

Téma 3 Spotřeba, úspory a investice

Základní otázka: Jaké faktory ovlivňují velikost produktu, resp. tempo růstu reálného hrubého domácího produktu. K analýze použijeme model s přímkou pod úhlem 45°. Tento model slouží k určení rovnovážné produkce v ekonomice a umožňuje analyzovat vliv jednotlivých faktorů majících vliv na velikost produktu.

3.1 Dvousektorový model – určení rovnovážné produkce

Ve dvousektorové ekonomice jsou hlavními faktory, které ovlivňují velikost produktu spotřeba, úspory a investice. Předpokládáme, že domácnosti část svého důchodu (Y) vynaloží na spotřebu (C) a část uspoří (S). Úspory slouží jako zdroj financování investic firem. Investice jsou důležitým faktorem pro ekonomický růst.

$$Y = C + S$$

Keynesovská funkce spotřeby

Spotřeba je závislá na velikosti důchodu: $C = f(Y)$

Keynesova funkce spotřeby má podobu:

$$C = C_a + cY$$

kde C_a je **autonomní spotřeba**. To je ta část celkové spotřeby, která není závislá na velikosti důchodu. I při nulové velikosti důchodu je nutné spotřebovat, resp. realizovat výdaje za nejnnutnější zboží a služby (platba nájemného, potraviny).

c příp. MPC je **mezní sklon ke spotřebě**, který představuje změnu spotřeby při změně důchodu o jednotku:

$$MPC = c = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

O mezním sklonu ke spotřebě nadále předpokládáme, že je konstantní (lineární funkce spotřeby), kladný a nabývá hodnot mezi nulou a jedničkou.

cY je **indukovaná spotřeba**. To je ta část celkové spotřeby, která je závislá na velikosti důchodu. S růstem důchodu indukovaná spotřeba roste. O kolik vzrostou spotřební výdaje resp. indukované spotřební výdaje při zvýšení důchodu o dodatečnou jednotku, závisí na mezním sklonu ke spotřebě.

Průměrný sklon ke spotřebě (APC) představuje podíl spotřeby na důchodu:

$$APC = \frac{C}{Y}$$

Keynes dokázal, že s rostoucím důchodem klesá sklon lidí ke spotřebě (a roste sklon k úsporám). Toto chování zdůvodnil psychologickým zákonem, podle kterého dochází od určité úrovně příjmů k nasycení některých potřeb a spotřeba roste stále pomalejším tempem, takže větší část důchodu se nespotebovává a může být uspořena.

Keynesovská funkce úspor

Celkové úspory (S) se skládají z autonomních a indukovaných úspor. **Keynesovu funkci úspor** lze zapsat rovnicí:

$$S = -\overline{Sa} + sY$$

kde $-\overline{Sa}$ jsou **autonomní úspory**. To je ta část celkových úspor, která není závislá na velikosti důchodu, resp. je-li důchod roven nule. I při nulové velikosti důchodu je nutné spotřebovat, resp. realizovat výdaje za nejnужnější zboží a služby (platba nájemného, potraviny). Tyto výdaje na autonomní spotřebu jsou hrazeny z úspor, proto jsou autonomní úspory záporné (čerpání úspor), a to přesně ve velikosti autonomní spotřeby.

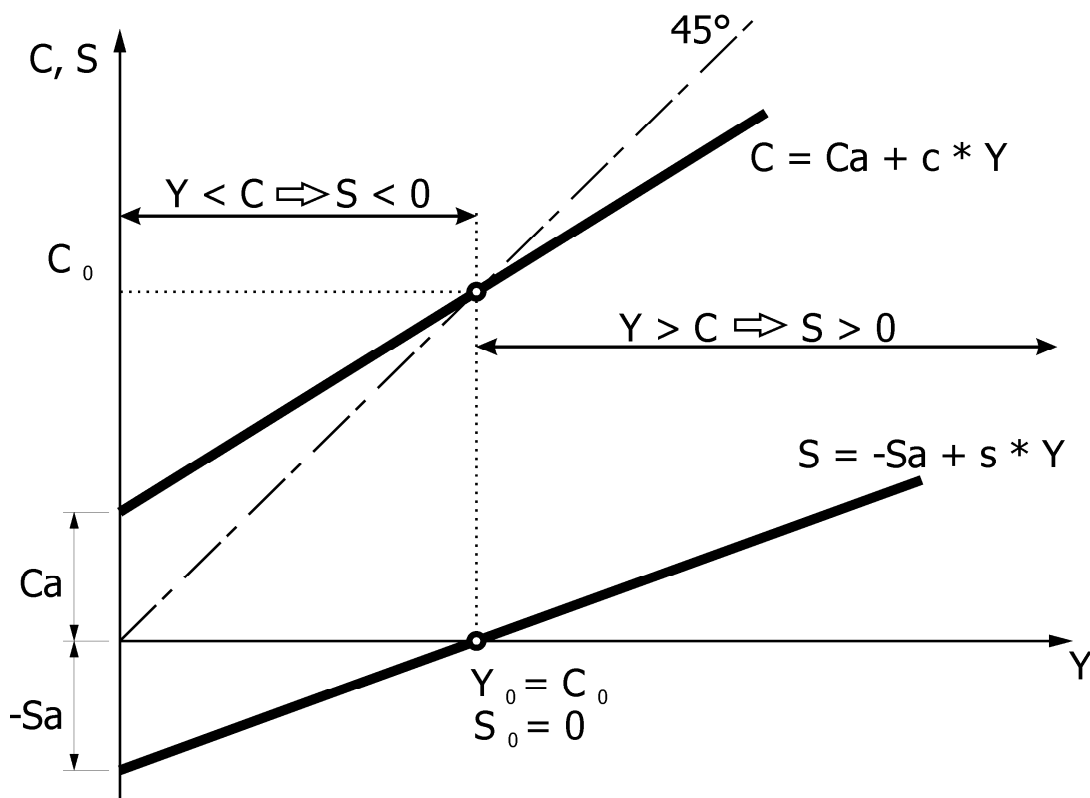
s příp. MPS je **mezní sklon k úsporám**, který představuje změnu úspor při změně důchodu o jednotku: $MPS = s = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$. O mezním sklonu k úsporám nadále předpokládáme, že je konstantní a kladný a nabývá hodnot mezi nulou a jedničkou.

