Семинар 3

по майнору "Прикладная экономика", курс "Макроэкономика"

10.02.2021

2. Роль иностранного сектора

(а) Уравнение равновесия товарного рынка:

$$Y = AE_{p}$$

$$Y = C + I_{p} + G$$

$$Y = \overline{C} + mpc \times (Y - \overline{Tx} + \overline{Tr} - t \times Y) + \overline{I} + mpi \times Y + \overline{G}$$

$$Y = \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi} \times (\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G})$$

- (ii) Величина мультипликатора автономных расходов: $mult_{\overline{A}} = \frac{1}{1-mpc\times(1-t)-mpi} = \frac{1}{1-0.8\times(1-0.25)-0.05}\approx 2,857.$
- (iii) Величина совокупных планируемых расходов: $AE_p = mult_{\overline{A}} \times \overline{A} = \frac{1}{1-mpc \times (1-t)-mpi} \times \left(\overline{C} mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G}\right) = 1300.$
- (іііі) Равновесный уровень совокупного выпуска: $Y=AE_p\!=\!1300$

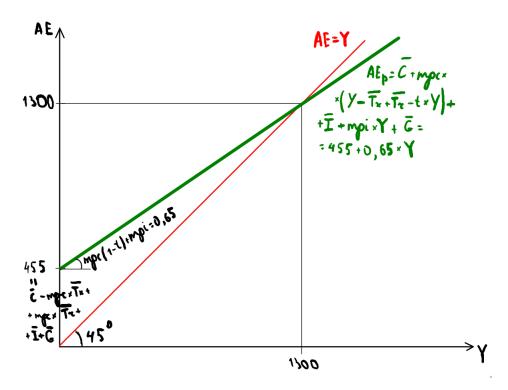


Рис 2.а.1: График "Совокупные расходы - выпуск"

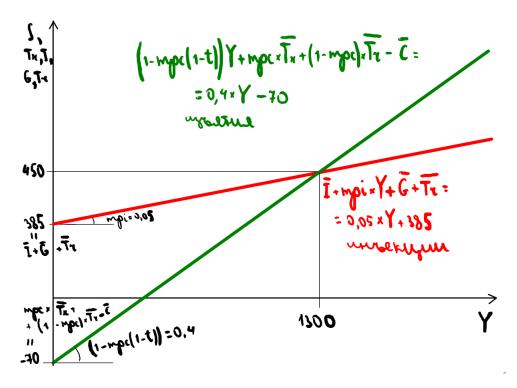


Рис 2.а.2: График "Инъекции-изъятия - выпуск"

(б) $\overline{Ex} = 70$, то есть совокупные планируемые расходы увеличатся на данную величину (инъекция). В таком случае, увеличатся автономные расходы, но не изменится их мультипликатор. Уравнение равновесия товарного рынка:

$$Y = AE_{p}$$

$$Y = C + I_{p} + G + Ex$$

$$Y = \overline{C} + mpc \times (Y - \overline{Tx} + \overline{Tr} - t \times Y) + \overline{I} + mpi \times Y + \overline{G} + \overline{Ex}$$

$$Y = \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi} \times (\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex})$$

- (i) Величина автономных расходов: $\overline{A}=\overline{C}-mpc\times\overline{Tx}+mpc\times\overline{Tr}+\overline{I}+\overline{G}+\overline{Ex}=$ $\mp 100-0, 8\times \mp 20+0.8\times \mp 70+ \mp 105+ \mp 210+ \mp 70=$ $\mp 525.$
- (ii) Величина мультипликатора автономных расходов: $mult_{\overline{A}} = \frac{1}{1-mpc\times(1-t)-mpi} = \frac{1}{1-0,8\times(1-0.25)-0.05}\approx 2,857.$
- (iii) Величина совокупных планируемых расходов: $AE_p = mult_{\overline{A}} \times \overline{A} = \frac{1}{1 mpc \times (1 t) mpi} \times (\overline{C} mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex}) = 1500.$
- (іііі) Равновесный уровень совокупного выпуска: $Y=AE_p\!=\!1500$

