Y</i>	reálný HDP
<i>S</i>	úspory	<i>Y*</i>	potenciální produkt
<i>Sa</i>	autonomní úspory	<i>YD</i>	disponibilní důchod

# 1 Úvod do makroekonomie a ukazatele výkonnosti ekonomiky

## 1.1 Makroekonomie

Tradičně se ekonomie člení na mikroekonomii a makroekonomii. Mikroekonomie zkoumá rozhodování individuálních subjektů (jednotlivců či firem). Při vymezení druhé součásti ekonomické teorie, makroekonomie, použijeme definic tří nositelů Ceny Švédské národní banky za rozvoj ekonomické vědy na památku Alfreda Nobela, která je udělována každoročně od roku 1969.

Paul A. Samuelson (nositel Nobelovy ceny již z roku 1970) definoval makroekonomii jako předmět, který „studuje chování ekonomiky jako celku. Zkoumá celkovou úroveň národního produktu, zaměstnanosti, cen a zahraničního obchodu země“.<sup>1</sup> Podle Josepha Stiglitze (Nobelovu cenu získal v roce 2001) „makroekonomie představuje pohled na ekonomiku shora dolů, se zaměřením na její souhrnné charakteristiky“.<sup>2</sup> A podle Paula Krugmana (oceněného Nobelovou cenou roku 2008) je „makroekonomie část ekonomie, která se zabývá celkovými výkyvy v ekonomice. Pokud studujete makroekonomii, zjistíte, jak ekonomové vysvětlují recese a jak mohou být vládní politiky použity k minimalizaci škod způsobených ekonomickými výkyvy“.<sup>3</sup>

Rozdíl mezi mikroekonomií a makroekonomií vidí P. Krugman (a nejen on) v tom, že „makroekonomie se zaměřuje na chování ekonomiky jako celku.“<sup>4</sup> Zdůrazňuje však přitom, že kombinované účinky chování velkého počtu jedinců mají často zcela odlišné důsledky od těch, které jedinci zamýšleli svým jednáním dosáhnout. Chování celku obvykle nelze odvodit prostým součtem efektů rozhodnutí jednotlivých subjektů.

Přes zmíněnou rozdílnost je zde již vhodné zároveň upozornit na to, že mikroekonomie a makroekonomie, jako dvě části ekonomické teorie, jsou navzájem silně provázané. Je zřejmé, že makroekonomie vychází z mikroekonomických základů a na druhou stranu chování jedinců i firem je významně ovlivněno makroekonomickým prostředím, v jehož rámci probíhá jejich rozhodování.

<sup>1</sup> Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D.: Ekonomie. Praha, Svoboda 1991, ISBN 80-205-0192-4, s. 76.

<sup>2</sup> Stiglitz, J. E., Walsh, C. E.: Principles of Macroeconomics. New York, W. W. Norton 2006, ISBN 0-393-92624-9, s. A4.

<sup>3</sup> Krugman, P., Wells, R.: Macroeconomics. New York, Worth Publishers 2013, ISBN 978-1-4292-83434, s. 4.

<sup>4</sup> Krugman, P., Wells, R.: Macroeconomics. New York, Worth Publishers 2013, ISBN 978-1-4292-83434, s. 173.

Mezi klíčové oblasti, kterým makroekonomie věnuje svou pozornost, jsou:

- Produkce – tedy kolik se v dané zemi vyrobí zboží a služeb, jaký důchod je s produkcí spojen, jak je tento důchod distribuován.
- Ceny – jak se měří celková cenová hladina, jaké dopady mají její změny na ekonomické subjekty.
- Trh práce – kolik osob pracovalo či podnikalo v rámci ekonomiky během určitého období, jak vysoká byla celková úroveň jejich příjmů.
- Ekonomické vztahy se zahraničím – co určuje celkový rozsah obchodu zbožím a službami a pohybu finančních aktiv mezi Českou republikou a dalšími zeměmi.
- Hospodářská politika státu – jak mohou státní orgány ovlivnit zaměstnanost či stabilitu a růst ekonomiky?

Pokud chceme hledat odpovědi nejen na výše uvedené otázky, musíme nejdříve znát agregátní (souhrnné) veličiny, kterými měříme vývoj ekonomiky. Proto se v dalším výkladu této kapitoly zaměříme na popis základních makroekonomických ukazatelů. Tyto indikátory makroekonomického vývoje hospodářství si rozdělíme do čtyř skupin. Půjde o ukazatele charakterizující:

- velikost produkce vyrobené v ekonomice
- pohyb cenové hladiny
- situaci na trhu práce
- vztah domácí ekonomiky k zahraničí

V dalších kapitolách pak tyto ukazatele propojíme a použijeme v makroekonomických modelech. Prostřednictvím modelů budeme zkoumat podmínky, za nichž lze dosáhnout stability ekonomiky a jejího udržitelného růstu. V případě stability jde např. o relativně nízkou a stálou míru inflace či míru nezaměstnanosti, v případě růstu o dlouhodobě dosažitelné zvyšování objemu vyráběného a prodávaného zboží a poskytovaných služeb. Zároveň budeme za pomoci makroekonomických modelů analyzovat účinky faktorů, které mohou pozitivně i negativně působit na stabilitu či růst hospodářství.<sup>5</sup> K těmto faktorům patří mimo jiné vlivy přicházející ze zahraničí nebo působení hospodářské politiky. Například díky provázanosti evropských ekonomik růst německého, polského či slovenského hospodářství pomáhá i růstu hospodářství České republiky. Stejně tak rozhodnutí bankovní rady České národní banky či české vlády mohou ve svých důsledcích pomoci, ale i případně i uškodit českému hospodářství.

---

<sup>5</sup> Hospodářská politika nemusí být pouze stabilizační či prorůstová. Může jít např. o strukturální politiku, která může podporovat rozvoj technologicky náročných odvětví, o podporu zapojení ekonomiky do mezinárodních ekonomických vztahů (proexportní či proimportní politika) apod. V učebnici je však rozhodující váha položena na problematiku makroekonomické stability a růstu.

## 1.2 Hrubý domácí produkt

Hrubý domácí produkt (HDP) je klíčovým ukazatelem zachycujícím výkonnost dané ekonomiky. *HDP vyjadřuje tržní hodnotu veškerých finálních statků a služeb vyprodukovaných v dané ekonomice za dané období.*

Existují tři metody zjišťování HDP, a to výdajová, výrobní a důchodová metoda.<sup>6</sup> Pro zjišťování výše HDP statistické úřady využívají tzv. systém národního účetnictví, jehož cílem je poskytovat komplexní informace o vývoji ekonomiky. Národní účty nezachycují pouze samotnou výrobu, ale také rozdělování důchodů, jejich užití a akumulaci. Základní kostru tvoří soustava sektorových účtů, ve kterých jsou zachyceny veškeré materiální, důchodové, peněžní a ostatní toky mezi všemi ekonomickými subjekty uvnitř národní ekonomiky i ve vztahu k zahraničí, a zároveň i výsledky těchto toků.<sup>7</sup> V současnosti jsou národní účty v České republice (a v ostatních členských zemích EU) sestavovány podle evropského standardu ESA 2010.

### Výdajová metoda

V učebnicích makroekonomie se velmi často pracuje se zjednodušeným pojetím výdajové metody, kdy dochází k součtu výdajů domácností na spotřebu ( $C$ ), hrubých soukromých investic ( $I$ ), vládních nákupů statků a služeb ( $G$ ) a čistého exportu ( $NX$ ), neboli využívá se vzorec:

$$HDP = C + I + G + NX \quad (1.1)$$

Spotřební výdaje domácností jsou výdaje domácností na statky krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé spotřeby a na služby. Hrubé soukromé investice se člení na hrubé fixní investice, které jsou financovány podniky či domácnostmi, a na změnu stavu zásob. Vládní nákupy statků služeb mohou být běžnými výdaji či investičními výdaji. Čistý export pak představuje rozdíl mezi exportem a importem.

V rámci národních účtů je výdajová metoda HDP vykazována v mírně odlišném členění (viz tabulku 1–1). Výdajová metoda obsahuje tři základní složky: výdaje na konečnou spotřebu, tvorbu hrubého kapitálu a saldo zahraničního obchodu. Výdaje neziskových institucí, které poskytují výrobky a služby domácnostem, v makroekonomii běžně zahrnujeme pod výdaje domácností na spotřebu ( $C$ ). Čisté pořízení cenností v makroekonomii často nebereme v úvahu a zahrnujeme ho obecně do fixních investic, jde např. o drahé kovy, drahé kameny, starožitnosti

<sup>6</sup> Jako základní metodu zjišťování HDP lze považovat metodu výrobní.

<sup>7</sup> Viz informace Českého statistického úřadu: <https://www.czso.cz>. Detailní vysvětlení národních účtů je obsaženo např. v publikaci: Rojíček a kol. (2016). Makroekonomická analýza – teorie a praxe.

apod. A poslední odlišnost je v případě tvorby hrubého fixního kapitálu, která v národních účtech může být financována i výdajem vlády. V makroekonomii tedy využívané *G* zahrnuje jednak výdaje na konečnou spotřebu vládních institucí a jednak část tvorby hrubého fixního kapitálu.

Z tabulky 1–1 je patrné, že výdaje domácností na konečnou spotřebu tvoří největší položku HDP České republiky. Českou republiku lze charakterizovat jako výrazně otevřenou ekonomiku, což potvrzují údaje o celkovém exportu a importu. Vysoké objemy exportu a importu také vedou k tomu, že vývoj české ekonomiky je silně ovlivněn ekonomickou situací u jejích obchodních partnerů. Z hlediska budoucího vývoje ekonomiky jsou samozřejmě důležité také fixní investice (hrubá tvorba fixního kapitálu), které vykazují značné kolísání v průběhu hospodářského cyklu.

**Tab. 1–1 Výdajová metoda HDP České republiky v roce 2015 (v mil. Kč, běžné ceny)**

<b>Výdaje na konečnou spotřebu</b>	<b>3 029 383</b>
– domácnosti	2 109 535
– vládní instituce	889 672
– neziskové instituce	30 176
<b>Tvorba hrubého kapitálu</b>	<b>1 246 027</b>
– tvorba hrubého fixního kapitálu	1 198 101
– změna zásob	43 451
– čisté pořízení cenností	4 475
<b>Saldo vývozu a dovozu</b>	<b>279 205</b>
– vývoz zboží a služeb	3 822 925
– dovoz zboží a služeb	3 543 720
<b>Hrubý domácí produkt</b>	<b>4 554 615</b>

Pramen: ČSÚ, Databáze národních účtů (cit. 21. 5. 2017)

## Výrobní metoda

Výrobní metodou získáváme HDP tak, že sečteme hrubou přidanou hodnotu (včetně odpisů) a přičteme nepřímé daně zmenšené o dotace. Hrubou přidanou hodnotu získáme, pokud od hodnoty celkové produkce odečteme mezispotřebu (čili meziprodukt). Hrubá přidaná hodnota se může dále členit na jednotlivá odvětví ekonomiky (průmysl, zemědělství, obchod, finanční služby apod.). V České republice největší přidanou hodnotu vykazuje zpracovatelský průmysl.

Tab. 1–2 Výrobní metoda HDP České republiky v roce 2015 (v mil. Kč, běžné ceny)

Produkce	10 634 506
Mezispotřeba	6 539 394
Hrubá přidaná hodnota	4 095 112
Daně z produktů	543 082
Dotace na produkty (minus)	–83 579
<b>Hrubý domácí produkt</b>	<b>4 554 615</b>

Pramen: ČSÚ, Databáze národních účtů (cit. 21. 5. 2017)

### Důchodová metoda

V makroekonomii se důchodová metoda vyjadřuje jako součet důchodů z vlastnictví výrobních faktorů: mezd (včetně ostatních nákladů na práci), rent, čistých úroků a zisku a nepřímých daní zmenšených o dotace.

V rámci národních účtů se u důchodové metody využívají odlišné pojmy – jde o náhrady zaměstnanců, které zahrnují mzdy a platy a sociální příspěvky zaměstnavatelů. Dále se pak používá kategorie hrubý provozní přebytek, která představuje důchod z vlastnictví kapitálu (zjednodušeně zisk). Smíšený důchod pak vzniká v případě výrobní činnosti domácností a zahrnuje jak odměnu za práci, tak i v podstatě zisk. Tyto dvě části příjmů však v realitě často nelze od sebe odlišit.

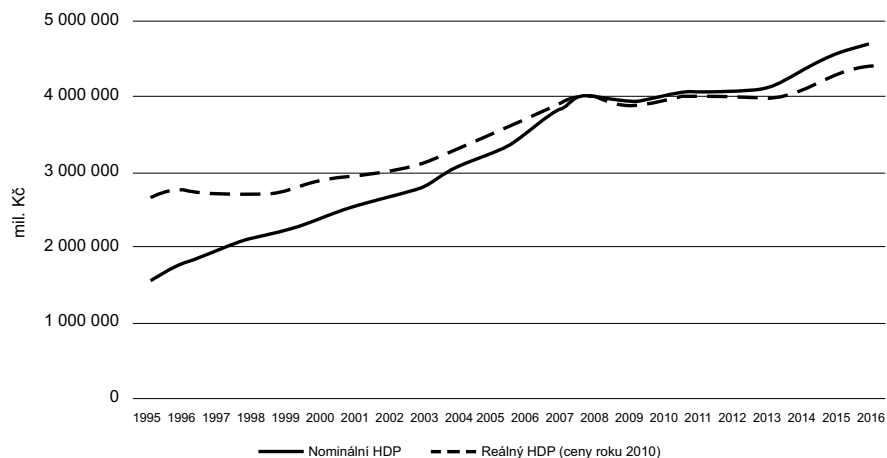
Tab. 1–3 Důchodová metoda HDP České republiky v roce 2015 (v mil. Kč, běžné ceny)

Náhrady zaměstnancům	1 815 395
– mzdy a platy	1 379 157
– sociální příspěvky zaměstnavatelů	436 238
Daně z výroby a z dovozu	566 295
Dotace (minus)	–133 722
Hrubý provozní přebytek a smíšený důchod	2 306 647
<b>Hrubý domácí produkt</b>	<b>4 554 615</b>

Pramen: ČSÚ, Databáze národních účtů (cit. 21. 5. 2017)

### Nominální a reálný HDP

HDP je vždy vyjadřován v tržních cenách (kupních cenách), tedy v cenách, které zahrnují i nepřímé daně (DPH, spotřební daně). Pokud HDP vyjádříme vždy pro daný rok v kupních cenách toho stejného roku, hovoříme o tzv. **nominálním HDP** neboli o HDP v běžných cenách ( $HDP_{b.c.}$ ).



Pramen: ČSÚ, Databáze národních účtů (cit. 21. 5. 2017)

**Obr. 1–1 Nominální a reálný HDP České republiky**

Sledujeme-li vývoj nominálního HDP v čase, není zřejmé, zda daná změna je způsobena změnou fyzického objemu produktu nebo změnou cen, anebo částečnou změnou fyzického objemu produktu a částečnou změnou cen.

Pokud eliminujeme změnu cen, získáváme reálný HDP, který je vyjadřován v tzv. stálých cenách určitého základního roku ( $HDP_{s.c.}$ ). Základním rokem může být v podstatě kterýkoliv rok, v současnosti ČSÚ používá rok 2010. Pokud sledujeme vývoj reálného HDP v čase, víme, že je způsoben pouze změnou fyzického objemu finálních statků a služeb.

Vydělíme-li nominální HDP reálným HDP, získáváme tzv. deflátor HDP, což je jeden z cenových indexů, který lze využít pro zachycení vývoje cenové hladiny v dané zemi (viz dále).

## Domácí produkt a národní důchod

Vedle hrubého domácího produktu existuje ještě ukazatel hrubý národní důchod (HND), který zohledňuje saldo prvotních důchodů mezi rezidenty a nerezidenty. Saldo prvotních důchodů zahrnuje zejména salda mezd a platů a důchodů z vlastnictví (dividendy, úroky apod.) mezi rezidenty a nerezidenty. Je zcela běžné, že rezidenti jedné země pracují v jiné zemi, a také, že firmy se zahraničním vlastním produkují v jiné zemi. HND zachycuje důchody rezidentů dané země.

HND získáme z HDP tak, že přičteme důchody rezidentů ze zahraničí a odečteme důchody nerezidentů dosažené v dané zemi neboli tzv. saldo prvotních důchodů, které je zachyceno v platební bilanci země.



Z tabulky 1–4 je zřejmé, že Česká republika dlouhodobě vykazuje nižší hodnotu HND, než je hodnota HDP. Česká republika tedy vykazuje záporné saldo prvotních důchodů, které je způsobeno zejména odlivem zisků zahraničních firem produkujících v České republice v podobě dividend do mateřských zemí.

**Tab. 1–4 HDP a HND České republiky (v mil. Kč, běžné ceny)**

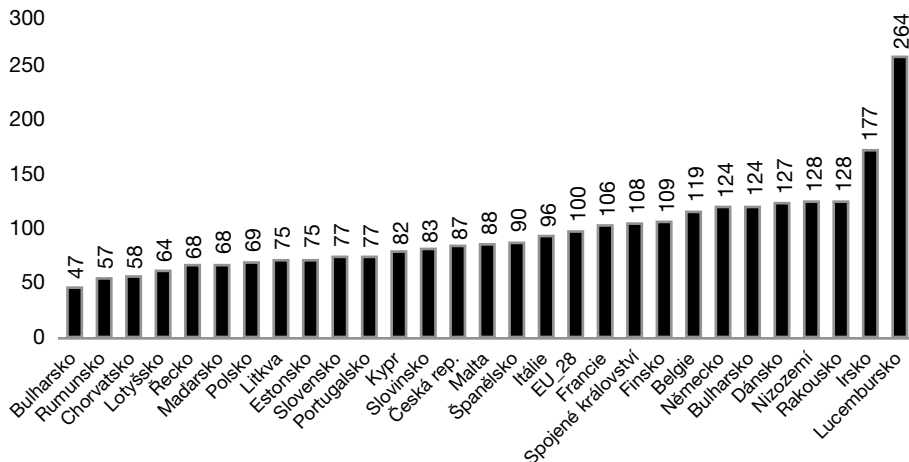
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HDP	3 953 651	4 033 755	4 059 912	4 098 128	4 313 789	4 554 615
Saldo prvotních důchodů	-297 393	-305 473	-251 570	-244 607	-291 511	-299 368
HND	3 656 258	3 728 282	3 808 342	3 853 521	4 022 278	4 255 247
Spotřeba fixního kapitálu	849 717	863 985	879 573	906 134	938 874	981 277
ČDP	3 103 934	3 169 770	3 180 339	3 191 994	3 374 915	3 573 338
ČND	2 806 541	2 864 297	2 928 769	2 947 387	3 083 404	3 273 970

Pramen: ČSÚ, Databáze národních účtů (cit. 21. 5. 2017)

Tabulka 1–4 vedle HDP a HND zachycuje také ukazatele čistý domácí produkt a čistý národní důchod. Oba tyto ukazatele jsou získány z hrubých verzí těchto veličin po odečtení spotřeby fixního kapitálu (odpisů).

Vedle srovnání tempa růstu reálného HDP se při mezinárodním srovnání využívá také HDP na obyvatele, který je měřítkem ekonomické úrovně země. Jelikož jednotlivé země používají různé měny, je třeba při mezinárodním srovnání přepočítat HDP zemí na jednu společnou měnu. Pro tento přepočet se velmi často využívá parita kupních sil (PPP), která eliminuje odlišnosti v cenových hladinách. Podrobněji se touto problematikou budeme zabývat v kapitole věnované měnovým kurzům. Zde pouze upozorníme na fakt, že PPP znamená, že jsou kupní síly vyrovnané, tj. že si za danou částku lze při přepočtu právě paritou koupit stejný koš statků a služeb. V rámci Evropské unie se parita kupních sil využívá na výpočet tzv. parity kupních standardů (PPS), což je umělá měnová jednotka. Za jednu jednotku PPS by šlo nakoupit stejné množství statků a služeb v různých zemích. Protože se jednotlivé země liší i počtem obyvatelstva, přepočítává se HDP v PPS na jednoho obyvatele.

Na obr. 1–2 je zachycen HDP na jednoho obyvatele v PPS a to tak, že průměr EU je vzat jako základ rovný 100. Čísla v obrázku tedy udávají, kolik činí HDP v PPS na obyvatele dané země z průměru EU. Česká republika v roce 2016 dosahovala v tomto ukazateli 87 % průměru EU.



Pramen: Eurostat (cit. 27. 5. 2017)

Obr. 1–2 Hrubý domácí produkt na obyvatele v EU v PPS (EU 28 = 100)

## Potenciální produkt

Potenciální produkt představuje takovou úroveň produktu, při které jsou plně využity výrobní faktory. Potenciální produkt, jinými slovy, představuje dlouhodobě udržitelnou výši produktu. Krátkodobě se skutečný produkt může nacházet pod potenciálním produktem, pokud ekonomika plně nevyužívá své výrobní zdroje, ale dočasně se skutečný produkt může nacházet i nad úrovní potenciálního produktu, kdy ekonomika „přetěžuje“ své výrobní faktory, což zpravidla vede k zesílení inflačních tlaků. Je třeba si však uvědomit, že plné využití výrobních faktorů nutně neznamená, že všechna disponibilní pracovní síla bude zaměstnána, neboť i při potenciálním produktu bude existovat tzv. přirozená míra nezaměstnanosti.<sup>8</sup> Obdobně tomu tak bude i v případě kapitálu, spíše se v souvislosti s potenciálním produktem hovoří o optimálním využití kapitálu. Růst potenciálního produktu je pak v ekonomické teorii označován jako **ekonomický růst**.