sY jsou **indukované úspory**. Ty jsou tou částí celkových úspor, která je závislá na velikosti důchodu. S růstem důchodu indukované úspory rostou. O kolik vzrostou úspory resp. indukované úspory při zvýšení důchodu o dodatečnou jednotku, závisí na mezním sklonu k úsporám.

Průměrný sklon k úsporám (APS) představuje podíl úspor na důchodu.

$$APS = \frac{S}{Y}$$

Obr 3.1 Keynesovská funkce spotřeby a úspor



Obrázek 3.1 ukazuje vztah mezi objemem úspor, spotřebních výdajů a výší důchodu domácností. Každý bod přímky pod úhlem 45° představuje situaci, kdy je celý důchod spotřebován, resp. důchod se rovná spotřebě. Při nižším důchodu než je Y_0 je spotřeba hrazena z úspor (úspory jsou záporné), právě při důchodu Y_0 jsou úspory nulové a při vyšším důchodu než Y_0 jsou úspory kladné.

Pokud domácnosti vytvářejí úspory, které uloží např. u bank, firmy si tyto prostředky mohou půjčit a financovat své investice.

Aby byla ekonomika v rovnováze, musí se celková velikost agregátních výdajů AE_0 rovnat celkovému objemu důchodů Y_0 .

$$AE_0 = Y_0$$

$$C_0 + I_0 = C_0 + S_0$$

$$I_0 = S_0, \text{ resp. } I_0 = Y_0 - C_0$$

Horní graf obrázku 3.2 zobrazuje spotřební a úsporou funkci shodně s obrázkem 3.1. Navíc je doplněna funkce investic. O investicích předpokládáme, že jsou nezávislé na velikosti důchodu (vodorovná přímka). Při úrovni důchodu Y_0 jsou všechny úspory v ekonomice použity na investice. Dvousektorový ekonomika je v rovnováze.

Dolní graf obrázku 3.2 zobrazuje stejnou situaci na základě rovnosti agregátních výdajů AE a důchodu Y . Velikost agregátních výdajů lze zapsat jako součet autonomní spotřeby, indukované spotřeby a investic:

$$AE = Ca + cY + I$$

V dolním grafu je tedy křivka agregátních výdajů zakreslena jako rostoucí přímka rovnoběžná se spotřební funkcí posunutá svisle vzhůru o velikost autonomních investic I_0 .

Rovnováhy E_0 ekonomika dosahuje při velikosti důchodu Y_0 a velikosti agregátních výdajů AE_0 .