Výši potenciálního produktu lze zjistit několika metodami.<sup>9</sup> Nejčastější metodou je využití produkční funkce, obvykle Cobbovy-Douglasovy funkce, kterou lze pro potenciální produkt zapsat následovně:

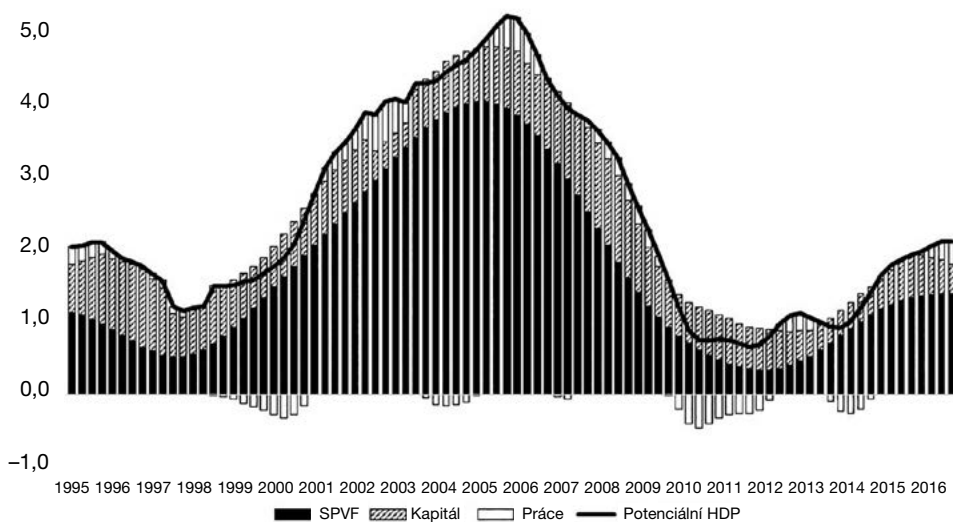
$$Y_t^* = A_t L_t^\alpha K_t^{1-\alpha}, \quad (1.2)$$

<sup>8</sup> Přirozenou mírou nezaměstnanosti se budeme podrobněji zabývat v kapitole věnované trhu práce.

<sup>9</sup> Detailnější popis některých metod, včetně vysvětlení na příkladu České republiky, lze nalézt v publikaci Lang, Mareš (2015).

kde  $Y_t^*$  je potenciální produkt,  $A_t$  je souhrnná produktivita výrobních faktorů (SPVF),  $L_t$  je práce,  $K_t$  je kapitál a  $\alpha$  a  $(1 - \alpha)$  jsou elasticity produktu vzhledem k práci, resp. kapitálu.

Platí přitom, že v případě konstantních výnosů z rozsahu se součet těchto elasticit rovná jedné.<sup>10</sup> V případě výrobního faktoru práce se bere v úvahu počet lidí v aktivním věku, míra participace a také množství odpracovaných hodin. U kapitálu jde o jeho průměrné (optimální) využití v ekonomice a produktivita výrobních faktorů se dopočítává jako zbytková veličina.<sup>11</sup> Podrobněji se touto problematikou budeme zabývat v kapitole věnované ekonomickému růstu, v části věnované růstovému účetnictví.



Pramen: MFČR, Makroekonomická prognóza, duben 2017

Poznámka: HPH – mezitřídě v %, SPVF, kapitál a práce – v procentních bodech

**Obr. 1-3 Potenciální hrubá přidaná hodnota České republiky a její zdroje**

Mezi další metody zjišťování potenciálního produktu patří využití lineárního trendu, který vychází ze skutečných údajů o vývoji základních výrobních faktorů v ekonomice. Pro zjišťování potenciálního produktu jsou také využívány vícerozměrné ekonometrické metody.

<sup>10</sup> Viz kapitolu Hospodářský růst.

<sup>11</sup> V ekonomické teorii se jako základní výrobní faktory uvádí práce, půda (případně přírodní zdroje) a kapitál. V rámci zjišťování potenciálního produktu se půda, resp. přírodní zdroje, samostatně do analýzy nezahrnují.

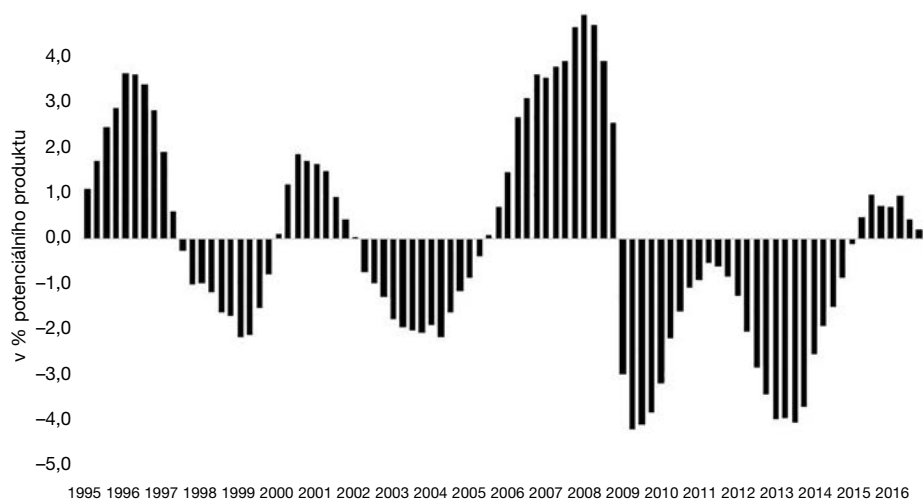
Na obr. 1–3 je místo potenciálního produktu zachycen vývoj potenciální hrubé přidané hodnoty (HPH), u které je eliminován vliv daní z produktů a dotací na produkt, v případě České republiky. Meziroční změny potenciálního produktu (HPH) jsou způsobeny souhrnnou produktivitou výrobních faktorů (SPVF), kapitálem a prací. V České republice, podobně jako ve většině vyspělých států, je růst potenciálního produktu – ekonomický růst – tažen zejména souhrnnou produktivitou výrobních faktorů.

## Ekonomické fluktuace

Skutečný produkt (hrubý domácí produkt) se může od potenciálního produktu odchylovat oběma směry. Ekonomické fluktuace v ekonomické teorii znamenají mimo jiné odchylování skutečného produktu od potenciálního produktu. Ekonomické fluktuace lze v této souvislosti vyjádřit pomocí tzv. mezery produktu. Běžně se však ekonomické fluktuace zachycují i kolísáním skutečného reálného produktu, tudíž ne jeho odchylkou od potenciálního produktu.

## Mezera produktu

Mezera produktu (produkční mezera) vyjadřuje, jak se skutečný produkt odchyluje od potenciálního produktu. Kladná mezera produktu znamená, že se skutečný produkt nachází nad potenciálním produktem, záporná mezera produktu, že se skutečný produkt nachází pod potenciálním produktem.



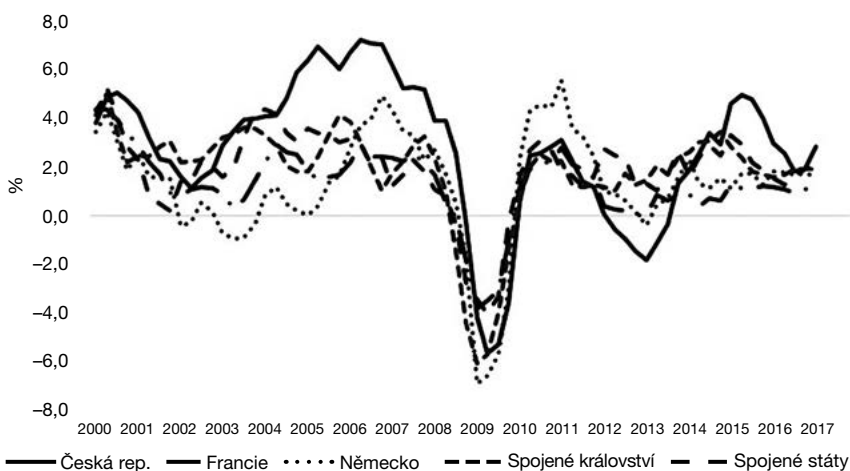
Pramen: MFČR, Makroekonomická prognóza, duben 2017

Obr. 1–4 Mezera produktu České republiky

Výše potenciálního produktu, respektive odchylky skutečného produktu od potenciálního produktu (mezera produktu), má význam pro nastavení měnové a fiskální politiky. Záporná mezera produktu naznačuje potřebu expanzivní politiky vlády či centrální banky. Kladná mezera produktu je často spojena se zesilujícími inflačními tlaky,<sup>12</sup> a proto je třeba uvažovat spíše o tlumící měnové či fiskální politice.

## Propojenost ekonomik

Běžně se ekonomické fluktuace vyjadřují vývojem skutečného reálného HDP. Většinou se využívají čtvrtletní data, která mohou být meziroční (porovnává se údaj za dané čtvrtletí s údajem za stejné čtvrtletí předcházejícího roku) nebo mezičtvrtletní (porovnává se údaj za dané čtvrtletí s údajem předcházejícího čtvrtletí). Pokud alespoň dvě čtvrtletí za sebou reálný HDP klesá, označuje se tento stav jako **recese**.



Pramen: OECD, statistická databáze (cit. 21. 5. 2017)

**Obr. 1–5 Vývoj reálného HDP ve vybraných státech (meziroční změny v procentech, sezónně očištěno)**

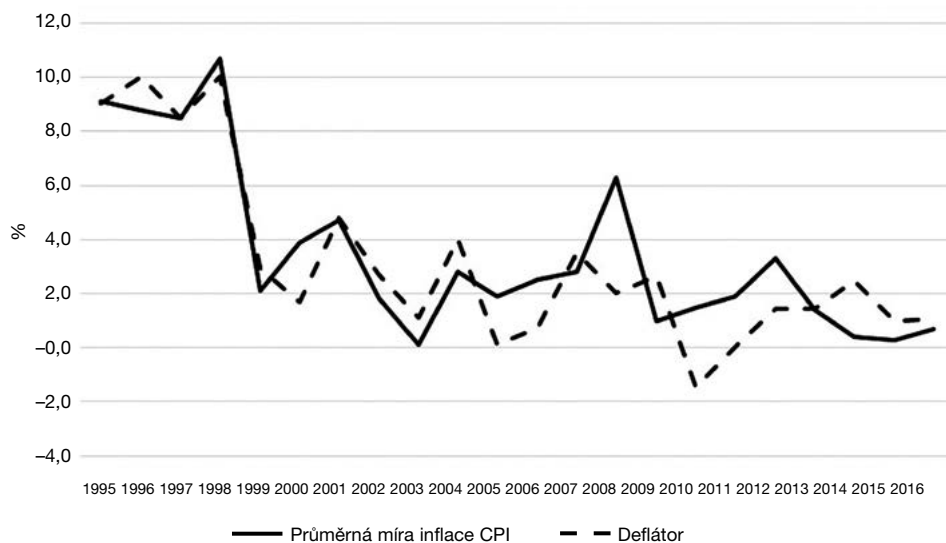
V dnešním globalizovaném světě je však vývoj v dané zemi propojen s vývojem v ostatních státech. Na obr. 1–5 je zachycen vývoj reálného HDP v pěti státech od roku 2000. Na obrázku je patrná recese v letech 2008–2009, která měla své kořeny ve Spojených státech. Je zřejmé, že z důvodu propojenosti – přes mezinárodní obchod a přes mezinárodní toky kapitálu – se recese ze Spojených států rozšířila i do dalších zemí, Českou republiku nevyjímaje. Zejména v případě, že prvotní impuls vzniká v ekonomicky světově významné zemi, dochází k přelivům do dalších zemí. Z obr. 1–5 je však také patrné, že ekonomický vývoj každé země je ovlivněn i čistě domácími faktory.

<sup>12</sup> Záleží, zda je kladná mezera produktu způsobena poptávkovým či nabídkovým pozitivním šokem.

## 1.3 Cenová hladina

Cenová hladina, respektive všeobecná cenová hladina, se může v ekonomice zvyšovat, snižovat či může zůstat neměnná. **Inflace** znamená růst všeobecné cenové hladiny, **deflace** znamená její pokles. Situaci, kdy se snižuje inflace, resp. míra inflace, označujeme jako **desinflaci**. Změnu cenové hladiny velmi často zachycujeme v procentech, tedy v případě inflace jako míru inflace. Abychom mohli míru inflace zjistit, je třeba nejprve změřit cenovou hladinu v ekonomice.

Cenová hladina se měří třemi základními cenovými indexy: indexem spotřebitelských cen, indexem cen výrobců a deflátorem HDP.



Pramen: ČSÚ (cit. 27. 5. 2017)

Obr. 1–6 Průměrná míra inflace a deflátor v České republice

### Index spotřebitelských cen (CPI)

CPI je založen na spotřebním koši obsahujícím tzv. reprezentanty – výrobky a služby, kterým je přidělena určitá váha. Konkrétní složení spotřebního koše a váhy jsou určeny na základě výdajů průměrné domácnosti. Za cenové reprezentanty jsou vybrány takové výrobky a služby, které pokrývají celou oblast spotřeby. Váhy reprezentantů jsou po určitou dobu fixní, dílčí revize vah se provádí

v posledních letech jednou ročně. Spotřební koš využívaný v České republice je zachycen v tabulce 1–1.<sup>13</sup>

Formálně výpočet CPI vychází ze vzorce:

$$CPI_t = \frac{\sum \frac{p_t}{p_0} * p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} * 100, \quad (1.3)$$

kde  $p_t$  je cena výrobku nebo služby ve sledovaném (běžném) období,  $p_0$  je cena výrobku nebo služby v základním období,  $p_0 * q_0 =$  fixní váha, spotřební koš založený na vahách základního období.

Ze vzorce je tedy patrné, že se dané složení spotřebního koše vždy přepočítává na nové ceny. Vedle revizí výše vah cenových reprezentantů se samozřejmě provádí i úprava samotného složení spotřebního koše, a to tak, aby co možná nejvíce zachycoval aktuální situaci ve spotřebě domácností.

**Tab. 1–5 Spotřební koš – CPI v České republice platný od roku 2017**

	<b>Počet reprezentantů</b>	<b>Stálé váhy roku 2014 v ‰</b>
Úhrn	690	1 000,0
1. Potravin y a nealkoholické nápoje	160	180,6
2. Alkoholické nápoje a tabák	23	93,4
3. Odívání a obuv	65	39,2
4. Bydlení, voda, energie, paliva	41	251,3
5. Bytové vybavení, zařízení domácností, opravy	80	57,8
6. Zdraví	18	23,0
7. Doprava	83	100,9
8. Pošty a telekomunikace	6	30,7
9. Rekreatce a kultura	109	89,6
10. Vzdělávání	12	6,2
11. Stravování a ubytování	42	58,1
12. Ostatní zboží a služby	51	69,2

Pramen: ČSÚ

<sup>13</sup> Pro srovnání vývoje cenové hladiny v rámci Evropské unie se vychází z harmonizovaného indexu spotřebitelských cen (HICP), kterým se budeme zabývat v kapitole věnované otázkám inflace.

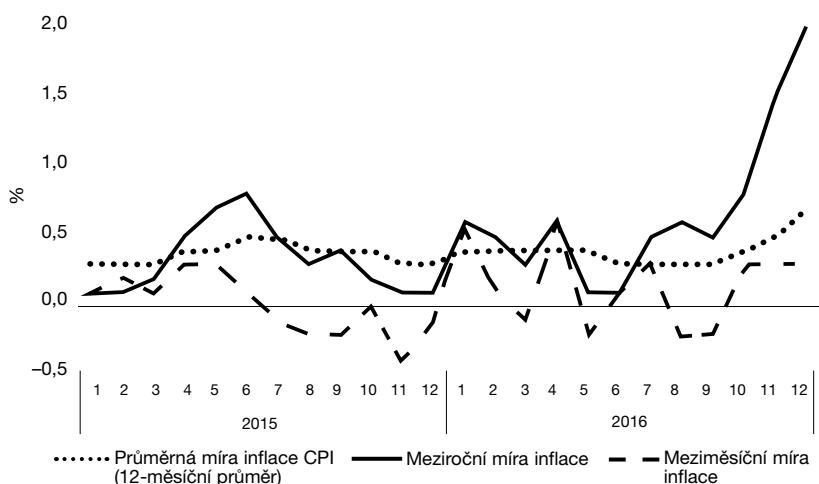
Váhy v jednotlivých oddílech určují, kolik promile svých výdajů vynakládají české domácnosti na určité skupiny výrobků a služeb. Sledování spotřebního koše v čase tak také umožňuje, jakým způsobem se nákupy domácností změnily. Česká republika se ve struktuře výdajů blíží vyspělým tržním ekonomikám, kde největší část výdajů směřuje do oblasti bydlení a do nákladů s ním spojených.

## Míra inflace

CPI vyjadřuje úroveň cenové hladiny pro určité období (např. pro daný měsíc). Inflace je růst cenové hladiny, a proto je třeba porovnat CPI za dvě období. Inflace se nejčastěji vyjadřuje jako míra inflace ( $\pi$ ), tzn. procentní změna cenové hladiny, kterou lze vypočítat podle vzorce:

$$\pi = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}} \cdot 100 \quad (1.4)$$

kde  $\pi$  je míra inflace,  $CPI_t$  je  $CPI$  v běžném (sledovaném) období,  $CPI_{t-1}$  je  $CPI$  v předcházejícím období.



Pramen: ČSÚ

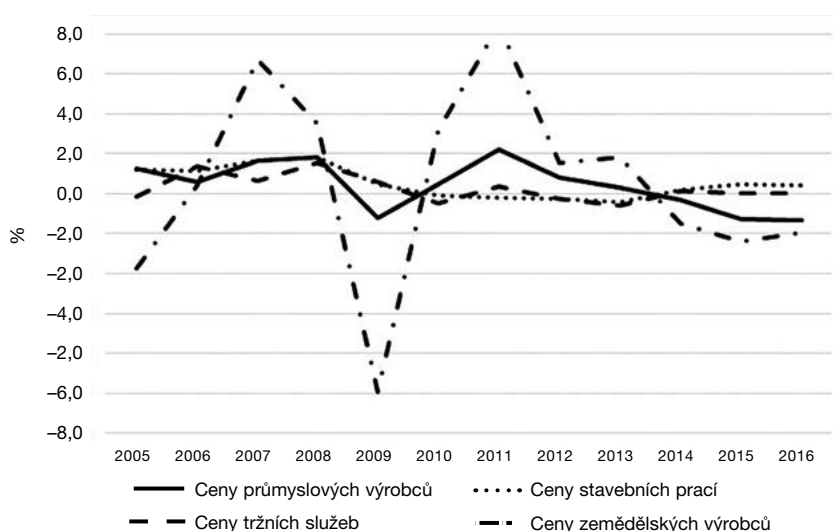
Obr. 1-7 Míra inflace v České republice v letech 2015 a 2016

Index spotřebitelských cen je k dispozici každý měsíc, tudíž i pro každý měsíc je k dispozici míra inflace. Existují tři základní druhy míry inflace, které se počítají na základě CPI, a je třeba si být vědom rozdílů mezi nimi. První je počítána na základě dvanáctiměsíčního klouzavého průměru, kdy se srovnává CPI za 12 posledních měsíců s CPI předchozích 12 měsíců. Druhá je meziroční míra inflace, kdy se srovnává CPI za daný kalendářní měsíc s CPI za stejný měsíc předchozího



roku, a třetí je meziměsíční míra inflace, kdy se srovnává CPI za daný kalendářní měsíc s CPI za předcházející měsíc. Podrobněji se rozdíl mezi uvedenými třemi ukazateli budeme zabývat v kapitole věnované problematice inflace. Všechny tři typy inflace pro Českou republiku jsou zachyceny na obr. 1–7.

Inflace měřená na základě CPI vychází z tržních cen, které spotřebitelé platí běžně v obchodech. Část změny cenové hladiny, a tedy i míry inflace, však v tomto případě může být způsobena úpravou nepřímých daní. Proto např. centrální banka sleduje tzv. **měnověpolitickou inflaci**, při které jsou eliminovány primární dopady nepřímých daní. Pokud vláda zvýší nepřímé daně (např. na tabákové výrobky), centrální banka tento vliv bere jako exogenní a svou politikou ho není schopna ovlivnit. Na obrázku 1–6 např. část průměrné míry inflace v roce 2008 lze přičíst úpravám nepřímých daní – došlo ke zvýšení snížené sazby DPH z 5 % na 9 %, ke zvýšení spotřebních daní na tabák a také k zavedení ekologických daní.



Pramen: ČSÚ

Obr. 1–8 Indexy cen výrobců v České republice

## Index cen výrobců (PPI)

PPI v sobě zahrnuje několik indexů, které monitorují cenový vývoj v jednotlivých odvětvích ekonomiky. Nejčastěji používané jsou index cen průmyslových výrobců, index cen stavebních prací, index cen tržních služeb a index cen zemědělských výrobců, jejichž vývoj v České republice je zachycen na obr. 1–8. PPI je založen na stejném principu jako CPI, opět se zde pracuje s koši statků a služeb, které jsou typické pro dané odvětví a fixními váhami. Jsou využívány ceny mezi dodavateli a odběrateli, a to bez nepřímých daní. Změny v cenách

výrobců, a tedy změny PPI, velmi často signalizují budoucí změny CPI. Ze samotných cenových indexů výrobců lze samozřejmě vypočítat i procentní změnu v čase s využitím vzorce pro výpočet míry inflace uvedený výše.