$$AE_0 = Y_0$$

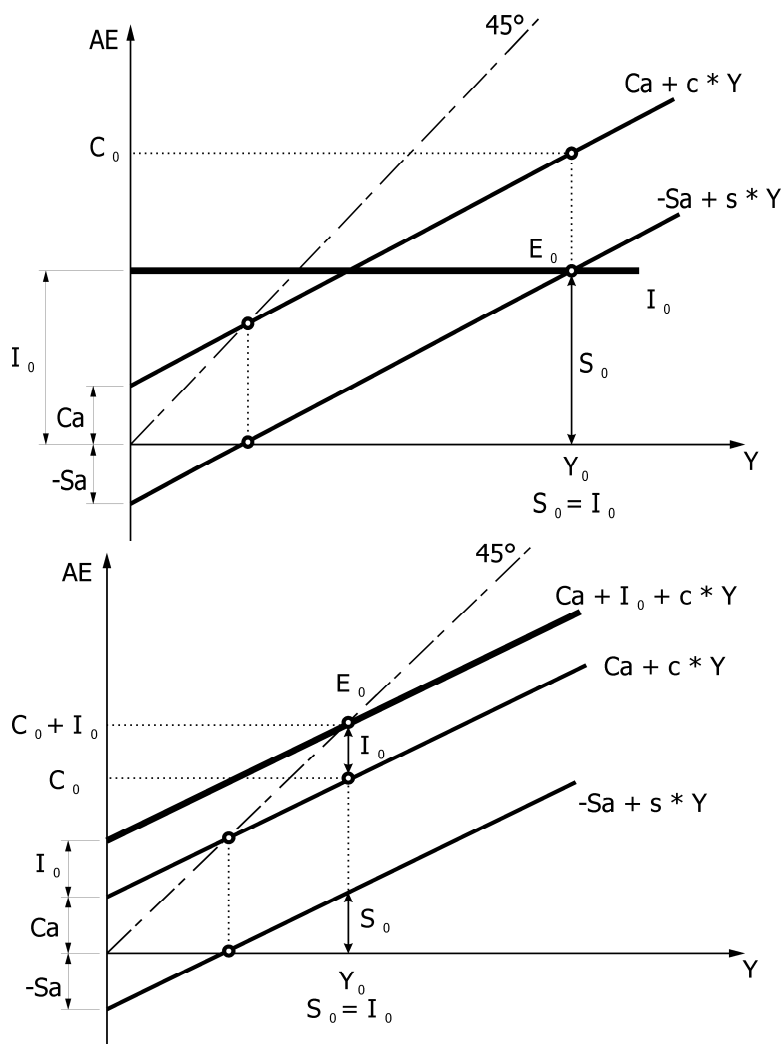
Multiplikační efekty investic

Představme si situaci, že firmy se rozhodly zvýšit investice z I_0 na I_1 .

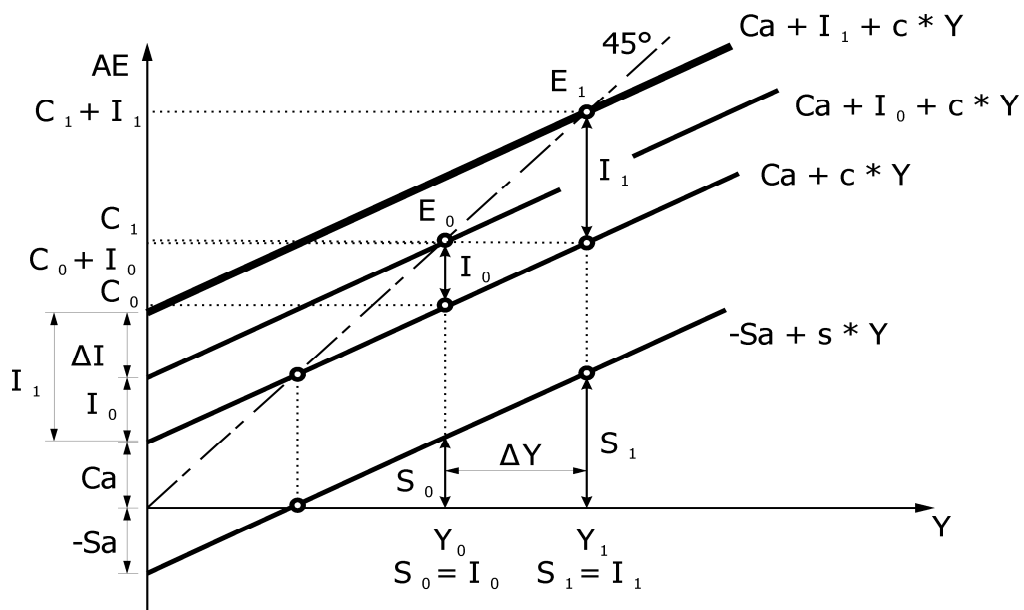
Otázka: O kolik se zvýší rovnovážný důchod, dojde-li k přírůstku investic o ΔI ?

Zvýší-li firmy svoji poptávku po investičních statcích (strojích), firmy vyrábějící investiční statky musí zvýšit produkci. Pracovníkům budou vyplaceny dodatečné důchody. Domácnosti tyto dodatečné důchody částečně vynaloží na dodatečnou spotřebu (roste indukovaná část spotřeby) spotřebních statků a částečně na dodatečné úspory. Zvýšená poptávka po spotřebních statcích povede k růstu produktu v odvětvích, která tyto statky vyrábějí. Multiplikační proces se bude opakovat tak dlouho, dokud se „prvotní impuls ΔI nevyčerpá“. Detailní popis viz skripta a přednáška.

Obr. 3.2 Rovnováha ve dvousektorové ekonomice



Obr. 3.3 Multiplikační efekty investic ve dvousektorové ekonomice



Multiplikační efekty investic ve dvousektorové ekonomice znázorňuje obrázek 3.3. Východí rovnováha je v bodě E_0 při velikosti důchodu Y_0 a velikosti investic I_0 . Přírůstek investic posouvá křivku agregátních výdajů svisle vzhůru o ΔI . Nová rovnováha ekonomiky je v bodě E_1 při důchodu Y_1 .

Vraťme se k výše položené otázce: O kolik se zvýší rovnovážný důchod, dojde-li k přírůstku investic o ΔI ?

Z obrázku je patrné, že **přírůstek důchodu je větší než přírůstek investic**. Příčinou jsou multiplikační efekty investic. Přírůstek důchodu ΔY lze vypočítat pomocí následujícího vztahu:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \cdot \Delta I = \frac{1}{s} \cdot \Delta I$$

Odvození tohoto vztahu viz skripta.