## Deflátor HDP

Cenovým indexem, který zachycuje vývoj cenové hladiny v dané ekonomice nejkomplexněji, je deflátor HDP. Deflátor je zveřejňován statistickými úřady vždy pro určité čtvrtletí roku spolu s vývojem HDP. Do deflátoru jsou zařazeny ceny všech statků a služeb, které jsou v dané zemi vyrobené, či které jsou do dané země dovážené. Deflátor HDP tedy není založen na omezeném koši statků a služeb s fixními vahami jako CPI.

Deflátor HDP lze vypočítat jako podíl nominálního HDP a reálného HDP, neboli formálně podle vzorce:

$$\text{deflátor}_{\text{HDP}} = \frac{\sum p_t^i q_t^i}{\sum p_0^i q_t^i} \cdot 100 \quad (1.5)$$

kde 0 je základní období,

$t$  je běžné období,

$p^i$  je cena  $i$ -tého statku,

$q^i$  je množství  $i$ -tého statku.

I v případě deflátoru HDP lze pro výpočet procentní změny cenové hladiny využít vzorec pro výpočet míry inflace uvedený výše.

Deflátor HDP, resp. míra jeho změny, se může výrazněji odchylovat od míry inflace založené na CPI tak, jak je patrné z obr. 1–6. Jedním z důvodů v případě České republiky může být vývoj cen exportu a importu neboli tzv. směnných relací.

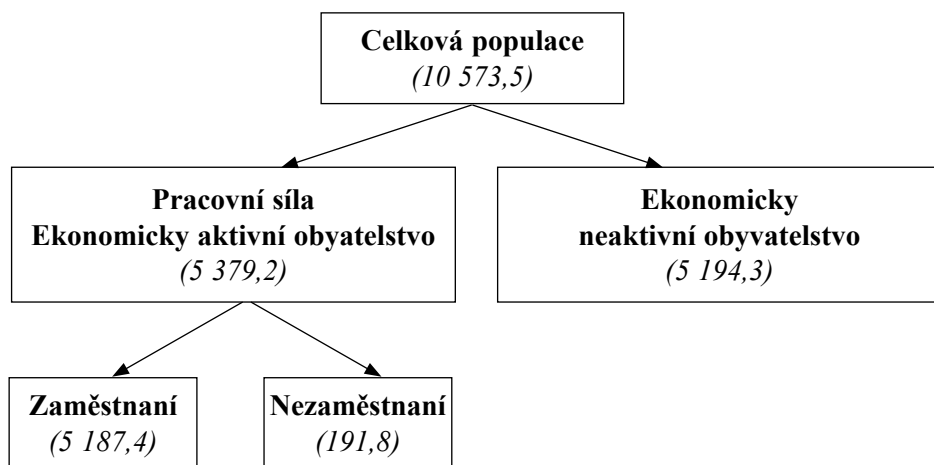
## 1.4 Trh práce

Nezaměstnanost představuje jeden z nejvýznamnějších makroekonomických problémů, a proto ji je při analýze trhu práce dané ekonomiky věnována pozornost nejčastěji. Samotná nezaměstnanost, resp. míra nezaměstnanosti, však nepodává komplexní obrázek o situaci na trhu práce. Vedle nezaměstnanosti je třeba sledovat i jiné charakteristiky.

Na obr. 1–10 je zachycena struktura populace České republiky v posledním čtvrtletí roku 2016, a to v tisících osob. Celkovou populaci lze rozdělit na dvě základní skupiny, a to podle ekonomické aktivity. První skupinou je ekonomicky

aktivní obyvatelstvo, která se také označuje jako pracovní síla. Druhou skupinou je pak ekonomicky neaktivní obyvatelstvo.

**Ekonomicky neaktivní obyvatelstvo** zahrnuje osoby, které nejsou ekonomicky aktivní z objektivních nebo subjektivních příčin. Z objektivních příčin jsou ekonomicky neaktivní např. osoby mladší určitého věku (většinou 15 let), a dále studenti, důchodci apod. Ze subjektivních důvodů jsou ekonomicky neaktivní ty osoby, které se tak rozhodly samy, nehledají tudíž zaměstnání, nebo byly k neaktivitě určitými podmínkami donuceny. Při analýze trhu práce je třeba věnovat pozornost i této skupině, neboť část těchto osob představuje potenciál budoucího posílení pracovní síly. Nemusí jít nutně pouze o mladé osoby, které časem budou usilovat o nalezení zaměstnání. Například i řada důchodců se za určitých podmínek může opětovně navrátit do skupiny ekonomicky aktivních. Některé z neaktivních osob mohou být osoby odrazenými danou situací na trhu práce, ale tato situace se může časem změnit.



Pramen: ČSÚ, Výběrové šetření pracovních sil

**Obr. 1-9 Struktura populace ČR (data v tisících osob, čtvrté čtvrtletí roku 2016)**

**Druhou skupinou je ekonomicky aktivní obyvatelstvo.** Tato skupina se běžně označuje jako **pracovní síla** a člení se na dvě části, na zaměstnané a nezaměstnané osoby. Podle metodiky Mezinárodní organizace práce (ILO) musí být zaměstnaní i nezaměstnaní starší 15 let, aby mohli být zařazeni do pracovní síly, jak již bylo naznačeno výše.

**Zaměstnané osoby** jsou ty, které vyvíjejí nějakou pracovní aktivitu za odměnu, přičemž mohou být v postavení zaměstnanců nebo podnikajících ve vlastním podniku (označovaní jako sebezaměstnaní).

**Nezaměstnané osoby** jsou ty, které splňují současně tyto podmínky:

- nejsou zaměstnané, tj. nejsou zaměstnanci či sebezaměstnanými,
- aktivně hledají práci (různými způsoby, např. přes úřady práce, soukromé zprostředkovatelný práce, prostřednictvím inzerátů apod.),
- jsou schopné do určité doby (zpravidla do 14 dnů) nastoupit do práce.

Výše uvedené podmínky jsou podmínky Mezinárodní organizace práce, ze kterých vychází metodika používána statistickými úřady při tzv. Výběrovém šetření pracovních sil (VŠPS). Výběrové šetření pracovních sil se provádí na náhodně vybraném vzorku domácností, např. v České republice bylo v prvním čtvrtletí 2017 zahrnuto 24 tisíc domácností, ve kterých bylo cca 53 tisíc respondentů. Data z Výběrového šetření pracovních sil jsou k dispozici čtvrtletně a jsou mezinárodně porovnatelná.

Vedle absolutního počtu nezaměstnaných se vyjadřuje i míra nezaměstnanosti. Z dat Výběrového šetření pracovních sil se získává tzv. **obecná míra nezaměstnanosti** (v procentech), a to podle vzorce:

$$u = \frac{U}{L + U} \cdot 100, \quad (1.6)$$

kde  $u$  je míra nezaměstnanosti,  
 $U$  je počet nezaměstnaných,  
 $L$  je počet zaměstnaných.

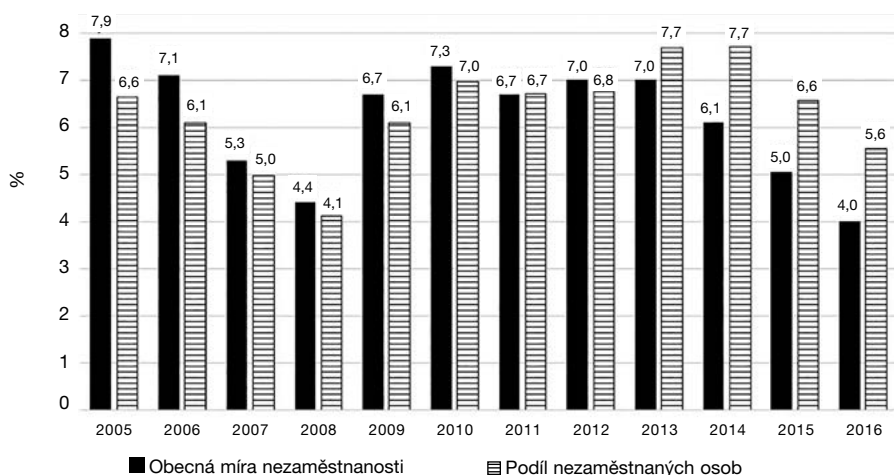
Míra nezaměstnanosti se tedy vypočte jako procento nezaměstnaných z pracovní síly.

Vedle obecné míry nezaměstnanosti se používá tzv. **registrovaná míra nezaměstnanosti**, která se vypočítává podle tradičního vzorce míry nezaměstnanosti, ale do výpočtu vstupují pouze ti nezaměstnaní, kteří jsou registrováni na úřadech práce. A jelikož každá ze zemí může mít jiné podmínky, za kterých jsou nezaměstnané osoby registrované na úřadech práce, není registrovaná míra nezaměstnanosti vhodná pro mezinárodní komparaci.

V České republice byla takto definovaná registrovaná míra nezaměstnanosti publikována do roku 2012. V současnosti je Ministerstvem práce a sociálních věcí publikován ukazatel **podíl nezaměstnaných osob**, který vyjadřuje podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15–64 let ze všech obyvatel stejného věku. Počet uchazečů o zaměstnání vychází z údajů úřadů práce České republiky.

Srovnáme-li obecnou míru nezaměstnanosti a podíl nezaměstnaných osob, je zřejmé, že se od sebe budou lišit z řady důvodů. Hlavní rozdíl je v tom, že obecná míra nezaměstnanosti se vypočítává jako procento nezaměstnaných z pracovní síly, kdežto podíl nezaměstnaných osob z celkového počtu osob daného věku.

V obecné míře nezaměstnanosti jsou započítány i osoby hledající zaměstnání, které tak nečiní přes úřady práce. Zároveň podle metodiky obecné míry nezaměstnanosti platí, že pokud osoba v daném referenčním týdnu pracovala alespoň jednu hodinu, již není brána jako nezaměstnaná, ale zaměstnaná. Rozdílů mezi oběma ukazateli je však více, a proto se jejich hodnoty mohou výrazně odlišovat, jak je zachyceno na obr. 1–10.



Pramen: ČSÚ

Poznámka: Obecná míra nezaměstnanosti – pro věkovou skupinu 15 let a starší. Podíl nezaměstnaných osob – pro věkovou skupinu 15–64 let

Obr. 1–10 Obecná míra nezaměstnanosti a podíl nezaměstnaných osob v ČR

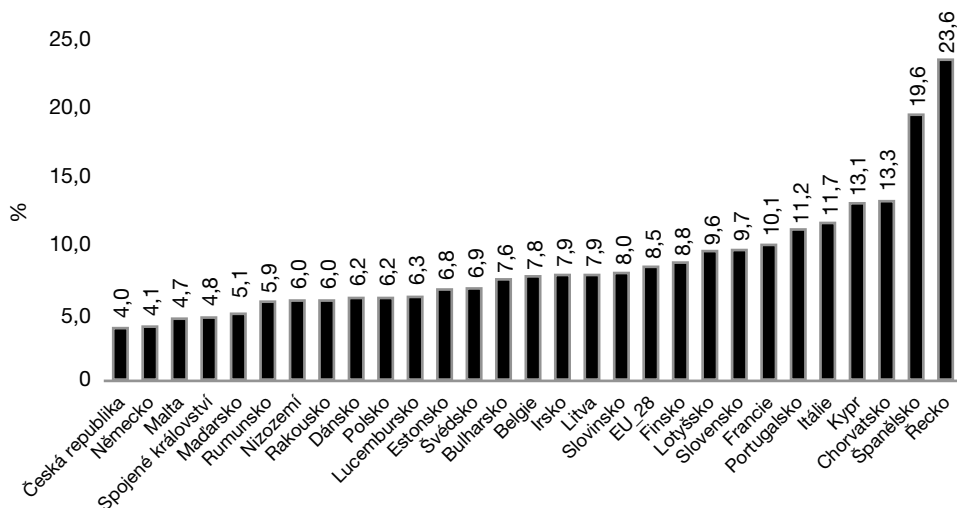
## Dlouhodobá nezaměstnanost

Nezaměstnanost je spojena s negativními dopady jak v případě samotného jedince, který je nezaměstnaný, tak i z pohledu celého hospodářství. Tyto negativní dopady se prohlubují s délkou trvání nezaměstnanosti. Rozlišujeme v této souvislosti **dlouhodobou nezaměstnanost**, která trvá déle než 12 měsíců, a **velmi dlouhodobou nezaměstnanost**, která trvá déle než 24 měsíců. Samozřejmě lze vypočítat i míru dlouhodobé nezaměstnanosti, a to jako procentní podíl dlouhodobě nezaměstnaných na pracovní síle (v případě dat z Výběrového šetření pracovních sil).

Jak již bylo uvedeno výše, pro mezinárodní srovnání nezaměstnanosti se využívá obecná míra nezaměstnanosti, která je založena na mezinárodně srovnatelné metodice. Na obr. 1–11 je zachycena obecná míra nezaměstnanosti v Evropské unii v roce 2016. Ve většině členských států EU je díky pozitivnímu ekonomickému vývoji míra nezaměstnanosti nízká. Některé státy, i přes obecné hospodářské

oživení v Evropě, však vykazují vysoké hodnoty nezaměstnanosti, což potvrzuje skutečnost, že nezaměstnanost je ovlivněna řadou faktorů, které nemusí mít své příčiny pouze ve fázi hospodářského cyklu (cyklická nezaměstnanost), ale příčiny mohou být i strukturální či institucionální povahy (strukturální nezaměstnanost).

Na obr. 1–11 je zachycena míra nezaměstnanosti pro populaci ve věku 15–74 let. Existují však i dílčí míry nezaměstnanosti, např. pro jednotlivé věkové skupiny, pro jednotlivé skupiny pracovní síly podle úrovně dosaženého vzdělání apod.



Pramen: ČSÚ

**Obr. 1–11 Průměrná míra nezaměstnanosti v Evropské unii v roce 2016  
(pro věkovou skupinu 15–74 let)**

## Míra ekonomické aktivity a míra zaměstnanosti

Jak již bylo uvedeno výše, míra nezaměstnanosti neposkytuje komplexní obraz vývoje trhu práce. Mezi další ukazatele trhu práce patří např. míra ekonomické aktivity a míra zaměstnanosti.

**Míra ekonomické aktivity** (míra participace) vyjadřuje procentní podíl pracovní síly (zaměstnaní a nezaměstnaní) na celkovém obyvatelstvu starším 15 let. Lze připomenout, že míra ekonomické aktivity je využívána při výpočtu potenciálního produktu. Míra ekonomické aktivity se v roce 2016 v České republice pohybovala kolem 60 %.

**Míra zaměstnanosti** vyjadřuje procentní podíl zaměstnaných osob na celkovém počtu osob ve stejném věku (např. ve věku 15–64 let). Míra zaměstnanosti se v roce 2016 v České republice pohybovala mezi 57–58 %.

### Národohospodářská produktivita práce

S trhem práce úzce souvisí národohospodářská produktivita práce. Obecně produktivita práce vyjadřuje podíl produktu na jednotku pracovního vstupu. V případě národohospodářské produktivity práce se jako produkt bere reálný HDP a jako jednotka pracovního vstupu zaměstnaná osoba (zaměstnanec nebo sebezaměstnaná osoba) anebo počet odpracovaných hodin. Produktivita práce počítána na jednoho zaměstnance samozřejmě nezohledňuje délku zákonné pracovní doby, velikost úvazků apod.

Mezi vývojem reálného HDP a vývojem národohospodářské produktivity mohou existovat značné rozdíly. Například v situaci, kdy se ekonomika nachází nad potenciálním produktem a výrazně roste zaměstnanost, může národohospodářská produktivita průměrně růst pomaleji než HDP, a to z důvodu, že rostoucí zaměstnanost může být směřována do odvětví s nižší přidanou hodnotou. Naopak, pokud jsou nově zaměstnaní zaměstnání v odvětví s vysokou přidanou hodnotou, může v průměru národohospodářská produktivita růst rychleji než je růst reálného HDP.

Národohospodářská produktivita práce je významný ukazatel, který při srovnání s vývojem mezd ukazuje na vývoj nákladů práce (jednotkové náklady práce). Z vývoje jednotkových nákladů práce lze pak usuzovat na rozsah inflačních tlaků v dané ekonomice.

## 1.5 Vztahy domácí ekonomiky se zahraničím

Základním výkazem, který zachycuje vztah domácí ekonomiky se zahraničím, je platební bilance, která představuje tokovou veličinu. Vedle platební bilance existuje investiční pozice země vůči zahraničí, která představuje stavovou veličinu.

### Platební bilance

*Platební bilance je systematickým zápisem všech ekonomických transakcí mezi rezidenty a nerezidenty určité země za dané období.*

Platební bilance zachycuje jak reálné transakce (přesuny zboží a služeb), tak i finanční transakce (přesuny kapitálu). K dispozici jsou měsíční, čtvrtletní a roční data. V České republice sestavuje platební bilanci Česká národní banka.

Struktura platební bilance a pravidla pro její sestavení vycházejí z metodiky Mezinárodního měnového fondu. Od roku 2014 je platební bilance sestavována podle šesté metodiky (BPM6), která přinesla značné odlišnosti od předcházející verze. Nejnovější metodika platební bilance je plně sladěna se systémem národních účtů ESA 2010.

Pro popis základní struktury platební bilance lze využít tabulku 1–6, která zachycuje platební bilanci České republiky za rok 2016.

**Tab. 1–6 Platební bilance České republiky za rok 2016 (mil. Kč)**

<b>1. Běžný účet</b>	<b>52 641,9</b>
Zboží	250 636,8
– vývoz	3 203 445,0
– dovoz	2 952 808,2
Služby	101 059,1
– vývoz	584 429,9
– dovoz	483 370,8
Prvotní důchody	–271 762,0
– příjmy	191 745,0
– výdaje	463 507,1
Druhotné důchody	–27 292,0
– příjmy	70 108,3
– výdaje	97 400,3
<b>2. Kapitálový účet</b>	<b>53 509,7</b>
– příjmy	54 947,1
– výdaje	1 437,4
<b>3. Finanční účet</b>	<b>117 678,4</b>
Přímé investice	–140 957,2
Portfoliové investice	–169 532,4
Finanční deriváty	11 291,1
Ostatní investice	–146 644,2
Rezervní aktiva	563 521,2
<b>4. Čisté chyby a opomenutí</b>	<b>11 526,8</b>

Pramen: ČNB (cit. 21. 5. 2017)

Platební bilance je složena ze tří základních účtů – běžného, kapitálového a finančního – a ze salda chyb a opomenutí.

1. **Běžný účet** zahrnuje toky zboží, služeb a primárních a druhotných důchodů mezi rezidenty a nerezidenty. Běžný účet se dále člení na:
  - *Bilance zboží* představuje rozdíl mezi exportem a importem zboží, neboli v podstatě čistý export.



- *Bilance služeb* zachycuje obchod se službami. Patří sem např. doprava zboží, výdaje turistů, mezinárodní pojištění, poplatky za využití intelektuálního bohatství apod.
  - *Bilance prvotních důchodů* zahrnuje převody důchodů z vlastnictví práce a kapitálu. Jinými slovy, jde o převody příjmů z práce ze zahraničí (rezidentů) a příjmy z práce nerezidentů, důchody z investic v podobě dividend či reinvestovaných zisků apod.
  - *Bilance druhotných důchodů* zahrnuje daně z příjmů a majetku, sociální platby a plnění, plnění z neživotního pojištění, platby mezinárodním organizacím, příjmy z práce zasílané migranty – nerezidenty do země původu (tzv. remitence) apod.
2. **Kapitálový účet** zahrnuje kapitálové transfery jako např. odpuštění dluhů, investiční podpory, transfery z fondů EU, nabytí či úbytek nevýrobních a nefinančních aktiv, převody spojené s patenty a obchodními známkami apod.
  3. **Finanční účet** zahrnuje transakce spojené s vlastnictvím zahraničních aktiv a pasiv. Finanční účet se dále člení na:
    - *Přímé zahraniční investice* představují investice, kdy vzniká podíl zahraničního investora na základním kapitálu alespoň ve výši 10 %.
    - *Portfoliové investice* jsou majetkové účasti, které jsou nižší než 10 % základního kapitálu a dále pak nákupy dluhopisů, podílových listů apod.
    - *Finanční deriváty* zahrnují termínované obchody v podobě forwardů, futures apod.
    - *Ostatní investice* zahrnují vklady a úvěry (bankovní, obchodní) apod.
    - *Rezervní aktiva* zahrnují devizové rezervy centrální banky v podobě vkladů, cenných papírů, měnového zlata, rezervní pozice u MMF, zvláštních práv čerpání apod.
  4. **Čisté chyby a opomenutí.** Tato položka zajišťuje vyrovnání bilance běžného a kapitálového účtu s bilancí finančního účtu. Vzniká z důvodů metodologických nepřesností, ocenění, časového nesouladu apod.

Platební bilance je sestavována na principu podvojného účetnictví, tedy každá transakce je zachycena dvakrát, jednou jako kreditní položka, jednou jako debetní položka. Účetně pak musí být platební bilance v souhrnu vyrovnána. Kreditní položky jsou spojeny s devizovou nabídkou a patří mezi ně vývoz statků a služeb, příliv důchodů, snížení zahraničních aktiv a zvýšení zahraničních pasiv. Debetní položky jsou spojeny s devizovou poptávkou a patří mezi ně dovoz statků a služeb, odliv důchodů, zvýšení zahraničních aktiv a snížení zahraničních pasiv. Pokud např. země vyveze zboží do druhé země a obdrží platbu v zahraniční měně, bude tato operace zaznamenána v běžném účtu v bilanci zboží a zároveň na finančním účtu jako zvýšení aktiv.

Platební bilance je celkově vždy účetně vyrovnaná. Vyrovnání salda běžného účtu a kapitálového účtu se saldem finančního účtu je zajištěno přes čisté chyby a opomenutí, platí tedy:

$$\text{běžný účet} + \text{kapitálový účet} + \text{čisté chyby a opomenutí} = \text{finanční účet} \quad (1.7)$$

Z tabulky 1–6 je zřejmé, že Česká republika měla v roce 2016 přebytek běžného účtu z důvodu přebytku bilance zboží (rostl export a zároveň klesaly ceny surovin) a bilance služeb. Naopak bilance prvotních a druhotných důchodů byly v deficitu, bilance prvotních důchodů z důvodu odlivu dividend a bilance druhotných důchodů z důvodu poklesu příjmů z evropských fondů. Zároveň docházelo k přílivu kapitálu (zejména krátkodobého) z důvodu spekulace na posílení kurzu po skončení kurzového závazku ČNB, což se projevilo ve výrazném nárůstu devizových rezerv.

### Investiční pozice země

S platební bilancí úzce souvisí investiční pozice země, která zachycuje hodnotu finančních aktiv rezidentů v podobě pohledávek vůči nerezidentům a hodnotu finančních pasiv rezidentů vůči nerezidentům.

**Tab. 1–7 Investiční pozice České republiky za rok 2016 (mil. Kč)**

<b>Investiční pozice</b>	<b>–1 175 539</b>
aktiva	5 395 593
pasiva	6 571 131
<b>Přímé zahraniční investice</b>	<b>–2 475 692</b>
aktiva	1 104 733
pasiva	3 580 425
<b>Portfoliové investice</b>	<b>–596 576</b>
aktiva	753 439
pasiva	13 500 016
<b>Finanční deriváty</b>	<b>–7 139</b>
aktiva	69 940
pasiva	77 080
<b>Ostatní investice</b>	<b>–294 062</b>
aktiva	1 269 550
pasiva	1 563 611
<b>Rezervní aktiva</b>	<b>2 197 931</b>

Pramen: ČNB (cit. 21. 5. 2017)

Investiční pozice je stavová veličina, která zachycuje situaci k určitému časovému okamžiku. Její struktura odpovídá finančnímu účtu platební bilance, která představuje tokovou veličinu, tj. eviduje transakce za určitý časový úsek (měsíc, čtvrtletí, rok).

Z tabulky 1–7 je patrné, že Česká republika vykázala v roce 2016 zápornou investiční pozici, tedy že její závazky převýšily její aktiva.

### SHRNUTÍ

1. Hrubý domácí produkt vyjadřuje tržní hodnotu veškerých finálních statků a služeb vyprodukovaných v dané ekonomice za dané období. Hrubý domácí produkt lze zjistit třemi metodami: výdajovou, výrobní a důchodovou.
2. Hrubý národní důchod je hrubý domácí produkt upravený o saldo primárních důchodů, které představuje rozdíl mezi primárními důchody obdrženými rezidenty ze zahraničí a primárními důchody nerezidentů obdržených v domácí zemi.
3. Ekonomická úroveň lze vyjádřit hrubým domácím produktem přepočteným na jednoho obyvatele. Z důvodu eliminace cenových rozdílů se při mezinárodním srovnání využívá parita kupních sil.
4. Potenciální produkt představuje produkt při plném využití všech výrobních zdrojů. Růst potenciálního produktu se označuje jako ekonomický růst. Mezera produktu zachycuje odchylku skutečného produktu od potenciálního produktu.
5. Inflace znamená růst všeobecné cenové hladiny, deflace její pokles. Desinflace znamená pokles míry inflace.
6. Cenovou hladinu lze měřit indexem spotřebitelských cen, indexem cen výrobců či deflátorem HDP.
7. Z pohledu trhu práce lze celkové obyvatelstvo rozdělit na ekonomicky aktivní (pracovní sílu) a ekonomicky neaktivní obyvatelstvo. Pracovní síla je složena ze zaměstnaných osob (zaměstnané a sebezaměstnané osoby) a nezaměstnaných osob. Nezaměstnaná osoba je osoba starší 15 let, která není zaměstnaná ani sebezaměstnaná, která zároveň aktivně hledá práci a která je schopna do 14 dnů nastoupit do práce.
8. Obecná míra nezaměstnanosti vyjadřuje procento nezaměstnaných z pracovní síly. Míra ekonomické aktivity vyjadřuje procentní podíl pracovní síly na celkovém obyvatelstvu starším 15 let. Míra zaměstnanosti vyjadřuje procentní podíl zaměstnaných osob na celkovém obyvatelstvu stejné věkové skupiny. Podíl nezaměstnaných osob vyjadřuje procento nezaměstnaných registrovaných na úřadech práce na celkovém obyvatelstvu stejné věkové skupiny.

9. Národohospodářská produktivita vyjadřuje podíl HDP připadající na jednoho zaměstnance či na jednu odpracovanou hodinu.
10. Platební bilance je systematickým zápisem veškerých ekonomických transakcí mezi rezidenty a nerezidenty země za dané časové období. Platební bilance je členěna na 4 základní části: běžný účet, kapitálový účet, finanční účet a čisté chyby a opomenutí.
11. Investiční pozice země zachycuje hodnotu finančních aktiv a pasiv rezidentů vůči nerezidentům.

### Důležité pojmy

hrubý domácí produkt	hrubý národní důchod
potenciální produkt	mezera produktu
míra inflace	index spotřebitelských cen (CPI)
index cen výrobců (PPI)	deflátor HDP
pracovní síla	obecná míra nezaměstnanosti
podíl nezaměstnaných osob	dlouhodobá nezaměstnanost
míra ekonomické aktivity	míra zaměstnanosti
národohospodářská produktivita práce	platební bilance
investiční pozice	

### Kontrolní otázky

1. Čím se liší hrubý domácí produkt od hrubého národního důchodu? Proč některé země mají vyšší HDP a některé HND? Jak je to v případě České republiky?
2. Kterými faktory je ovlivněna výše potenciálního produktu?
3. Srovnejte změny cenové hladiny vypočtené pomocí CPI a cenového deflátoru. Čím se oba cenové indexy liší?
4. Vysvětlete, jaký je rozdíl mezi obecnou mírou nezaměstnanosti a podílem nezaměstnaných osob, který je používán jako ukazatel nezaměstnanosti v České republice. Uveďte základní příčiny rozdílů hodnot těchto ukazatelů.
5. Vysvětlete, jak spolu souvisí platební bilance a investiční pozice země.

**Příklady**

1. Daná ekonomika je charakterizována následujícími údaji:

výdaje na konečnou spotřebu	3 200	vývoz zboží a služeb	2 500
produkce	7 400	dovoz zboží a služeb	2 300
tvorba hrubého kapitálu	1 070	daně z produktů	500
tvorba hrubého fixního kapitálu	1 000	saldo prvotních důchodů	-300

Vypočtete:

- a) hrubý domácí produkt
- b) hrubý národní důchod

2. Celkový počet obyvatelstva činí 10,5 mil. osob, z toho ve věku 15–64 let je zaměstnaných (zaměstnanci a sebe zaměstnaných) 5,4 mil. osob a nezaměstnaných 300 tisíc osob (z toho osob nezaměstnaných déle než 12 měsíců je 100 tisíc). Počet obyvatel starších 15 let je 8,6 mil. a osob starších 65 let je 2,1 mil. Z uvedených dat vypočtete:

- a) míru nezaměstnanosti
- b) míru ekonomické aktivity
- c) míru zaměstnanosti
- d) míru dlouhodobé nezaměstnanosti



# **I. Makroekonomická rovnováha otevřené ekonomiky**

- 2. Spotřeba**
- 3. Investice**
- 4. Model produkt – výdaje: určení rovnovážné produkce**
- 5. Trh peněz**
- 6. Teorie měnového kurzu**
- 7. Vnitřní a vnější rovnováha ekonomiky v krátkém období:  
model IS-LM-BP**
- 8. Monetární a fiskální politika v otevřené ekonomice**

Oddíl „Makroekonomická rovnováha otevřené ekonomiky“ obsahuje zejména výklad dvou modelů: modelu produkt – výdaje a modelu IS-LM-BP. Oba modely zdůvodňují, jak se utváří makroekonomická rovnováha v krátkém období.

Modely objasňují, jak se v hospodářství formuje – kromě dalších veličin – rovnovážný produkt. Současně však zkoumají odchylky skutečně vytvořeného produktu od jeho rovnovážné výše, tj. kolísání produktu. Proto můžeme výklad v této části učebnice považovat také za analýzu hospodářského (ekonomického) cyklu.

S existencí makroekonomických (ne)rovnováh pak souvisí otázka, zda a jak může vláda svými nástroji fiskální a monetární politiky ovlivňovat odchylky skutečně vytvořeného od rovnovážného produktu.

Výklad obou modelů je založen na platnosti několika předpokladů:

1. **Fixní cenová hladina** – krátkodobě se cenová hladina nebude měnit, a proto můžeme ztotožňovat reálné a nominální veličiny. Existence nepružné cenové hladiny úzce souvisí s dalšími dvěma předpoklady.
2. **Dostatečná zásoba práce** – pokud firmy chtějí najmout dodatečné pracovníky, mohou tak učinit bez jakéhokoli omezení a navíc dodatečné pracovníky mohou najímat vždy za stejnou neboli fixní nominální mzdu. Protože předpokládáme rigidní cenovou hladinu, je také fixní reálná mzda.
3. **Dostatečná zásoba kapitálu** – pokud firmy chtějí vyrobit vyšší objem produkce, nejsou limitovány množstvím kapitálu, tj. svými výrobními kapacitami.
4. **Nedochází k technologickému pokroku** – tento předpoklad vylučuje důvod, proč kolísá velikost potenciálního produktu. Velikost potenciálního produktu se tak nemění.

Při splnění uvedených předpokladů se skutečně vytvořený produkt bude nacházet pod potenciálním produktem, což znamená, že uvažujeme existenci tzv. **záporné mezery produktu**. Lze tedy říci, že neexistuje žádná bariéra na straně agregátní nabídky. Produkt je pak determinován výlučně agregátní poptávkou. Agregátní poptávka sice ovlivňuje výši produkce, ale je třeba si uvědomit, že výše produktu zpětně ovlivňuje velikost agregátní poptávky.

Současně je vhodné upozornit, že uvedené předpoklady (z nichž zdůrazněme nepružnou cenovou hladinu) naplňují podmínky pro rozbor ekonomiky tzv. krátkého období.

Zdůrazněme však, že výše zmíněné předpoklady se vztahují k oběma modelům. V dalších kapitolách (Spotřeba, Investice, Trh peněz, Teorie měnového kurzu) jsou předpoklady v řadě případů nastaveny odlišně.

Úspěšné studium modelu produkt – výdaje je podmíněno pochopením alespoň základních faktorů, které určují vývoj spotřebních a investičních výdajů.



Z této příčiny jsou před výklad modelu produkt – výdaje vloženy kapitoly, které se zabývají modely, jež vysvětlují chování spotřeby (kapitola 2) a investic (kapitola 3).

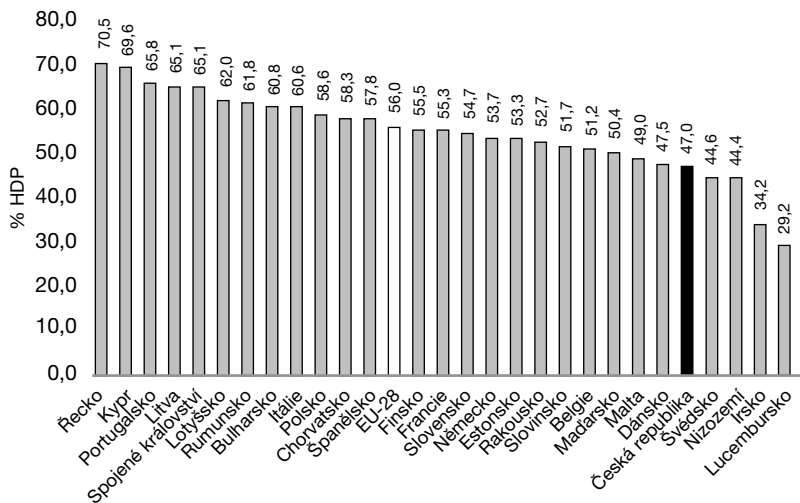
Při výkladu modelu produkt – výdaje (v kapitole 4) přidáme navíc ke spotřebě a investicím výdaje spojené s dalšími dvěma sektory, s veřejným sektorem a zahraničním sektorem. Model produkt – výdaje nám tedy ve výsledku popisuje trh statků a služeb v otevřené ekonomice.

Formulování modelu IS-LM-BP (v kapitole 7) je podmíněno znalostí toho, jak se utváří rovnováha na trhu peněz a na trzích ostatních finančních aktiv a současně alespoň základními znalostmi o měnovém kurzu. Z tohoto důvodu předchází výkladu modelu IS-LM-BP kapitoly věnované peněžnímu trhu (kapitola 5) a teoriím měnového kurzu (kapitola 6).

Nezůstaneme však u pouhého výkladu modelu IS-LM -BP. V kapitole 8 tento model použijeme k tomu, abychom jeho prostřednictvím vyhodnotili efekty monetární a fiskální politiky.

## 2 Spotřeba

V této kapitole se budeme podrobněji věnovat rozboru jednotlivých teorií, které se snaží vysvětlit chování spotřeby domácností. Nalezení co nejvíce realitě odpovídající teorie je mimořádně důležité, mimo jiné z důvodu co nejpřesnějšího odhadu budoucího výkonu celé ekonomiky. V této souvislosti je nutno si uvědomit, že spotřeba domácností tvoří značný podíl na celkových agregátních výdajích. Z obrázku 2–1 je patrné, že např. v České republice na spotřebu domácností v roce 2016 připadalo 47 % hrubého domácího produktu, v Řecku to bylo dokonce více než 70 %, kdežto v Lucembursku „jen“ 29,2 % celkových výdajů.



Pramen: Eurostat (4. 6. 2017), u některých států prozatímní údaje

**Obr. 2–1 Spotřební výdaje domácností a neziskových institucí v % z HDP v členských zemích EU roce 2016**

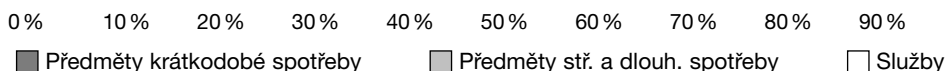
Ještě předtím, než se podrobněji podíváme na jednotlivé teorie, bude vhodné si vymezit, co si vůbec pod spotřebou domácností můžeme představit. Spotřebou domácností chápeme výdaje domácností, a to na:

- předměty krátkodobé spotřeby, jako jsou např. na potraviny, nápoje, denní tisk, tabák atd.,

- předměty střednědobé a dlouhodobé spotřeby, jako jsou např. auta, elektronika, nábytek apod.,
- služby, jako jsou např. doprava, vzdělávání, rekreace apod.

Na obr. 2–2 je zachyceno rozdělení spotřeby domácností v České republice v roce 2016 podle výše uvedeného členění.

924 081	337 001	1 005 641
---------	---------	-----------



Pramen: ČSÚ, roční národní účty (4. 6. 2017)

**Obr. 2–2 Rozčlenění výdajů domácností na spotřebu v České republice v roce 2016 v mil. Kč (běžné ceny)**

## 2.1 Keynesova teorie spotřeby

Nejdříve probereme teorii spotřeby, kterou vyložil ve své knize *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz* v roce 1936 anglický ekonom John Maynard Keynes.

Spotřeba ( $C$ ) má podle Keynesese dvě základní složky. První složkou je *autonomní spotřeba* ( $Ca$ ), jejíž výše je nezávislá na velikosti disponibilního důchodu domácnosti. I při nulovém disponibilním důchodu domácnosti přece jen něco spotřebovávají, např. základní potraviny. Ihned vyvstane otázka, z čeho ji domácnosti financují? Jak si uvedeme později, zdrojem jejího financování jsou dřívější úspory. Druhou složkou je tzv. *indukovaná spotřeba* ( $cYD$ ), jejíž výše závisí na disponibilním důchodu domácností.

Potom lze spotřební funkci vyjádřit rovnicí:

$$C = Ca + cYD \quad (2.1)$$

Disponibilní důchod domácností ( $YD$ ) je tedy důchod, který mají domácnosti skutečně k dispozici. My budeme v dalším výkladu předpokládat, že disponibilní důchod dostaneme tak, že od produktu ( $Y$ ) odečteme daně (autonomní ( $Ta$ ) a důchodové ( $tY$ )) a přičteme transfery ( $TR$ ). Důchodová daň přitom závisí na

sazbě důchodové daně ( $t$ ) a na důchodu domácnosti ( $Y$ ). Sazba důchodové daně udává, jakou část přírůstku důchodu odvede domácnost ve formě daně.

$$YD = Y - Ta - tY + TR \quad (2.2)$$

Disponibilní důchod mohou domácnosti využít pouze dvěma způsoby: určitou jeho část mohou utratit na spotřební výdaje a zbývající část mohou uspořit ( $S$ ) neboli:

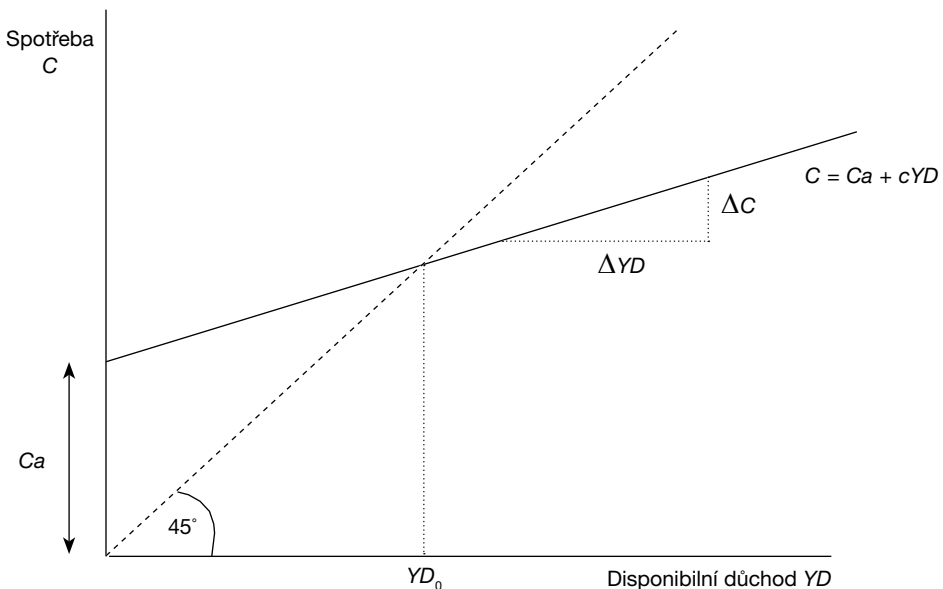
$$YD = C + S \quad (2.3)$$

Z rovnice spotřební funkce (2.1) lze vidět, že závislost spotřeby na disponibilním důchodu je vyjádřena veličinou  $c$ . Tato veličina se nazývá *mezní sklon ke spotřebě* ( $MPC$ ) a udává, jak se změní spotřeba, jestliže se disponibilní důchod změní o jednotku.

$$c = \frac{\Delta C}{\Delta YD} \quad 0 < c < 1 \quad (2.4)$$

Velikost mezního sklonu ke spotřebě se pohybuje mezi nulou a jedničkou. Je to zřejmé: pokud z dodatečného důchodu neutratí domácnost nic a vše uspoří, bude mezní sklon ke spotřebě nula. Pokud naopak utratí za spotřebu celý dodatečný důchod, bude mezní sklon ke spotřebě roven jedné.

Keynesovu funkci spotřeby lze zachytit na následujícím obr. 2–3:



Obr. 2–3 Keynesova spotřební funkce

Disponibilní důchod zachytíme na horizontální ose a spotřebu na vertikální ose. Spotřební přímka vychází z průsečíku s vertikální osou, odpovídajícímu velikosti autonomní spotřeby. V obrázku zakreslená spotřební křivka je lineární a její sklon je dán právě mezním sklonem ke spotřebě. Při růstu autonomní spotřeby by se celá křivka posunula rovnoběžně nahoru, při poklesu dolu. Při růstu mezního sklonu ke spotřebě by se stala spotřební křivka strmější, při poklesu plošší.

Na obrázku je také zachycena křivka 45°, která spojuje body, ve kterých se disponibilní důchod přesně rovná spotřebě. Z toho je patrné, že pouze při disponibilním důchodu  $YD_0$  je celý disponibilní důchod využit na spotřebu. Při nižším disponibilním důchodu je spotřeba vyšší než disponibilní důchod. Při vyšším disponibilním důchodu než  $YD_0$  je spotřeba menší než disponibilní důchod.