Zlomek v tomto vztahu je tzv. jednoduchý investiční multiplikátor. Nabývá hodnot kladných a větších než jedna.

3.2 Třísektorový model – určení rovnovážné produkce

Třísektorový model je rozšířen o vládní sektor. Důchody domácností jsou výrazně ovlivňovány zásahy státu. Je nutné rozlišovat běžný důchod Y a disponibilní důchod YD . Disponibilní důchod je běžný důchod snížený o daně TA , které jsou odváděny do státního rozpočtu a zvýšený o transfery TR (sociální dávky), které domácnostem poskytuje vláda. Celkové daně TA se skládají z autonomních daní Ta a indukované daně tY . Malé t je důchodová sazba daně.

Disponibilní důchod lze vyjádřit:

$$YD = Y - TA + TR, \text{ kde } TA = Ta + tY$$

$$YD = Y - Ta - tY + TR$$

Spotřební funkce bude mít podobu:

$$C = Ca + c.YD$$

$$C = Ca + c.(Y - Ta - t.Y + TR)$$

$$C = Ca + c.Y - c.Ta - c.t.Y + c.TR$$

$$C = Ca - c.Ta + c.TR + c.(1-t).Y$$

Otázka 1: Proč domácnosti nepoužijí celé TR na svoji spotřebu? Transferové platby jsou součástí disponibilního důchodu domácností. Shodně jako ve dvousektorové ekonomice i nyní předpokládáme, že domácnosti část svého důchodu spotřebují a část uspoří. Kolik z TR připadne na spotřebu, závisí na mezním sklonu ke spotřebě. Tedy na spotřebu bude použita částka $c.TR$. Odvod autonomní daně snižuje spotřebu o $-c.Ta$.

Otázka 2: Jaká je interpretace výrazu $c.(1-t).Y$?

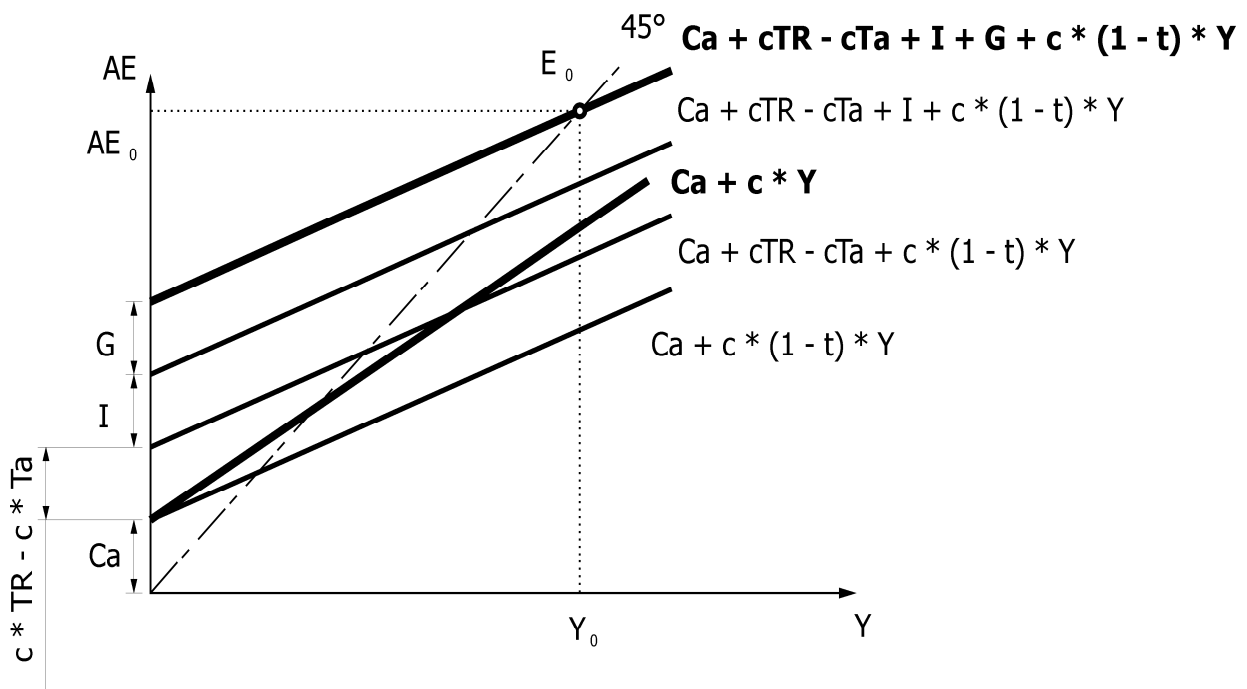
Záporná představuje částku, která zůstane z koruny důchodu po odvedení důchodové daně. Tato částka domácností použita na spotřebu a úspory v závislosti na mezním

sklonu ke spotřebě a úsporám. Z koruny důchodu bude na spotřebu použita částka $c \cdot (I - t)$. Pokud tuto částku vynásobíme velikostí důchodu, dostaneme velikost indukované spotřeby. Funkce spotřeby bude v třísektorové ekonomice plošší z důvodu existence důchodové daně viz obr. 3.4.

Agregátní výdaje AE ve třísektorové ekonomice zahrnují spotřebu domácností C , investice soukromých firem I a vládní nákupy zboží a služeb G . Funkce agregátních výdajů bude plošší než ve dvousektorové ekonomice. Její sklon je dán c a t .

$$AE = Ca + c \cdot TR - c \cdot Ta + I + G + c(1-t) \cdot Y$$

Obr. 3. 4 Rovnováha v třísektorové ekonomice



Na obrázku 3.4 je znázorněna rovnováha v třísektorové ekonomice resp. rovnost mezi agregátními výdaji a důchodem.

Investiční multiplikátor v třísektorové ekonomice

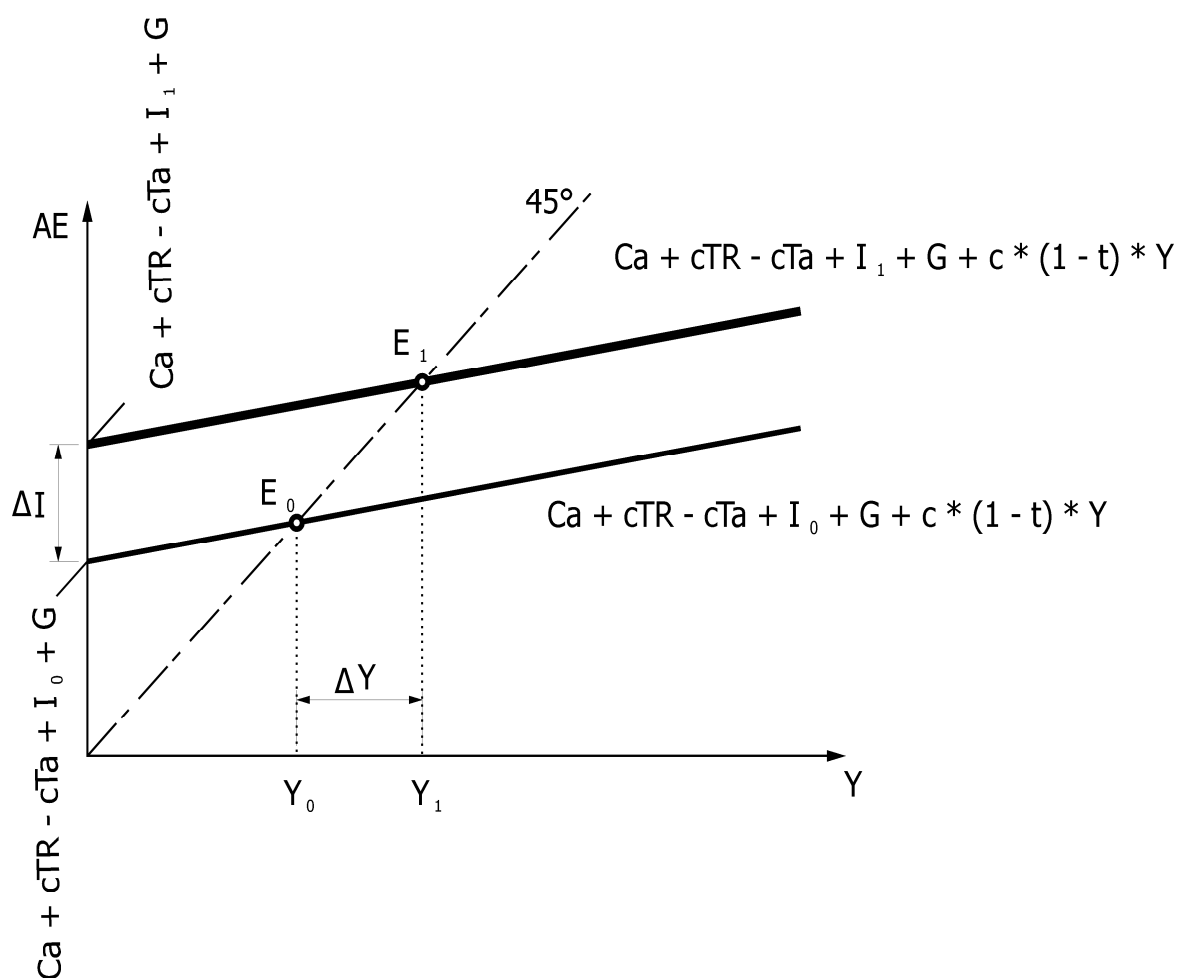
Existencí důchodové daně bude ovlivněn i investiční multiplikátor v třísektorové ekonomice. Připomeňme, že domácnosti vynakládají na indukovanou spotřebu $c \cdot (I - t) \cdot Y$ z běžného důchodu (již nikoli $c \cdot Y$).

Otázka: O kolik se zvýší rovnovážný důchod Y , dojde-li ke zvýšení investic o ΔI ?
Rovnovážný důchod se zvýší o přírůstek investic násobený **investičním multiplikátorem**.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1-t)} \cdot \Delta I$$

Obrázek 3.5 znázorňuje dopad zvýšení investic na rovnovážný důchod.