Z obrázku i z rovnice spotřební funkce je zřejmé, že v tomto jednoduchém modelu spotřeby předpokládáme lineární podobu spotřební funkce. Mezní sklon ke spotřebě říká, jak se změní spotřeba, pokud se změní disponibilní důchod o jednotku. Zajímat nás však také bude, jaká část celého disponibilního důchodu připadá na spotřebu. To nám řekne tzv. *průměrný sklon ke spotřebě* (*APC*) neboli:

$$APC = \frac{C}{YD} \quad (2.5)$$

Po definování průměrného sklonu ke spotřebě se dostáváme k základní vlastnosti Keynesovy spotřební funkce. Přečtete si nejprve Keynesův citát: „*Základním psychologickým zákonem, na který se můžeme spolehnout zcela bezpečně nejenom a priori, vycházíme-li z naší znalosti lidské povahy, ale i na základě podrobného zkoumání zkušeností, je to, že lidé jsou zpravidla a v průměru ochotni zvyšovat svou spotřebu, zvětšuje-li se jejich důchod, ale nikoliv ve stejné míře, v jaké roste důchod.*“<sup>1</sup>

Neboli Keynesův základní psychologický zákon říká, že s růstem disponibilního důchodu spotřeba sice absolutně roste, ale její podíl na disponibilním důchodu klesá, neboli průměrný sklon ke spotřebě klesá. Tuto skutečnost vyjadřuje obr. 2–4.

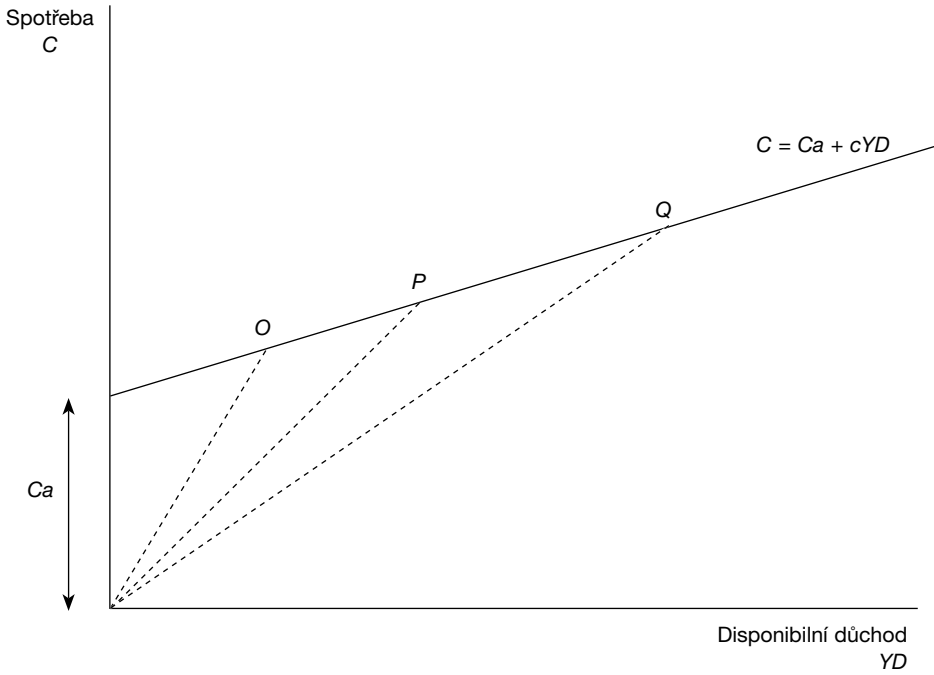
Průměrný sklon ke spotřebě vyjadřuje sklon paprsků vedoucích z nuly a protínajících body na spotřební křivce. Čím vyšší je disponibilní důchod, tím nižší bude průměrný sklon ke spotřebě, jak dokládá klesající sklon paprsků zobrazených na obr. 2–4. Klesající průměrný sklon paprsků je způsoben existencí autonomní spotřeby.

Navíc je průměrný sklon ke spotřebě větší, než je mezní sklon ke spotřebě, a s růstem disponibilního důchodu se k meznímu sklonu přibližuje.<sup>2</sup>

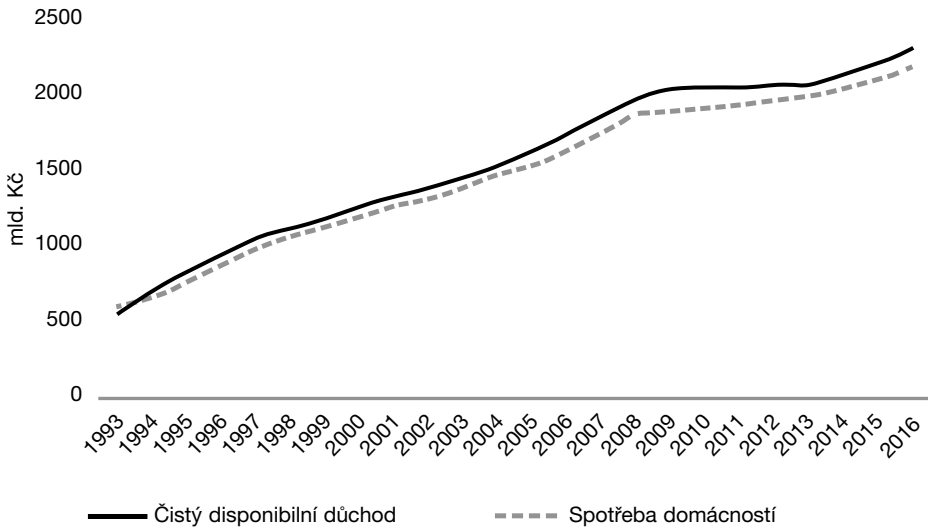
Vývoj spotřeby domácností v České republice od roku 1993 do roku 2016 je zachycen na obr. 2–5.

<sup>1</sup> J.M. Keynes: *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*. NČAV, Praha 1963, s. 116–117.

<sup>2</sup> To platí samozřejmě za existence autonomní spotřeby  $C_a$ . K uvedenému tvrzení lze dojít následující matematickou úpravou:  $APC = \frac{C}{YD}$ ;  $APC = \frac{C_a + cYD}{YD}$ ;  $APC = \frac{C_a}{YD} + c$



**Obr. 2-4 Klesající průměrný sklon ke spotřebě**



Pramen: ČSÚ, roční národní účty (4. 6. 2017)

**Obr. 2-5 Vývoj spotřeby domácností v ČR**

## Úspory

Uvedli jsme, že disponibilní důchod mohou domácnosti použít buď na spotřebu ( $C$ ), nebo na úspory ( $S$ ). Vývoj úspor domácností bude tedy velmi těsně spjat s vývojem spotřeby domácností. Funkci úspor lze vyjádřit rovnicí:

$$S = -Sa + sYD \quad (2.6)$$

$Sa$  jsou tzv. autonomní *úspory*. Jejich výše v absolutní hodnotě bude stejná, jako je výše autonomní spotřeby. Autonomní spotřeba udávala velikost spotřeby při nulovém disponibilním důchodě, ta je financována z dřívějších úspor, proto mají autonomní úspory u sebe znaménko minus.

Druhým členem v rovnici jsou *indukované úspory* ( $sYD$ ), které závisejí na velikosti disponibilního důchodu. Parametr  $s$  je tzv. *mezní sklon k úsporám* (*MPS*) a udává, jak se změní úspory, jestliže se změní disponibilní důchod o jednotku:

$$s = \frac{\Delta S}{\Delta YD} \quad 0 < s < 1 \quad (2.7)$$

Mezní sklon k úsporám se také pohybuje v intervalu nula až jedna. Navíc musí platit, že součet mezního sklonu ke spotřebě a mezního sklonu k úsporám se rovná jedné.<sup>3</sup>

$$c + s = 1 \quad (2.8)$$

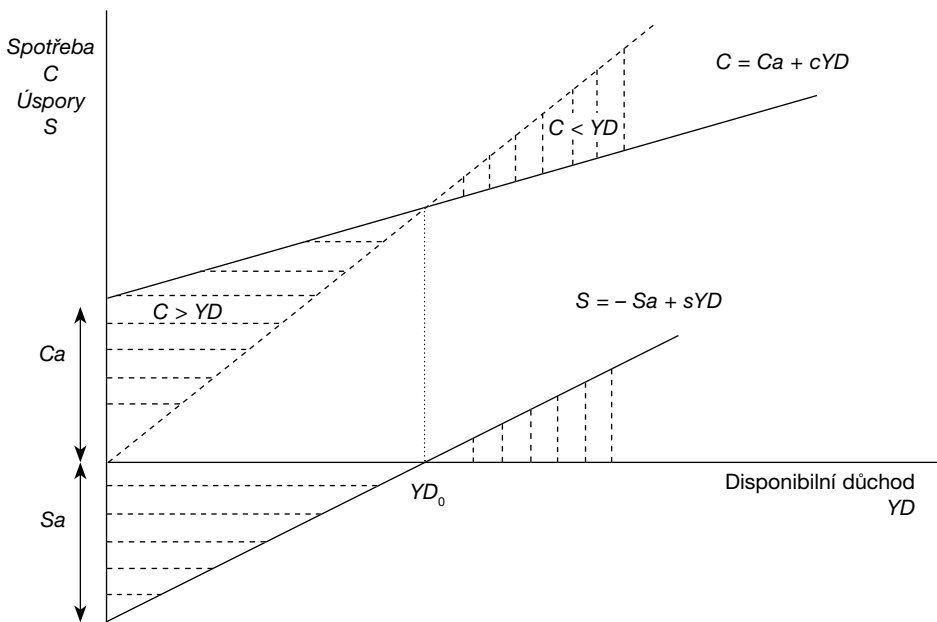
Propojení úspor a spotřeby v Keynesově modelu je zachyceno na obr. 2–6. Křivka funkce úspor vychází ze záporné osy ve výši autonomních úspor, které se v absolutní hodnotě přesně rovnají autonomní spotřebě. Při disponibilním důchodu  $YD_0$  věnujeme celý tento důchod na spotřebu, a proto křivka úspor protíná horizontální osu. Nalevo od tohoto bodu spotřeba převyšuje disponibilní důchod, a proto dochází k čerpání úspor (jejichž výši odpovídají horizontálně vyšrafované plochy). Napravo od tohoto bodu je spotřeba nižší než disponibilní důchod, a proto dochází ke kladným úsporám (vertikálně vyšrafované plochy).

Mezní sklon je podél křivky úspor konstantní. Obdobně jako u spotřeby i u úspor sledujeme ještě průměrný sklon (*APS*), který říká, jak velká část z celého disponibilního důchodu připadá na úspory, čili:

$$APS = S/YD \quad (2.9)$$

<sup>3</sup> Matematicky lze tuto skutečnost odvodit následovně:

$$YD = C + S; \Delta YD = \Delta C + \Delta S; \frac{\Delta YD}{\Delta YD} = \frac{\Delta C}{\Delta YD} + \frac{\Delta S}{\Delta YD}; 1 = c + s$$



Obr. 2-6 Vztah Keynesovy spotřební a úsporové funkce

Podobně jako tomu bylo u mezních sklonů, i u průměrných sklonů musí platit, že součet průměrného sklonu ke spotřebě a průměrného sklonu k úsporám je roven jedné.

$$APC + APS = 1 \quad (2.10)$$

Průměrný sklon k úsporám je však menší než mezní sklon k úsporám a s růstem disponibilního důchodu roste a blíží se meznímu sklonu k úsporám.<sup>4</sup>

**Stručně lze výše vyložený Keynesův model spotřeby a úspor shrnout následovně: část spotřeby silně závisí na běžném disponibilním důchodu, průměrný sklon ke spotřebě s růstem disponibilního důchodu klesá a blíží se (svrchu) meznímu sklonu ke spotřebě a průměrný sklon k úsporám s růstem disponibilního důchodu roste a blíží se (zdola) meznímu sklonu k úsporám.**

Zpočátku empirické výzkumy vycházející z krátkodobých dat potvrzovaly platnost Keynesovy spotřební funkce. Po druhé světové válce však americký ekonom Simon Kuznets na základě dlouhodobých dat (za léta 1869–1938) o vývoji spotřeby a národního důchodu ve Spojených státech došel k závěru, že průměrný sklon ke spotřebě byl za sledované období i přes značný růst důchodu víceméně konstantní. Musíme si uvědomit, že v případě platnosti tohoto tvrzení je mezní

<sup>4</sup> Matematicky:  $APS = \frac{S}{YD}$ ;  $APS = \frac{-S_a + sYD}{YD}$ ;  $APS = \frac{-S_a}{YD} + s$



a průměrný sklon ke spotřebě totožný a naše křivka spotřeby vychází z počátku souřadnic, jako by neexistovala autonomní složka spotřeby. Neboli jinými slovy, na základě krátkodobých dat je vztah mezi běžným důchodem a spotřebou neproporcionální ( $APC$  klesá s růstem běžného důchodu), kdežto na základě dlouhodobých dat je tento vztah proporcionální –  $APC$  je konstantní).

Ekonomové na rozpor mezi empirií a teorií reagovali tak, že omezili platnost Keynesovy teorie spotřeby na krátké období a pro dlouhé období se pokusili vytvořit nové teorie. My zde zmíníme dvě nejznámější: teorii životního cyklu a teorii permanentního důchodu. U obou těchto teorií, které se pokoušejí vysvětlit dlouhodobý vývoj spotřeby,<sup>5</sup> je patrný důraz na tradiční mikroekonomické základy, jež jsou obsaženy v tzv. modelu mezičasové volby. Proto dříve, než se budeme detailněji věnovat teorii životního cyklu a teorii permanentního důchodu, zmíníme podstatu modelu mezičasové volby.

## 2.2 Model mezičasové volby

Tento model, který nastínil již v roce 1930 americký ekonom Irvin Fisher<sup>6</sup> je mikroekonomickým modelem, jenž zkoumá, jak se jeden spotřebitel rozhoduje o své spotřebě během různých období života. Pro zjednodušení se však tradičně uvažuje rozhodování pouze mezi dvěma obdobími života, mezi *obdobím 1* (současnost) a *obdobím 2* (budoucnost).

Předpokládáme, že spotřeba v obou obdobích má pro spotřebitele pozitivní preference. Celkový užitek spotřebitele pak bude pozitivně záviset na velikosti spotřeby v prvním ( $C_1$ ) a ve druhém ( $C_2$ ) období. Jeho funkci užítku lze pak zapsat:

$$U = f(C_1, C_2) \quad (2.11)$$

Na obr. 2–7 jsou zachyceny indifferenční křivky typického spotřebitele. Indifferenční křivka v našem případě vyjadřuje veškeré kombinace spotřeby v prvním a druhém období, které přinášejí spotřebiteli stejný celkový užitek. Její sklon je dán ochotou spotřebitele nahrazovat spotřebu v prvním období spotřebou ve druhém období. Také platí, že čím vzdálenější je indifferenční křivka od počátku, tím vyšší celkový užitek na ní ležící kombinace spotřeby přináší spotřebiteli.

<sup>5</sup> Vedle toho, že se tyto teorie pokoušejí vysvětlit chování spotřeby v dlouhém období, snaží se i objasnit, proč empirická data v krátkém období svědčí o neproporcionálním chování spotřeby vzhledem k běžnému disponibilnímu důchodu. Z tohoto důvodu i tyto teorie zařazujeme do kapitoly zabývající se krátkým obdobím.

<sup>6</sup> Fisher, I.: *The Theory of Interest*. Macmillan, New York, 1930.

Indiferenční křivky vyjadřují přání spotřebitele, jak kombinovat spotřebu v různých obdobích, ale spotřebitel je také samozřejmě něčím limitován. My jsme zde uvažovali, že spotřebitel rozděluje svůj život na dvě období, a proto bude při své spotřebě omezen očekávaným příjmem za tato dvě období.

Před tím, než si však přesně definujeme, co máme na mysli pod pojmem očekávaný příjem, musíme uvést předpoklady, za kterých další výklad provedeme. Budeme předpokládat podmínky dokonalé jistoty, neboli budeme znát důchod spotřebitele v jednotlivých obdobích. Dále budeme předpokládat, že ceny, za které spotřebitel nakupuje<sup>7</sup> v jednotlivých obdobích, jsou stejné. Spotřebitel také zná úrokovou míru, za kterou si může v případě potřeby půjčit prostředky na spotřebu, nebo na druhou stranu, kterou bude úročen jeho vklad v případě, že spoří. Navíc budeme uvažovat situaci dokonalé konkurence na trhu kapitálu, spotřebitel tak není nikým jiným omezen, kolik si může půjčit, případně kolik může spořit, a navíc sám svým rozhodnutím o tom, kolik si půjčí, či kolik uspoří, neovlivní výši úrokové míry.

Celkový očekávaný příjem lze definovat jako současnou hodnotu všech příjmů, neboli:

$$R_1 = Y_1 + \frac{Y_2}{1 + i}, \quad (2.12)$$

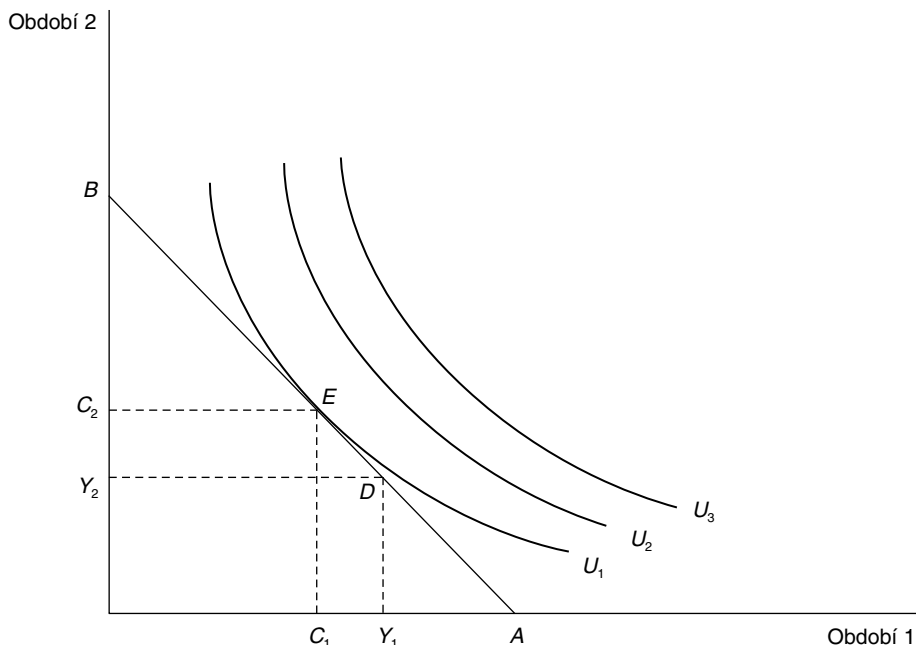
kde  $R_1$  je celkový očekávaný příjem (vyjádřený pro prvního období), který je dán součtem důchodu v *období 1* ( $Y_1$ ) a důchodu v *období 2* ( $Y_2$ ) diskontovaného úrokovou mírou.

Nyní se vraťme k obrázku 2–7. Pokud by spotřebitel chtěl utratit celý svůj očekávaný příjem za spotřebu již v *období 1*, nacházel by se v bodě *A* na horizontální ose. Jednak by utratil důchod za toto období a pak by si vzal úvěr ve výši diskontovaného důchodu z *období 2*, který by pak v *období 2* splácel.

Pokud by se však spotřebitel rozhodl, že veškerou spotřebu realizuje až v *období 2*, bude se nacházet v bodě *B* na vertikální ose. Svůj důchod z *období 1* by celý uspořil neboli uložil s úrokem a díky tomu by pak v *období 2* hradil svou spotřebu jednak z disponibilního důchodu (včetně úroku)  $Y_1(1+i)$  a z důchodu z *období 2*. Neboli očekávaný příjem (tentokrát vyjádřený pro období 2), který by limitoval maximální výši jeho spotřeby v *období 2*, bude:

$$R_2 = Y_1 \cdot (1 + i) + Y_2 \quad (2.13)$$

<sup>7</sup> Výklad by byl mírně komplikovanější, pokud bychom předpokládali, že ceny se sice mění, ale jsou díky dokonalé jistotě známé.



Obr. 2-7 Mezičasová volba spotřebitele

Pokud body  $A$  a  $B$  spojíme, dostaneme tzv. mezičasové rozpočtové omezení<sup>8</sup> našeho spotřebitele, které spojuje veškeré kombinace spotřeby v jednotlivých obdobích, jež jsou spotřebiteli maximálně dostupné. Sklon křivky mezičasového rozpočtového omezení závisí na úrokové míře:  $-(1+i)$ .

Nyní již nezbývá nic jiného, než na obr. 2-7 spojit přání spotřebitele s jeho reálnými možnostmi. Pokud tedy předpokládáme, že spotřebitel chce maximalizovat svůj užitek, hledáme bod, kde se křivka mezičasového rozpočtového omezení stane tečnou nejvyšší možné položené indiferenční křivky. Na našem obrázku to je bod  $E$ , kdy spotřebitel v prvním období bude mít spotřebu  $C_1$  a ve druhém období  $C_2$ .