Obr. 3.5 Investiční multiplikátor v třísektorové ekonomice



Multiplikátor vládních výdajů (nákupů zboží a služeb)

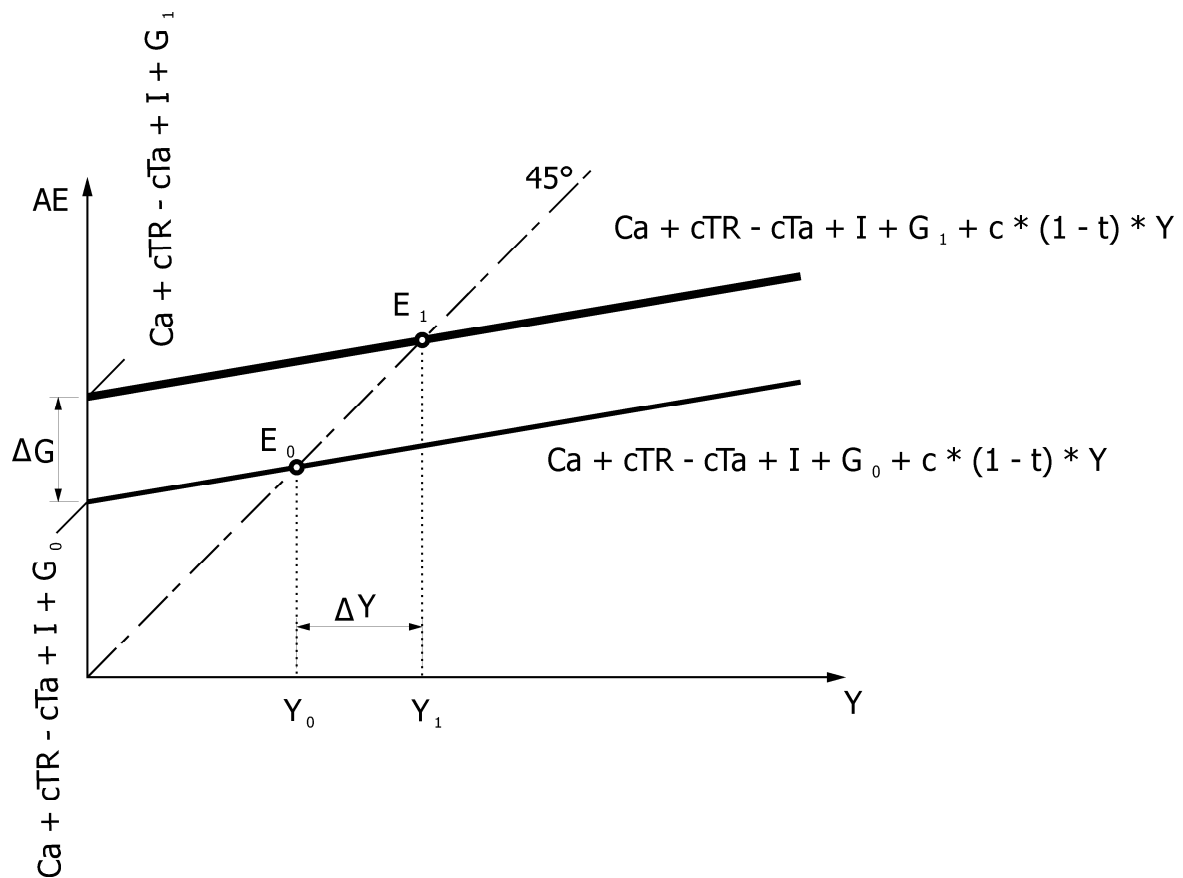
Otázka: O kolik se zvýší rovnovážný důchod, rozhodne-li se vláda zvýšit nákupy zboží a služeb o ΔG ? Rovnovážný důchod se zvýší o **přírůstek vládních nákupů násobený multiplikátorem vládních výdajů**.

Vládní nákupy jsou součástí agregátních výdajů. Jejich zvýšení znamená, že firmy musí zvýšit výrobu produkce, kterou vláda poptává. Pracovníci dostávají dodatečné důchody, za které realizují dodatečnou spotřebu. Dodatečná spotřeba je součástí agregátních výdajů a firmy reagují zvýšením produkce spotřebního zboží. Proces se opakuje do „vyčerpání“ prvotní částky.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \cdot \Delta G$$

Obrázek 3.6 znázorňuje dopad zvýšení vládních nákupů zboží a služeb na rovnovážný důchod.

Obr. 3.6 Multiplikátor vládních výdajů v třísektorové ekonomice



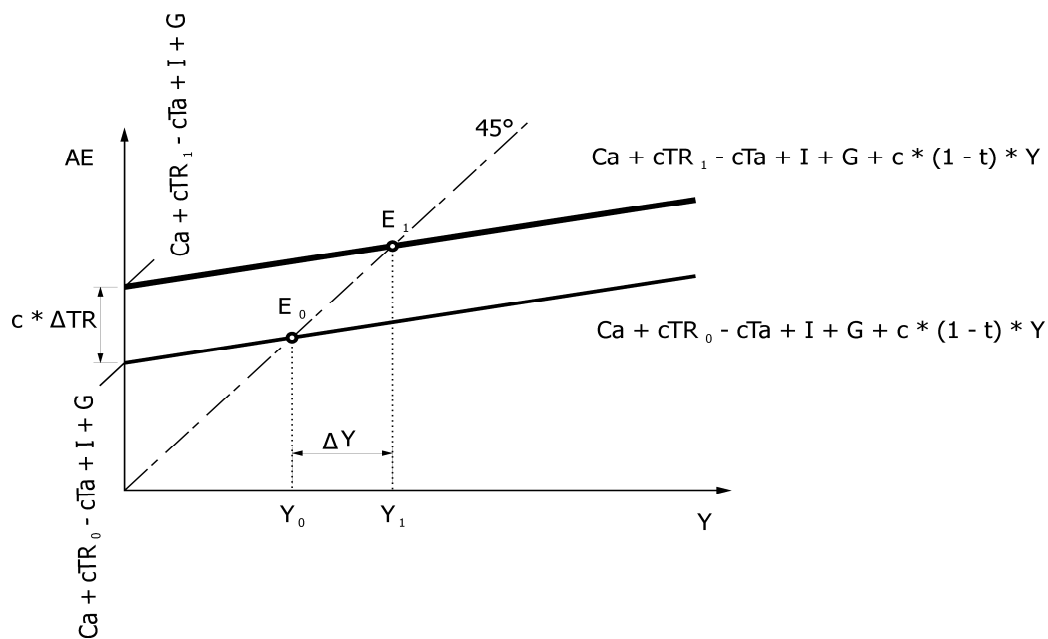
Multiplikátor transferových plateb v třísektorové ekonomice

Otázka: O kolik se zvýší rovnovážný důchod, rozhodne-li se vláda zvýšit transferové platby o ΔTR ? Rovnovážný důchod se zvýší o **přírůstek transferových plateb, který domácnosti použijí na spotřebu, násobený multiplikátorem transferových plateb.**

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \cdot c \cdot \Delta TR = \frac{c}{1 - c(1 - t)} \cdot \Delta TR$$

Obrázek 3.7 znázorňuje dopad zvýšení transferových plateb na rovnovážný důchod.

Obr. 3.7 Multiplikátor transferových plateb v třísektorové ekonomice



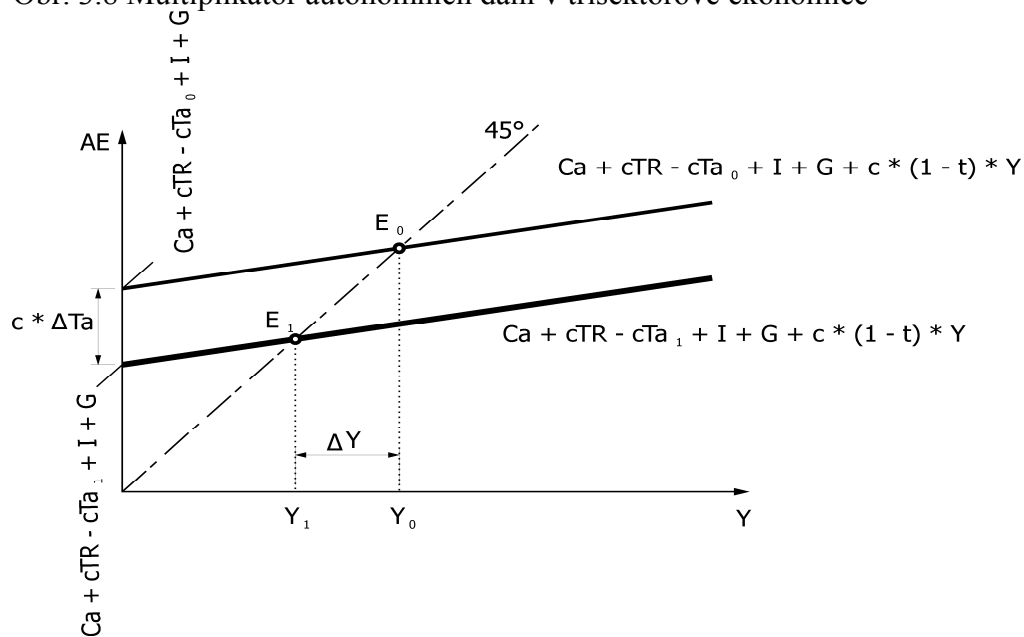
Multiplikátor autonomních daní v třísektorové ekonomice

Otázka: O kolik se **sníží** rovnovážný důchod, rozhodne-li se vláda **zvýšit autonomní daně** o ΔTa ? Zvýšení autonomních daní snižuje disponibilní důchod domácností o $c\Delta Ta$. Zbylou část přírůstku daní hradí domácnosti z úspor. Rovnovážný důchod se sníží o $c\Delta Ta$ **násobený multiplikátorem autonomních daní**.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \cdot (-c) \Delta Ta = \frac{-c}{1 - c(1 - t)} \Delta Ta$$

Obrázek 3.8 znázorňuje dopad zvýšení autonomních daní na rovnovážný důchod.