Představme si, že prvotní rozdělení důchodů bude následující: v prvním období má spotřebitel důchod  $Y_1$  a ve druhém období důchod  $Y_2$ . Tomu odpovídá bod  $D$  na křivce mezičasového rozpočtového omezení. V uvedené situaci dosahuje jedinec určité výše užítku. Lze jej ale zvětšit změnou struktury spotřeby, s využitím kapitálového trhu. Řekněme, že jedinec se rozhodne v současném období šetřit. Na obrázku spotřebitel v optimu má v prvním období nižší spotřebu, než mu umožňuje důchod z tohoto období a tudíž spoří (ve výši  $Y_1 - C_1$ ), kdežto v druhém období vydá za spotřebu více, než činí jeho důchod z tohoto období. Spotřebu

<sup>8</sup> V mikroekonomii jste se setkali s analogickým pojmem – linie tržních příležitostí.

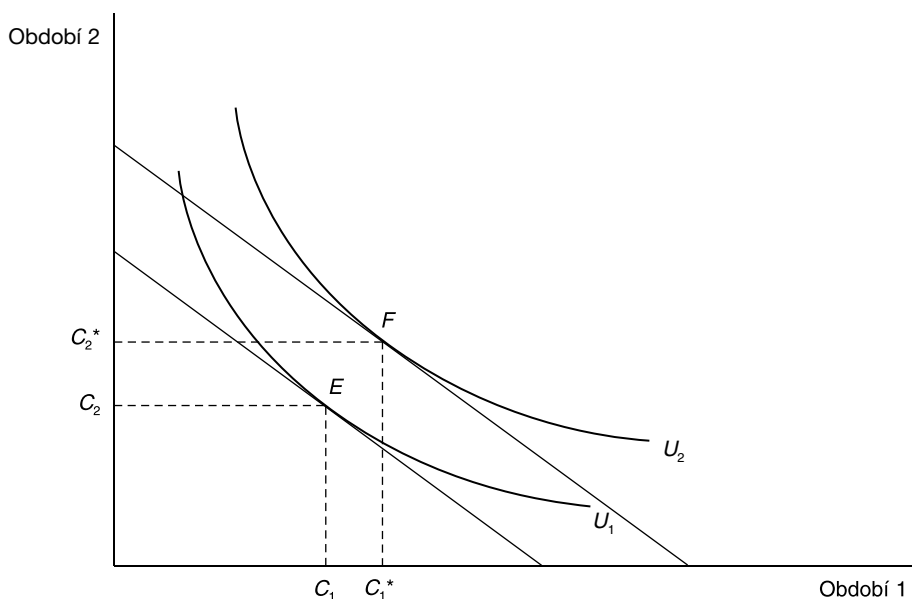
hradí ze svého budoucího příjmu, ze svých úspor a úroku (čerpání úspor a úroku odpovídá na obrázku vzdálenost  $C_2 - Y_2$ ).

Pokud by byl bod  $E$  na křivce mezičasového rozpočtového omezení napravo od bodu  $D$ , spotřebitel by si v prvním období půjčoval na pokrytí spotřeby a v druhém období by musel půjčku splácet.

Podívejme se, na čem tedy závisí výše spotřeby v *období 1*. Jednak je to na důchodu v *období 1*, jednak na důchodu v *období 2*, ale i na úrokové míře a samozřejmě také na preferencích spotřebitele. Uvažujme nyní, jak se změní spotřeba v prvním období, jestliže se změní některý z těchto faktorů.

### Změna důchodu v období 1

Pokud se zvýší důchod v *období 1*, posune se naše křivka mezičasového rozpočtového omezení rovnoběžně doprava (důchod z *období 2* by se nezměnil). Novým bodem optima spotřebitele by nyní byl bod  $F$  na obr. 2–8. Je vidět, že vzrostla spotřeba nejen v prvním období, ale vzrostla spotřeba i v *období 2*. Jak vzroste spotřeba v prvním a jak se zvýší ve druhém období, bude záviset na preferencích jedince, které na obrázku odráží tvar indifferenčních křivek. Pokud bychom předpokládali, že spotřebitel preferuje stejnou výši spotřeby v obou obdobích před výkyvy ve spotřebě, došlo by k rovnoměrnému zvýšení spotřeby v obou obdobích.



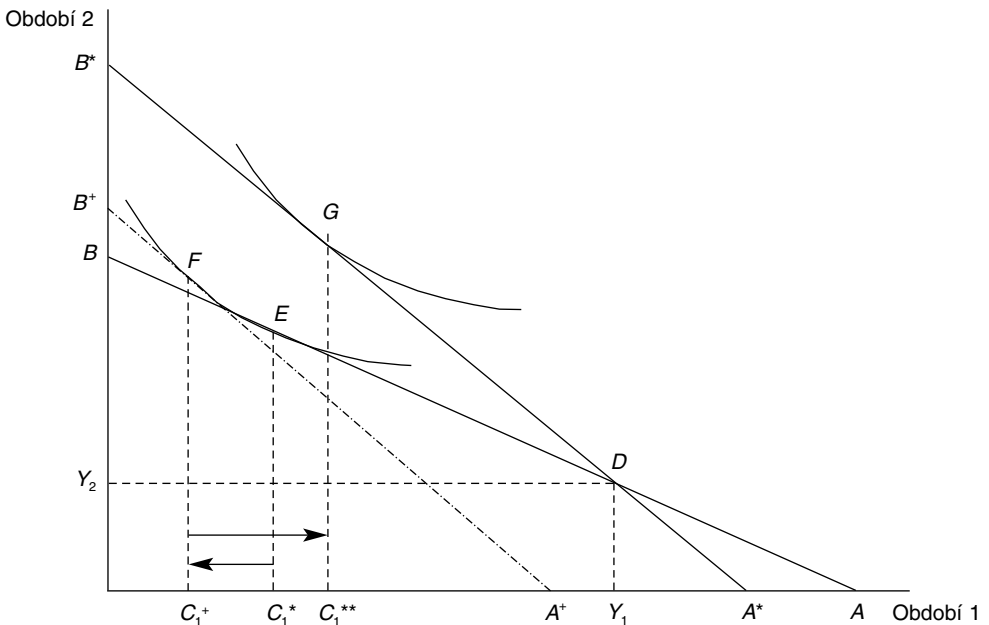
Obr. 2–8 Optimum spotřebitele v případě změny důchodu v období 1 nebo v období 2

### Změna důchodu v období 2

Jestliže vzroste důchod spotřebitele ve druhém období, celá křivka mezičasového rozpočtového omezení se posune rovnoběžně nahoru (důchod v prvním období zůstane stejný). Opět můžeme využít obr. 2–8. Novým optimem, při kterém spotřebitel maximalizuje svůj užitek, je bod  $F$ . Spotřeba vzrostla v obou obdobích, její rozložení do období by opět záviselo na preferencích jedince. Pokud bychom opět předpokládali, že spotřebitel preferuje stejnou výši spotřeby v obou obdobích před výkyvy ve spotřebě, došlo by k rovnoměrnému zvýšení spotřeby v obou obdobích.

### Změna úrokové míry

Co se stane při růstu úrokové míry, zachycuje obr. 2–9. Je zřejmé, že se změní sklon křivky mezičasového rozpočtového omezení. Při růstu úrokové míry bude křivka strmější, při poklesu úrokové míry bude křivka plošší. Ale kolem kterého bodu se bude křivka mezičasového rozpočtového omezení otáčet? Bude to bod  $D$ , který charakterizoval výchozí rozložení důchodu v obou obdobích. Poloha bodu  $D$  není ovlivněna změnou úrokové míry, neboť v tomto bodě si spotřebitel ani nepůjčuje, ani nespoří.



Obr. 2–9 Optimum spotřebitele v případě změny úrokové míry

Jestliže dojde k růstu úrokové míry, může se objem jeho úspor zvýšit, zůstat beze změny nebo snížit. Na obr. 2–9 je uveden případ, kdy jedinec reagoval na růst úrokové míry snížením úspor. V důsledku vyšší úrokové míry se rozpočtové omezení pootočilo kolem bodu  $D$ . Jedince jeho preference vedly k tomu, že původní úspory  $(Y_1 - C_1^*)$  omezil na  $(Y_1 - C_1^{**})$ .

Jestliže dojde k růstu úrokové míry, začnou totiž působit dva efekty. První z nich je **substituční efekt**. Úroková míra je nákladem obětované příležitosti. Pokud se zvýší úroková míra, stává se pro spotřebitele spotřeba v prvním období relativně dražší, a proto začne více spořit a svou spotřebu odloží do druhého období. Přitom předpokládáme, že jedinec chce dosahovat konstantní výše celkového užítku ze spotřeby v obou obdobích.

Na obr. 2–9 tuto situaci popíšeme. Sestrojíme pomocnou křivku mezičasevého rozpočtového omezení  $A^+B^+$ . Ta má stejný sklon jako rozpočtové omezení  $A^*B^*$  (tj. odráží vyšší úrokovou míru) a dotýká se původní indifferenční křivky (tj. jedinec dosahuje původní výše užítku). Optimum jedince se posouvá z bodu  $E$  do bodu  $F$ . Na vyšší úrokovou míru jedinec reaguje omezením současné spotřeby z  $C_1^*$  na  $C_1^+$  a tedy zvýšením svých úspor. Vztah úrokové míry a současné spotřeby je protisměrný (negativní).

Druhý je **důchodový efekt**. Lze jej zachytit přesunem z bodu  $F$  do bodu  $G$ . Na obrázku vidíme, že užitek jedince v pozici věřitele jednoznačně vzroste, protože se zvýší jeho celková spotřeba (za obě období). Je to z toho důvodu, že získaný úrok je také důchodem. Roste-li úroková míra, roste důchod spotřebitele a tím i jeho celková spotřeba. Z obrázku je patrné, že v důsledku důchodového efektu roste současná spotřeba. Důchodový efekt je tudíž pozitivní.

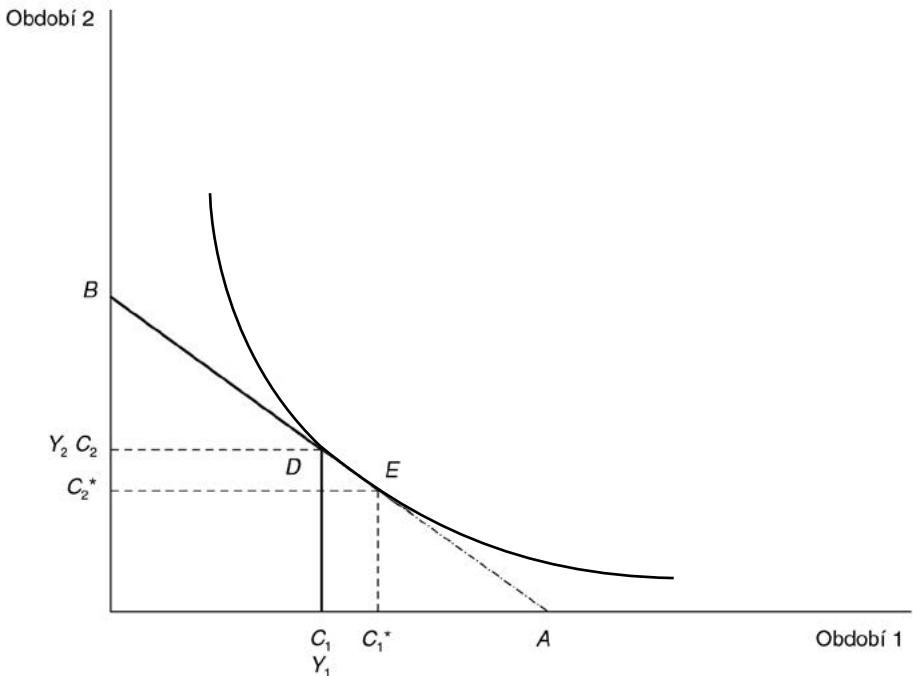
Je tedy vidět, že pokud se týká spotřeby v prvním období, substituční a důchodový efekt působí proti sobě. My jsme na našem obrázku uvažovali, že převládne důchodový efekt, neboli spotřeba v prvním období vzroste. Pokud by převážil substituční efekt, výsledný bod  $G$  by ležel nalevo od bodu  $E$  a spotřeba by v prvním období klesla.

Vidíme tedy, že v případě jednoho spotřebitele není **celkový efekt** (daný součtem substitučního a důchodového efektu) zvýšení úrokové míry jednoznačný. Jak tomu však bude v případě agregátní spotřeby neboli spotřeby všech spotřebitelů v ekonomice? Uvažujme, že pokud si někdo pro pokrytí své potřeby v prvním období vezme úvěr, musí být na druhé straně někdo, kdo v prvním období spoří a z jeho úspor může být úvěr poskytnut. Důchodový efekt u těch, co spoří, je samozřejmě kladný a díky tomu roste jejich spotřeba v prvním období. U dlužníků je však důchodový efekt záporný, neboť placené úroky jim snižují důchod a jejich spotřeba tak v prvním období klesá. Substituční efekt je záporný vždy, jak u dlužníků, tak u těch, co spoří. Neboli, u dlužníků způsobí růst úrokové míry vždy pokles spotřeby v prvním období, kdežto u těch, kteří spoří, je dopad nejednoznačný. **Na agregátní úrovni lze předpokládat, že se**

**důchodové efekty dlužníků a spořicíh v podstatě vynulují, a proto můžeme tvrdit, že dopad zvýšení úrokové míry bude na spotřebu v prvním období přece jen negativní.**

Když jsme probírali dopad zvýšení důchodu v prvním období na spotřebu, uvedli jsme, že ta roste. Podobně to předpokládal i Keynesův model spotřeby, kdy spotřeba silně reagovala na běžný důchod. V modelu mezičasové volby však dopad růstu běžného důchodu (v prvním období) nebude na spotřebu (v prvním období) tak výrazný, neboť je rozprostřen i do spotřeby ve druhém období.

Existuje však možnost, že i v modelu mezičasové volby by byla spojitost mezi důchodem v prvním období a spotřebou v témže období velmi silná. Bylo by to v případě, kdyby pro spotřebitele existovala bariéra si půjčit na pokrytí spotřeby. Pokud by banky nebyly ochotny půjčovat úvěry na spotřebu (např. by banky nevěřily mladým lidem, že v budoucnu budou mít dostatečné důchody na splácení úvěru), pak by se na obr. 2–10 křivka mezičasového rozpočtového omezení lomila v bodě  $D$ . Spotřebitel by v prvním období mohl za spotřebu ( $C_1$ ) nejvýše utratit jen tolik, kolik činí jeho důchod ( $Y_1$ ). V současnosti by mohl jen spořit a zvýšit si tak budoucí spotřebu. Bodu  $E$  by tedy nebylo možno dosáhnout.



Obr. 2–10 Optimum spotřebitele v případě nemožnosti si vzetí úvěru

Výkladem modelu mezičasové volby jsme si připravili půdu pro lepší pochopení dvou teorií spotřeby, které se pokoušejí vysvětlit chování spotřeby v delším období a které vycházejí z mikroekonomických základů obsažených v modelu mezičasové volby. Jde o teorii životního cyklu a teorii permanentního důchodu.

## 2.3 Teorie životní cyklu

Teorii životního cyklu (často nazývanou také jako hypotéza životního cyklu) uvedli na světlo světa na začátku druhé poloviny minulého století tři ekonomové: *Franco Modigliani*, *Richard Brumberg* a *Albert Ando*.<sup>9</sup>

Tato teorie jakoby zobecňuje model mezičasové volby. Model mezičasové volby rozlišoval pouze dvě období (současnost a budoucnost), teorie životního cyklu uvažuje spotřebitele, který chce maximalizovat svůj užitek během celého života (který je složen z více období, nejen ze dvou), a navíc předpokládá, že spotřebitel chce udržovat přibližně rovnoměrnou spotřebu ve všech obdobích života.

Nejjednodušěji lze teorii životního cyklu zachytit pomocí následujícího obr. 2–11. Předpokládejme pro zjednodušení nulovou úrokovou míru. Přestože člověk nedostává za své úspory žádnou odměnu, část svého důchodu uspoří. Z obrázku je patrné proč. V mládí má člověk zpravidla důchod nižší, než činí jeho spotřeba, a proto si pro její pokrytí musí vzít úvěr nebo si např. půjčit od rodičů. V produktivním věku má člověk naopak zpravidla vyšší důchod, než činí jeho spotřeba, a spoří. Část úspor, které vytvoří, musí jít na splácení úvěrů z mládí a část úspor si člověk ponechá na dobu, kdy odejde do důchodu. Z obrázku je patrné, že důchod v průběhu života sice kolísá, spotřeba je ale stabilní.

Podívejme se nyní na teorii životního cyklu trochu podrobněji. Předpokládejme, že člověk v určitém okamžiku odhaduje, že bude žít  $L$  let, z toho bude  $P$  let pracovat. V penzi tak bude  $L - P$  let. Zároveň ví, že v daném okamžiku disponuje určitou výší majetku ( $W$ ). Tento člověk chce své celoživotní zdroje (důchody v jednotlivých letech a počáteční majetek) utratit, neboli nechce nechat svým potomkům žádné dědictví, přičemž v penzi žije pouze z úspor. Jestliže chce mít daný jedinec rovnoměrnou spotřebu po celý svůj život, utratí každý rok právě  $1/L$  ze svých celoživotních zdrojů:

<sup>9</sup> Modigliani, F., Brumberg, R.: Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross Section Data. In Kurihara, K. (ed): Post-Keynesian Economics. New Brunswick, Rutgers University Press, 1954. Modigliani, F., Ando, A.: The Life Cycle Hypothesis of Saving: Aggregated Implications and Tests. American Review, vol. 53, 1963.



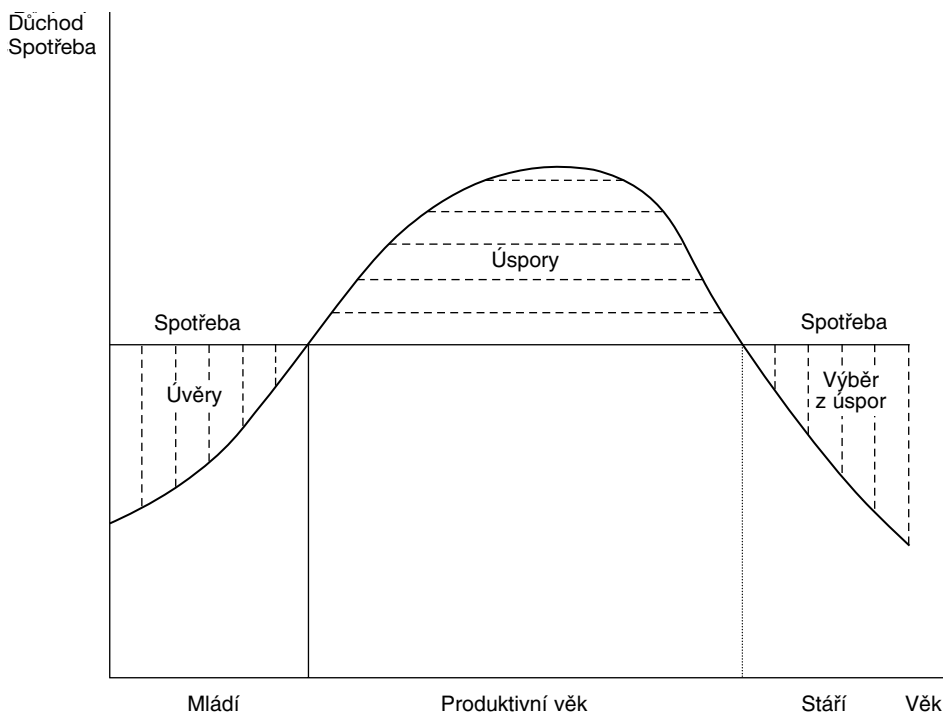
$$C_1 = \frac{1}{L} (Y_1 + (P - 1)Y^e + W_1), \quad (2.14)$$

kde  $C_t$  je spotřeba v roce  $t$ ,

$Y_t$  je důchod v tomto roce,

$Y^e$  je průměrný očekávaný důchod v dalších letech práce a

$W_t$  je majetek (bohatství) na začátku roku  $t$ .



Obr. 2-11 Vývoj spotřeby v průběhu života spotřebitele

Předpokládejme, že dojde ke změně běžného důchodu v roce  $t$ , která bude jednorázová a nijak neovlivní důchod v ostatních letech práce. Z rovnice je zcela patrné, že změna bude mít na spotřebu v daném roce pouze nepatrný dopad, protože se tato jednorázová změna rozprostře do všech zbývajících let života. Obdobný dopad by mělo zvýšení majetku (např. výhrou v loterii). Opět dojde k jejímu rozptření do spotřeby pro všechna zbývající léta života.

Pokud však změna důchodu bude trvalá (permanentní) a ovlivní důchody ve všech zbývajících letech práce, změní výrazně i spotřebu ve všech zbývajících letech života. Roční změna spotřeby ale bude menší než roční změna důchodu, neboť nesmíme zapomínat na léta v penzi.

Zdá se tak, že silný vztah mezi změnou běžného důchodu a spotřebou v daném roce, jak ho předpokládala Keynesova funkce spotřeby, je zde oslaben. Ale tomu tak nemusí být, bude záležet, jak bude daný člověk vytvářet očekávání ohledně důchodu v dalších letech práce (v budoucnosti). Jestliže tento očekávaný důchod bude ovlivněn důchodem v běžném roce,<sup>10</sup> bude vztah mezi změnou běžného důchodu a změnou spotřeby v daném roce zesilovat.

Dosavadní výklad teorie životního cyklu byl založen na některých předpokladech, jejichž platnost je často kritizována. Mezi ty nejdůležitější patří:

- Člověk pouze odhaduje, jak dlouho bude žít. Jeho odhad může být správný, ale je velká pravděpodobnost, že správný nebude.
- Člověk dokonale předvídá disponibilní důchody v budoucích letech života (zde nejde pouze o změnu samotného důchodu, ale i daní, sociálních dávek atd.).
- Člověk spoří v produktivním věku pouze proto, aby měl zdroje na spotřebu v penzi. Často ale spoří, aby zanechal dědictví svým potomkům.
- V neposlední řadě již dříve uvedený problém, že si člověk nemůže v mládí vypůjčit na svou spotřebu (v případě neochoty bank).

Uvedené námítky bývají často do námi zjednodušeného modelu zapracovávány a celý model teorie životního cyklu je pak mnohem komplikovanější.

Je zřejmé, že dosavadní výklad teorie životního cyklu byl výkladem mikroekonomickým. Zabývali jsme se jedním člověkem (spotřebitelem). Podívejme se, jaké dopady bude mít tato teorie na makroekonomické úrovni.

Kolik se bude v ekonomice v souhrnu spotřebovávat a kolik spořit bude podle teorie životního cyklu spojeno s věkovou strukturou obyvatelstva. Pokud by docházelo např. k výraznému stárnutí populace, mělo by docházet k poklesu podílu úspor a k růstu podílu spotřeby.<sup>11</sup> Pokud by naopak rostl počet obyvatel v produktivním věku, podle teorie životního cyklu by docházelo k růstu podílu úspor na disponibilním důchodě.

Vývoj úspor a spotřeby bude také záviset na sociální politice státu. Pokud bude stát poskytovat důchody, nemusí lidé tolik spořit na stáří. Jejich rozhodnutí

---

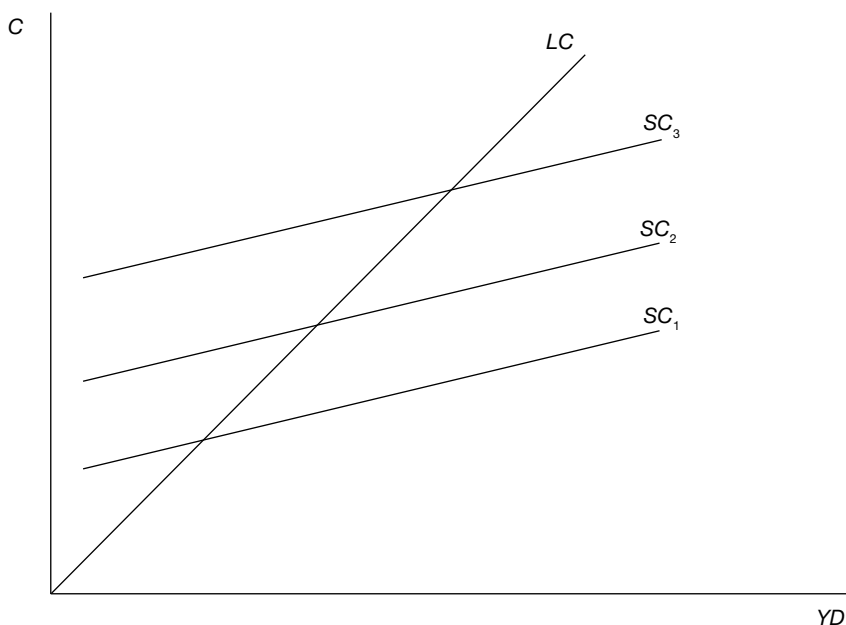
<sup>10</sup> Jde o určitou podobu adaptivních očekávání. Při této formě očekávání se odhad budoucího vývoje odvozuje z již známého vývoje v přítomnosti a v minulosti.

<sup>11</sup> V této souvislosti se běžně uváděl rozdíl mezi USA a Japonskem. USA měly velmi nízký podíl úspor domácností na disponibilním důchodu (navíc v průběhu minulého století silně klesající), v roce 1980 např. kolem 10%. Japonsko mělo naopak vysoký podíl úspor na disponibilním důchodě, např. v roce 1980 kolem 20%. Někteří ekonomové to zdůvodňovali právě věkovou strukturou obyvatelstva. Starších lidí v Japonsku bylo relativně méně než v USA. Protože podíl starších lidí v Japonsku roste, očekávali tito ekonomové, že podíl úspor bude klesat. To potvrzují i změny v míře úspor v Japonsku na počátku tohoto tisíciletí, kdy se pohybovala již pouze kolem 7%.

závisí i na věku odchodu do důchodu (čím vyšší věk odchodu do důchodu, tím méně lidé na něj budou spořit).

Vývoj spotřeby a úspor také závisí na možnostech lidí se zadlužovat (při dostupnějších úvěrech budou lidé méně spořit) a na vývoji akciového trhu (při růstu cen akcií jsou lidé bohatší) apod.

Teorie životního cyklu má tu výhodu, že dokáže vysvětlit rozpor uvedený na závěr výkladu jednoduché keynesiánské funkce spotřeby. Jde o to, že z empirických krátkodobých dat vyplýval klesající podíl spotřeby na běžném důchodě (klesající *APC*), kdežto na základě dlouhodobých dat je tento podíl stabilní (konstantní *APC*).



Obr. 2–12 Krátkodobá a dlouhodobá spotřební funkce podle teorie životního cyklu

V dlouhém období je podíl spotřeby na běžném důchodu stabilní, na obr. 2–12 je křivka spotřeby pro dlouhé období označena  $LC$ . Krátkodobě však tento podíl stabilní není a krátkodobá spotřební křivka je např.  $SC_1$  nebo  $SC_2$ . Průsečík krátkodobé spotřební křivky s vertikální osou je dán výší bohatství (majetku  $W$ ). S jeho růstem se krátkodobé křivky posouvají podél dlouhodobé křivky nahoru.

## 2.4 Teorie permanentního důchodu

Alternativní vysvětlení dlouhodobé spotřební funkce poskytl Milton Friedman<sup>12</sup> svou teorií permanentního důchodu. Zároveň se mu podařilo podat možné vysvětlení rozporu mezi krátkodobými a dlouhodobými empirickými daty.

Podle teorie permanentního důchodu spotřeba závisí pouze na tzv. permanentním důchodu ( $Y^P$ ),<sup>13</sup> neboli:

$$C = c \cdot Y^P \quad (2.15)$$

Permanentní důchod je průměrný dlouhodobý očekávaný důchod, který bude záviset nejen na očekávaném důchodu z práce (z lidského kapitálu), ale i na očekávaném důchodu z držení aktiv (nikoliv lidského kapitálu). Klíčové je zde, jak spotřebitelé vytvářejí očekávání ohledně těchto dlouhodobých důchodů. Friedman zde použil adaptivní očekávání, takže permanentní důchod bude ovlivněn výší důchodu v současnosti a v minulosti.

Proč by spotřeba měla záviset na dlouhodobém permanentním důchodu a ne na běžném důchodu, který spotřebitel dostane právě v okamžiku, kdy provádí nákup určitého spotřebního statku, je často vysvětlováno následovně: člověk dostane měsíční mzdu např. 10. den v měsíci. Je zřejmé, že tento důchod neutratí hned v den výplaty a ve zbývajících dny v měsíci nebude mít žádnou spotřebu, protože mu již na ni nezbude. Před takovými výraznými výkyvy spotřeby dává člověk přednost utratit každý den pouze část měsíční mzdy. A právě teorie permanentního důchodu tento příklad zobecňuje a tvrdí, že spotřeba bude závislá na dlouhodobém (permanentním) důchodu, spotřebitel bude pro daný časový okamžik vydávat na spotřebu jen část dlouhodobého důchodu. V tomto závěru se teorie permanentního důchodu blíží k teorii životního cyklu, neboť ta předpokládala, že spotřeba bude záviset zejména na očekávaném celoživotním důchodu.

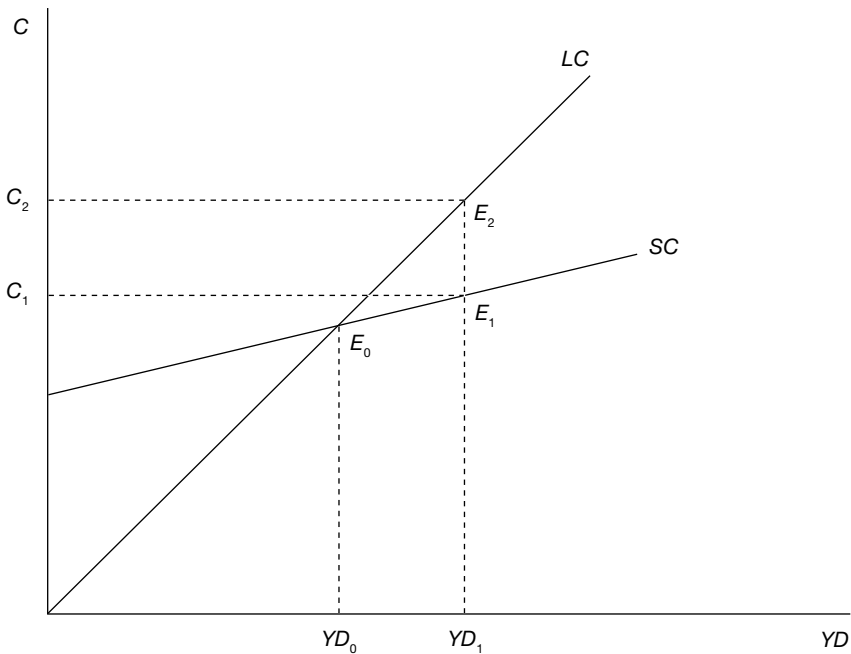
Běžný disponibilní důchod se však nemusí rovnat permanentnímu důchodu. Budeme-li předpokládat roční periodicitu, pak ve sledovaném roce může běžný důchod kolísat kolem permanentního důchodu, a to tak, že ho může převyšovat, ale i tak, že může být nižší. Toto kolísání je dáno dočasnými (tranzitorními) změnami důchodu. Běžný disponibilní důchod ( $YD$ ) můžeme tedy zapsat jako součet permanentního důchodu a dočasné změny důchodu ( $Y^T$ ):

$$YD = Y^P + Y^T \quad (2.16)$$

<sup>12</sup> Friedman, M.: A Theory of Consumption Function. Princeton University Press, Princeton 1957.

<sup>13</sup> Pod pojmem permanentní důchod máme samozřejmě na mysli disponibilní permanentní důchod. Budeme ho však pro jednoduchost značit pouze  $Y^P$  a nazývat pouze permanentním důchodem. Obdobně pod dále zmiňovanými tranzitorními změnami důchodu  $Y^T$  máme na mysli tranzitorní změny disponibilního důchodu.

K dalšímu výkladu permanentního důchodu můžeme využít obr. 2–13. Na vertikální ose měříme spotřebu, na horizontální ose běžný disponibilní důchod. Výchozím bodem spotřebitele bude bod  $E_0$ , ve kterém budeme předpokládat, že se běžný disponibilní důchod ( $YD_0$ ) rovná permanentnímu důchodu, tranzitorní důchod je tedy nulový. Nyní se spotřebiteli zvýší jeho běžný disponibilní důchod (na  $YD_1$ ). Spotřebitel však zpočátku neví, zda toto zvýšení je pouze dočasné anebo trvalé, proto se rozhodne, že vydá za spotřebu pouze část z přírůstku důchodu.<sup>14</sup> Na našem obrázku bychom se posunuli do bodu  $E_1$  na krátkodobé spotřební křivce  $SC$  a spotřeba by vzrostla neproporcionálně pouze na  $C_1$ . Je zřejmé, že podíl spotřeby na běžném disponibilním důchodu přesunem z bodu  $E_0$  na  $E_1$  klesá. Pokud však spotřebitel časem zjistí, že přírůstek jeho důchodu byl permanentní, přizpůsobí tomu i svou spotřebu, která pak bude ve výši  $C_2$ . Na obrázku jsme se přesunuli z bodu  $E_1$  do bodu  $E_2$  na dlouhodobé spotřební křivce  $LC$ . Porovnáme-li podíl spotřeby na disponibilním důchodu v bodě  $E_0$  a v bodě  $E_2$  zjistíme, že je stejný, neboli na dlouhodobé spotřební křivce je průměrný sklon ke spotřebě ( $APC$ ) konstantní.



Obr. 2–13 Krátkodobá a dlouhodobá spotřební funkce podle teorie permanentního důchodu

<sup>14</sup> Zde si všimnete vlivu adaptivních očekávání. Permanentní důchod je málo citlivý na změny běžného disponibilního důchodu, neboť permanentní důchod se odvozuje vedle běžného důchodu i z důchodů minulých let.

Prozatím jsme probírali spotřebu jednoho subjektu, ale stejné závěry můžeme přijmout i pro agregátní spotřebu. Krátkodobě spotřeba při růstu běžného disponibilního důchodu roste, ale pomaleji než důchod (*APC* klesá). V dlouhém období se však dočasné změny běžného disponibilního důchodu v průměru vynulují (jednou jsou kladné, jednou jsou záporné) a spotřeba roste proporcionálně s disponibilním důchodem (*APC* je konstantní).

## 2.5 Doplnění Keynesovy spotřební funkce

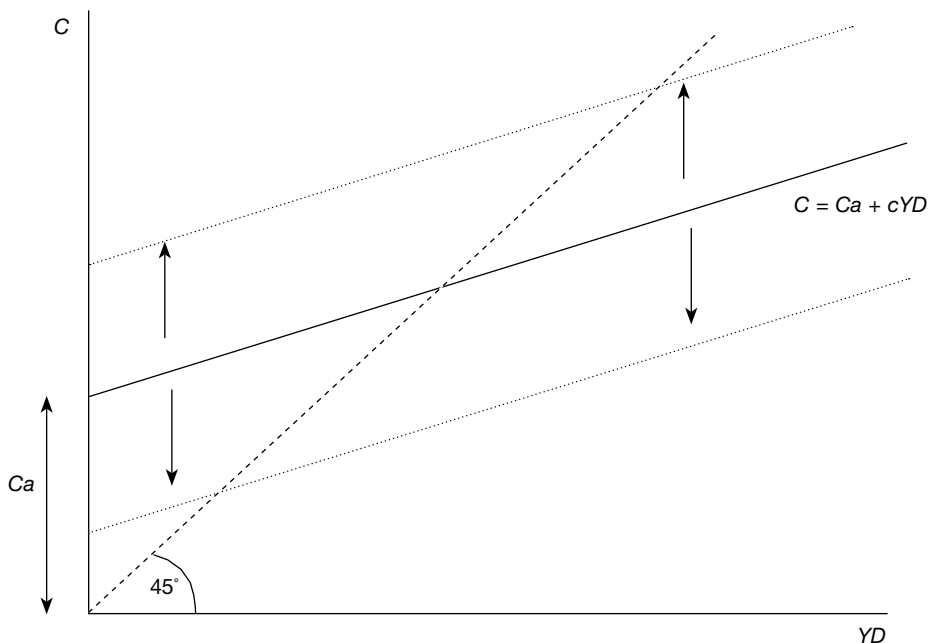
Teorie životního cyklu a teorie permanentního důchodu jsou si v mnohém podobné. Obě teorie zejména předpokládají, že spotřeba je ovlivněna dlouhodobým důchodem (celoživotním, permanentním) a změny běžného důchodu nebudou mít na spotřebu tak výrazný dopad. V obou teoriích je dlouhodobý důchod ovlivněn bohatstvím, buď jeho přímým započítáním, nebo důchody z něho plynoucími. Klíčovou roli hrají jak u teorie životního cyklu, tak u teorie permanentního důchodu očekávání.

V další části tohoto učebního textu budeme využívat Keynesovu teorii spotřeby, o které jsme se zmínili v první části této kapitoly. S využitím této teorie si odvodíme základní ekonomické modely, které postihují krátké období. Původní Keynesovu teorii spotřeby obohatíme o některé rysy zmíněné v teorii životního cyklu a teorii permanentního důchodu. Uvidíme, že to není nic složitějšího a sám Keynes některé z nich zmiňoval, ale nepřikládal jim tak výrazný vliv.

Na obr. 2–14 je zachycena Keynesova agregátní křivka spotřeby (nyní již víme, že krátkodobá). Připomeňme si, že spotřeba má zde dvě části, autonomní a indukovanou, u které hraje klíčovou roli mezní sklon ke spotřebě. Stále platí, že spotřeba s růstem běžného disponibilního důchodu roste, ale její podíl na důchodu klesá.

Nejdříve se zmíníme o bohatství. Růst bohatství se na obr. 2–14 projeví posunem celé spotřební křivky nahoru, jako by se zvýšila autonomní spotřeba. Při jakékoli úrovni běžného důchodu bude věnováno na spotřebu více. Při poklesu bohatství se samozřejmě spotřební křivka posune rovnoběžně dolů. Růst bohatství tak, aby ovlivnil agregátní spotřebu, může mít např. podobu akciového boomu na burze.

Nyní se podívejme na to, jak se v Keynesově spotřební funkci projeví změna úrokové míry. Zvýšení úrokové míry snižuje spotřebu, např. část dlouhodobé spotřeby může být financována z úvěrů. U modelu mezičasové volby jsme si navíc uvedli, že růst úrokové míry snižuje současnou hodnotu příjmů. Při zvýšení úrokové míry se tedy Keynesova křivka spotřeby posune celá rovnoběžně dolů, při snížení úrokové míry rovnoběžně nahoru.



Obr. 2–14 Změny Keynesovy funkce spotřeby

## SHRNUTÍ

1. Spotřební výdaje jsou největší složkou hrubého domácího produktu. Jsou tvořeny výdaji domácností na statky krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé spotřeby a na služby.
2. Disponibilní důchod mohou domácnosti použít na spotřebu a na úspory.
3. Krátkodobá Keynesova funkce spotřeby člení spotřebu na autonomní a na indukovanou.
4. Autonomní spotřeba je nezávislá na disponibilním důchodu, kdežto indukovaná spotřeba na disponibilním důchodu závisí a tato závislost je dána mezním sklonem ke spotřebě.
5. Pro krátkodobou Keynesovu funkci spotřeby je charakteristický klesající průměrný sklon ke spotřebě.
6. Z dlouhodobého hlediska je průměrný sklon ke spotřebě konstantní.
7. Teorie dlouhodobé spotřeby – teorie životního cyklu a teorie permanentního důchodu – vycházejí z modelu mezičasové volby.
8. Model mezičasové volby zachycuje rozhodování jedince o spotřebě mezi dvěma obdobími. Spotřeba zde závisí nejen na důchodech v jednotlivých obdobích a na preferencích, ale klíčovou roli zde hraje i úroková míra.

9. Teorie životního cyklu předpokládá, že jedinec chce realizovat přibližně rovnoměrnou spotřebu během celého svého života. Spotřeba zde závisí na jeho celoživotním důchodu.
10. V teorii permanentního důchodu spotřeba závisí na permanentním disponibilním důchodu, přičemž běžný disponibilní důchod se může od permanentního disponibilního důchodu odchylovat vlivem dočasných změn důchodu.

### Důležité pojmy

Kyenesova spotřební funkce	Autonomní spotřeba
Indukovaná spotřeba	Mezní sklon ke spotřebě
Průměrný sklon ke spotřebě	Základní psychologický zákon
Mezní sklon k úsporám	Průměrný sklon k úsporám
Autonomní úspory	Indukované úspory
Model mezičasové volby	Očekávaný příjem
Teorie životního cyklu	Důchodový efekt
Substituční efekt	Teorie permanentního důchodu
Permanentní důchod	Tranzitorní změny důchodu
Běžný disponibilní důchod	Adaptivní očekávání

### Kontrolní otázky

1. Porovnáme-li na obrázku 2–1 Lucembursko a Řecko, zjistíme, že Řecko mělo o více než 41 p.b. vyšší podíl spotřebních výdajů na HDP. Využijte výdajovou metodu zjišťování HDP a porovnejte strukturu výdajů na HDP u těchto zemí.
2. Spotřeba domácností závisí zejména na výši disponibilního důchodu a na úrokové míře. Existují podle vás rozdíly dopadů změn těchto faktorů na jednotlivé spotřební výdaje, tzn. výdaje na netrvanlivé a trvanlivé výrobky a služby?

### Příklady

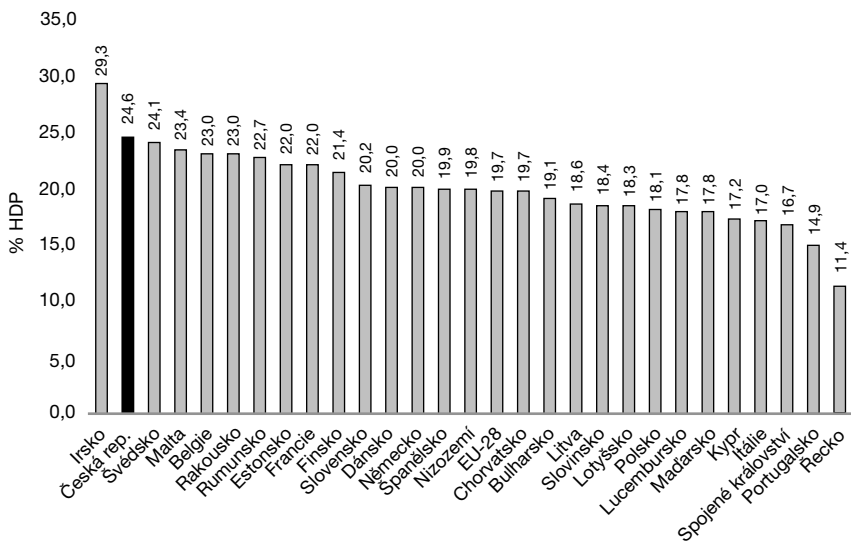
1. Víme, že hrubý domácí produkt je 3 000 mld. Kč. Vláda poskytne transfery ve výši 200 mld. Kč a vybere 150 mld. ve formě autonomních daní. Důchodová sazba daně je 0,25 (25 %). Zjistěte výši spotřeby, jestliže víte, že autonomní spotřeba je 80 mld. Kč.
2. Keynesova funkce spotřeby má rovnici:  $C = 180 + 0,7 YD$ . Od jaké výše disponibilního důchodu začínají domácnosti spořit?