Obr. 3.8 Multiplikátor autonomních daní v třísektorové ekonomice



3.3 Čtyřsektorový model – určení rovnovážné produkce

Čtyřsektorový model je rozšířen o zahraniční obchod (**exporty X a importy M**). Pak se jedná o otevřenou ekonomiku.

Exporty jsou závislé na velikosti zahraniční poptávky a nezávislé na velikosti domácího důchodu. Importy jsou závislé na velikosti domácího produktu. S růstem domácího důchodu roste domácí poptávka po domácím zbožím i po zahraničním zbožím.

Je-li např. česká ekonomika závislá na dovozu strategických surovin, dovážet je musí bez ohledu na velikost domácího důchodu. V tomto případě se jedná o část importu, který se nazývá **autonomní import Ma** . Další část dovozu závislá na velikosti domácího důchodu se nazývá **indukovaný import mY** . Funkci dovozu lze zapsat:

$$M = Ma + m.Y$$

$$m = \frac{\Delta M}{\Delta Y}$$

m je **mezní sklon k dovozu**. Vyjadřuje, o kolik se zvýší dovoz, zvýší-li se domácí důchod o jednotku.

Funkce čistého exportu je dána rozdílem exportu a importu:

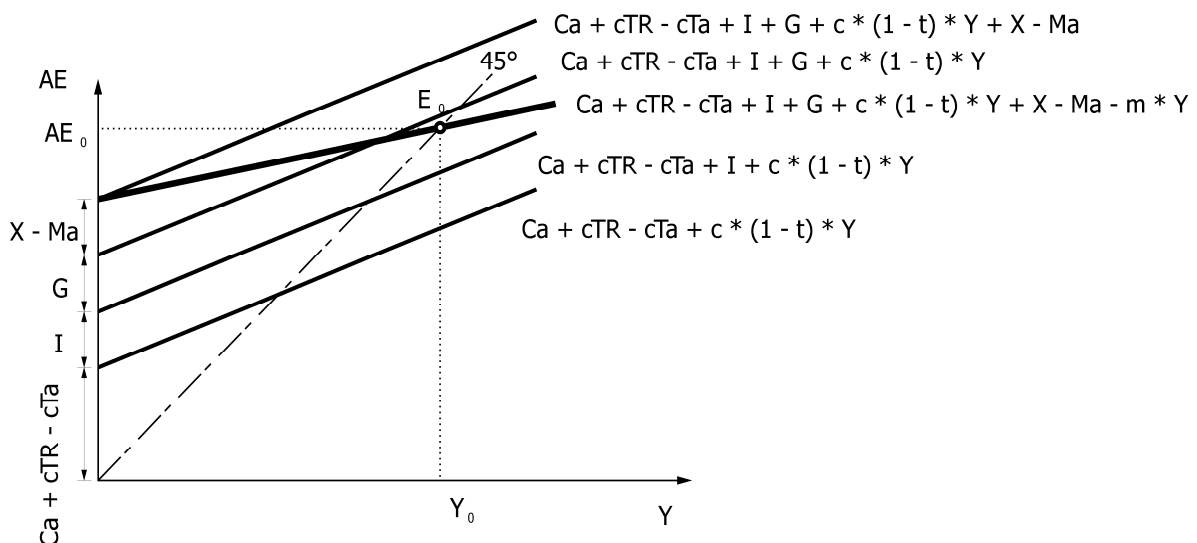
$$NX = X - M = X - (Ma + m.Y) = X - Ma - m.Y$$

Obrázek 3.9 znázorňuje určení rovnovážného důchodu ve čtyřsektorové ekonomice. Všimněme si, že funkce agregátních výdajů se stala plošší. Příčinou je, že **část důchodu mY** je odváděna (**uniká**) **do zahraničí** (nepodílí se na tvorbě domácího důchodu).

Funkce agregátních výdajů ve čtyřsektorové ekonomice má podobu:

$$AE = Ca + c.TR - c.Ta + I + G + X - Ma + [c.(1 - t) - m].Y$$

Obr. 3. 9 Rovnováha ve čtyřsektorové ekonomice



Tento únik je příčinou i nižší hodnoty multiplikátorů v otevřené ekonomice.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta I$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta G$$

$$\Delta Y = \frac{c}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta TR$$

$$\Delta Y = \frac{-c}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta Ta$$

Ve čtyřsektorové ekonomice působí navíc multiplikátor čistých vývozů, který udává, kolikrát se zvýší rovnovážný důchod díky zvýšení vývozů nebo snížení autonomních dovozů.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta X, \text{ resp. } \Delta Y = \frac{-1}{1 - c(1 - t) + m} \cdot \Delta Ma$$

Základní literatura:

KRAFT, J., KOCOUREK, A. a BEDNÁŘOVÁ, P. *Ekonomie I*. 8. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2013. S. 117-130. ISBN 9788073729981.

KOCOUREK, A., NEDOMLELOVÁ, I. *Makroekonomie I. Repetitorium a praktikum*. TU v Liberci, 2013. ISBN 978-80-7494-014-9.