3. Kolik bude činit spotřeba ve výchozím roce podle teorie životního cyklu, jestliže víme, že člověk odhaduje délku svého života na 58 let, z toho 35 let bude pracovat. Jeho současný důchod je 400 000 Kč ročně a předpokládá, že po zbytek let, které bude pracovat, jeho důchod bude v průměru 480 000 Kč. Jeho současné bohatství je v peněžním vyjádření 5 mil. Kč. Nepředpokládejte, že by dostával penzi. Zároveň nezamýšlí nic nechat svým potomkům.

### 3 Investice

Investice jsou vedle spotřeby domácností, vládních nákupů statků a služeb a také vedle čistého exportu, další komponentou hrubého domácího produktu. Oproti spotřebním výdajům domácností jsou investice z hlediska podílu na hrubém domácím produktu zpravidla výrazně menší, jak zachycuje obr. 3–1.



Pramen: Eurostat (4. 6. 2017), u některých států prozatímní údaje

**Obr. 3–1 Podíl hrubé tvorby kapitálu na HDP v členských státech EU v roce 2016**

Investice<sup>15</sup> lze zjednodušeně rozdělit na dvě části:

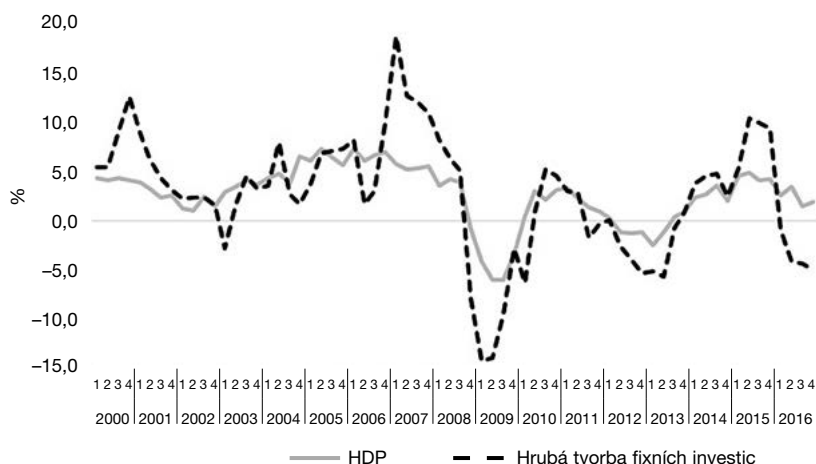
- **fixní investice** – jde jednak o investice do budov, strojů a zařízení, které financují firmy, a jednak o investice domácností do nových bytů a domů. Pro fixní investice je charakteristické, že se v průběhu svého používání opotřebovávají,

<sup>15</sup> V terminologii národních účtů se investice nazývají „hrubá tvorba kapitálu“ a člení se na „hrubou tvorbu fixního kapitálu“ (zde označenou jako fixní investice), na „změnu stavu zásob“ a na poslední položku „čistě pořízení cenností“, od kterých však budeme v textu odhlížet. Důležité si je také uvědomit, že v národních účtech jsou pod hrubou tvorbou kapitálu zachyceny i výdaje států na investice. My však budeme tyto investice prováděné vládou zahrnovat pod vládní nákupy statků a služeb (G).

- **změna stavu zásob** – jde o rozdíl mezi stavem zásob na konci a začátku sledovaného období. Zásoby lze chápat jednak jako finální statky, které jsou určeny k prodeji, jednak jako materiál (meziprodukt), který je určen pro další použití ve výrobě.

I když investice nedosahují takové výše jako spotřební výdaje domácností, je jim věnována v ekonomické teorii značná pozornost. Důvodem je jednak to, že investice jsou jedním z hlavních faktorů, jež ovlivňují ekonomický růst (tj. růst potenciálního produktu), a také z toho důvodu, že investice vykazují značnou fluktuaci, která je silně spojená s fluktuací celkového HDP. V této souvislosti mluvíme o tom, že se investice chovají **procyklicky**. Neboli jinými slovy, propad hrubého domácího produktu je většinou spojen s poklesem investic, kdežto růst hrubého domácího produktu je většinou spjat s růstem investic.

Na obr. 3–2 je zachycen vývoj reálného hrubého domácího produktu a investic (hrubé tvorby fixního kapitálu) pro Českou republiku v období od roku 2000 do roku 2016 jako meziroční změna v procentech.



Pramen: ČSÚ, čtvrtletní národní účty (4. 6. 2017)

Poznámka: Jde vždy o meziroční změny ve stálých cenách. Investicemi se na obrázku rozumí hrubá tvorba fixního kapitálu

**Obr. 3–2 Vývoj HDP a investic v České republice**

Již z předcházejícího vysvětlení investic je patrné, že obecně pod pojmem investice budeme mít v našem výkladu na mysli **reálné investice**. Běžně se setkáváme i s pojmem finanční investice, ty však znamenají pouze změnu skladby investorova portfolia (např. nákup cenných papírů), ale neprojeví se přímo ve skutečném zvýšení reálné zásoby kapitálu. Zejména v poslední době jsou také

velmi populárním tématem investice do lidského kapitálu. Velmi zjednodušeně řečeno, jde o zvyšování její kvality investováním do zvyšování kvalifikace. V následující části této učebnice se nebudeme věnovat ani finančním investicím, ani investicím do lidského kapitálu, ale naši pozornost budeme věnovat reálným investicím. Tím se dostáváme také k rozdílu mezi pojmy investice a kapitál. Kapitál je celková zásoba fyzického kapitálu k určitému časovému okamžiku neboli jde o stavovou veličinu, i když ji můžeme vyjádřit hodnotově, tzn. např. v mld. korun. Investice jsou tokovou veličinou, neboli zvyšují fyzickou zásobu kapitálu za dané období. Investice jsou vlastně výdaje v mld. korun, např. za rok. Kapitál je tvořen investicemi v minulosti. Část nových investic však musí jít na nahrazení opotřebení kapitálu, vyjadřovaného odpisy. Odečteme-li od celkových investic tu část investic, které slouží k nahrazení opotřebení, dostáváme čisté investice.

Konečný stav kapitálu (např. na konci druhého roku) lze zjistit tak, že od výše kapitálu na konci prvního roku odečteme opotřebení tohoto kapitálu (zde vyjádřeno jako určitý podíl  $\delta$  z celkové výše kapitálu na konci prvního roku) a připočteme hrubé investice, které proběhly v průběhu druhého roku.

<b>Kapitál</b> ke konci 2. roku ( $K_2$ )	=	<b>Kapitál</b> ke konci 1. roku ( $K_1$ )	-	<b>Opotřebení kapitálu</b> v průběhu 2. roku ( $\delta \cdot K_1$ )	+	<b>Hrubé investice</b> v průběhu 2. roku ( $I_2$ )
---	---	---	---	---	---	--

Další výklad lze rozdělit na řešení dvou problémů. Prvním problémem je, kolik je optimální množství kapitálu v ekonomice neboli kolik kapitálu považují v souhrnu soukromé firmy (případně domácnosti) za optimální pro dosažení určité úrovně produkce. Při řešení tohoto problému začneme náš výklad u jedné firmy, přičemž si odpovíme na otázku, jakou úroveň kapitálu tato firma považuje při daném očekávaném výstupu za optimální. Jestliže dojdeme k řešení této otázky u naší jedné firmy, nebude již problém analogicky využít tohoto přístupu i na hledání odpovědi na agregované úrovni celé ekonomiky.

Pokud již budeme znát, kolik je optimální zásoba kapitálu v ekonomice (u jedné firmy), a pokud zároveň známe současný stav kapitálu v ekonomice, můžeme řešit druhý problém. V něm jde o to, jak zaplnit rozdíl mezi současným a optimálním stavem kapitálu. Tento rozdíl bude zaplněn tokem nových investic, což znamená, že budeme zkoumat funkci poptávky po investicích.

### 3.1 Optimální množství kapitálu

V této části učebnice stručně vyložíme tzv. neoklasickou teorii kapitálu,<sup>16</sup> kdy budeme nejprve uvažovat pouze jednu firmu a budeme hledat odpověď na otázku, kolik kapitálu je pro firmu optimální používat. Výklad začneme produkční funkcí.

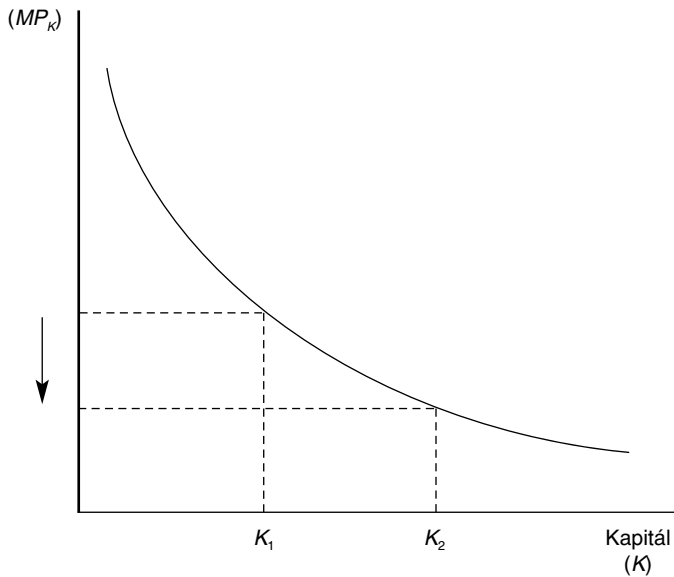
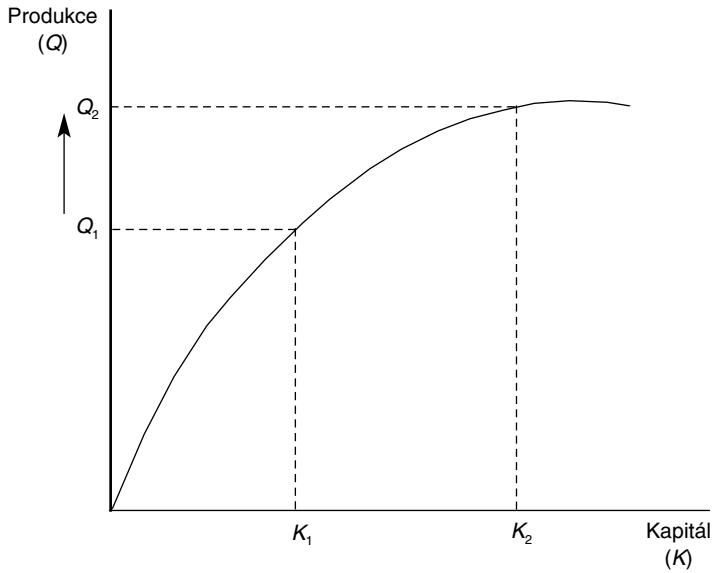
V horní části obrázku 3–3 je znázorněna produkční funkce v podobě, kdy množství produkce závisí na množství kapitálu. Množství ostatních vstupů a také stav technologie budeme předpokládat za neměnné. Kapitál měříme na horizontální ose a produkci měříme na vertikální ose. Obě veličiny jsou zachyceny ve fyzických jednotkách za určitý čas. Znázorněná produkční funkce má v sobě zahrnuté klesající výnosy z kapitálu, tzn. že produkce s růstem zapojovaného kapitálu roste, ale čím dál tím méně. Tato skutečnost je zachycena také v dolní části obrázku 3–3 v podobě klesajícího mezního (fyzického) produktu kapitálu ( $MP_K$ ). Mezní produkt kapitálu definujeme jako přírůstek produkce způsobený zapojením dodatečné jednotky kapitálu. V našem případě každá dodatečná jednotka kapitálu přináší menší a menší dodatečný produkt.

Pokud se mění zásoba kapitálu, posunujeme se po křivce produkční funkce a po křivce mezního produktu kapitálu. Pokud se změní množství práce, posune se celá křivka produkční funkce a také křivka mezního produktu kapitálu, a to při růstu množství práce se posune křivka produkční funkce nahoru a křivka mezního produktu kapitálu doprava. Při poklesu množství práce to bude u obou křivek naopak. Obdobně zlepšená technologie by umožňovala dosáhnout při stejném množství kapitálu vyšší produkci, a proto by se křivka produkční funkce také posunula nahoru a křivka mezního produktu kapitálu doprava.

Z mikroekonomie víme, že firma, která maximalizuje zisk, bude najímat takové množství výrobního faktoru, dokud se přínos z dodatečné jednotky výrobního faktoru nevyrovná nákladu právě na tuto dodatečnou jednotku výrobního faktoru. **V našem případě se tedy musí vyrovnat příjem z mezního produktu kapitálu ( $MRP_K$ ) meznímu nákladu na kapitál ( $MFC_K$ ).**

Mezní (fyzický) produkt kapitálu udával, kolik fyzických jednotek produkce přinese dodatečná jednotka kapitálu. My však potřebujeme vyjádřit, kolik nám přinese kapitál dodatečných příjmů, tzn. že potřebujeme vyjádření v peněžních jednotkách. Předpokládáme-li pro zjednodušení dokonalou konkurenci na trhu finálních statků, firma bude svou dodatečnou produkci neustále prodávat za stejnou cenu. Příjem z mezního produktu kapitálu pak dostaneme, pokud mezní fyzický produkt kapitálu vynásobíme právě cenou produkce. Takto zkonstruovaný příjem z mezního produktu kapitálu je zachycen na obrázku 3–4.

<sup>16</sup> Základy neoklasickému modelu teorie investic položil D. Jorgenson ve svém článku: Capital Theory and Investment Behavior. American Economic Review, 1963.



Obr. 3-3 Produkční funkce a křivka mezního produktu kapitálu

Po vysvětlení příjmu z dodatečné jednotky kapitálu obrátíme pozornost na náklady. Jak lze vyjádřit náklady dodatečné jednotky kapitálu? Představme si pro začátek, že firma nakoupí stroj, bude ho rok používat a na konci roku ho prodá za

stejnou cenu, za kterou ho nakoupila. Kolik budou tedy náklady naší firmy na tento stroj? Aby si mohla firma stroj pořídit, mohla si vzít bankovní úvěr, ze kterého platí daný úrok, a jistinu po roce splatí právě penězi, které obdrží při opětovném prodeji stroje. Neboli v tomto zjednodušeném případě by nákladem firmy na nákup stroje byl zaplacený úrok, který je dán výší úrokové sazby. Firma si však na nákup stroje nemusí brát úvěr, ale může použít své vlastní zdroje, např. z nerozdělených zisků. Jaký bude náklad firmy v tomto případě? Kdyby firma nepoužila své finance na nákup stroje, mohla by je vyplatit svým akcionářům, a ti by je mohli dále investovat; pro zjednodušení můžeme předpokládat, že by je mohli uložit na svůj bankovní účet. Neboli je zřejmé, že i v tomto případě nákladem na nákup stroje bude úrok, potažmo úroková míra (v tomto případě jde v podstatě o náklad obětované příležitosti). Na tomto místě musíme udělat určité zpřesnění toho, jakou úrokovou míru máme na mysli. Prozatím jako bychom předpokládali nominální úrokovou míru. Ve skutečnosti však dochází ke změnám cenové hladiny, kterou musíme při analýze vzít v úvahu. Mezním nákladem kapitálu tedy nebude nominální úroková míra, ale reálné úroková míra.

Firma bude brát jako náklad reálnou úrokovou míru ( $r$ ), kterou zjednodušeně<sup>17</sup> zjistíme tak, že od nominální úrokové míry ( $i$ ) odečteme očekávanou míru inflace ( $\pi^e$ ).

$$r = i - \pi^e \quad (3.1)$$

Proč je měřítkem nákladu na kapitál reálná úroková míra a nikoliv nominální úroková míra, lze vysvětlit jednoduše na následujícím příkladě. Předpokládejme, že si firma vezme úvěr 100 000 Kč. V první situaci by firma zaplatila bance po roce na úrocích 7 000 Kč, neboli nominální úroková míra by byla 7 %. Pokud firma dále očekává, že se za daný rok nezmění cenová hladina, neboli očekávaná míra inflace bude nulová, bude reálná úroková míra také 7 %. I když cenová hladina značí průměrnou cenovou hladinu v celé ekonomice, lze jako aproximaci předpokládat, že se nezvýší ani cena za výrobky, které prodává naše firma, jež ze svých tržeb splácí svůj úvěr. Ve druhé situaci bude nominální úroková míra 8 % (tedy na úrocích firma za rok zaplatí 8 000 Kč), ale firma bude zároveň předpokládat, že se cenová hladina, a tudíž i ceny její produkce, zvýší také o 8 % (neboli očekávaná míra inflace bude 8 %). Reálná úroková míra v naší druhé situaci bude 0 %. Pokud bychom brali jako měřítko nákladu nominální úrokovou míru, tak by firma měla v druhé situaci, při 8 % nominální úrokové míře, požadovat nižší zásobu kapitálu než v případě 7 % nominální úrokové míry. Reálně ale naše firma zaplatí za kapitál méně při vyšší nominální úrokové míře, neboť očekává, že by měla mít vyšší příjmy i při stejném rozsahu produkce. Z toho je patrné, že výše kapitálu bude záviset na reálné úrokové míře. V druhé situaci je nulová,

<sup>17</sup> Podrobnější zdůvodnění tohoto vztahu je uvedeno v kapitole věnované měnovým kurzům, v části věnované Fisherovu efektu.

a proto bude firma požadovat více kapitálu než v první situaci, kdy je reálná úroková míra 7%.

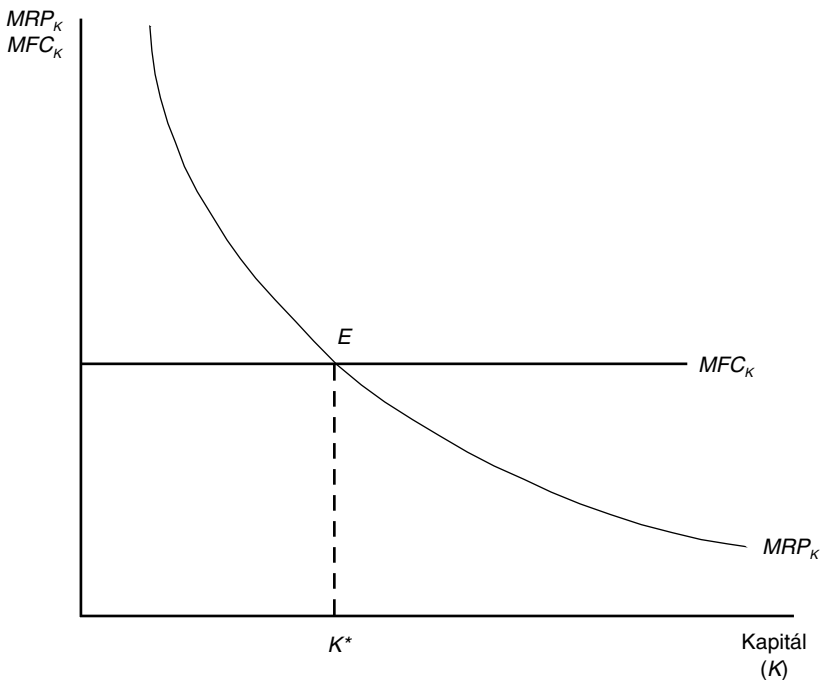
Příklad můžeme zobecnit a lze psát, že mezním nákladem na kapitál bude úrok daný reálnou úrokovou mírou.  $P_K$  značí cenu kapitálu.

$$MFC_K = r \cdot P_K \quad (3.2)$$

Ve skutečnosti však firmy zpravidla nerealizují investici pouze na rok a po roce ji neprodají za stejnou cenu, za kterou ji nakoupily. Investice do kapitálu je zpravidla rozložena na více let a je pro ni charakteristické, že se v průběhu času opotřebovává. Vezmeme-li v úvahu delší dobu trvání investice a její postupné opotřebovávání, musíme upravit také tvrzení, čím budou dány náklady na dodatečný kapitál. Reálná úroková míra samozřejmě zůstane, ale musíme přidat roční míru opotřebení ( $\delta$ ), neboli:

$$MFC_K = (r + \delta) \cdot P_K \quad (3.3)$$

Pokud předpokládáme stabilní jak reálnou úrokovou míru, tak míru opotřebení, můžeme mezní náklad na kapitál zakreslit jako horizontální přímkou, tak jak je zachycena na obr. 3–4.



Obr. 3–4 Optimální zásoba kapitálu