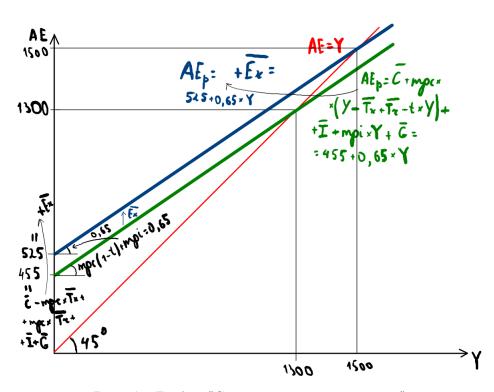


Рис 2.б.1: График "Совокупные расходы - выпуск"

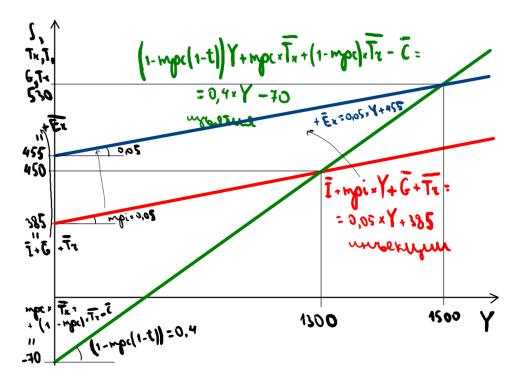


Рис 2.б.2: График "Инъекции-изъятия - выпуск"

(в) $\overline{Im}=21$, то есть совокупные планируемые расходы уменьшаются на данную величину (изъятие). В таком случае, уменьшатся автономные расходы, но не изменится их мультипликатор. Уравнение равновесия товарного рынка:

$$Y = AE_{p}$$

$$Y = C + I_{p} + G + Ex - Im$$

$$Y = \overline{C} + mpc \times (Y - \overline{Tx} + \overline{Tr} - t \times Y) + \overline{I} + mpi \times Y + \overline{G} + \overline{Ex} - \overline{Im}$$

$$Y = \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi} \times (\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} - \overline{Im})$$

- (ii) Величина мультипликатора автономных расходов: $mult_{\overline{A}} = \frac{1}{1-mpc\times(1-t)-mpi} = \frac{1}{1-0,8\times(1-0.25)-0.05}\approx 2,857.$
- (iii) Величина совокупных планируемых расходов: $AE_p = mult_{\overline{A}} \times \overline{A} = \frac{1}{1 mpc \times (1 t) mpi} \times (\overline{C} mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} \overline{Im}) = 1440.$
- (іііі) Равновесный уровень совокупного выпуска: $Y = AE_p = 1440$

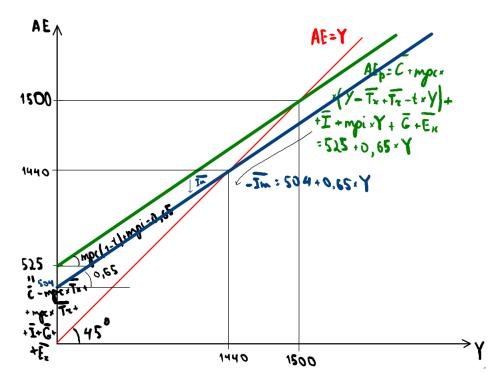


Рис 2.в.1: График "Совокупные расходы - выпуск"

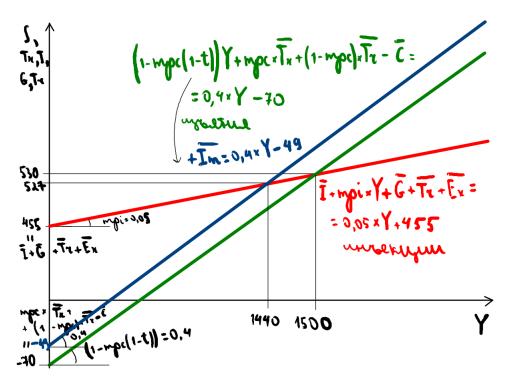


Рис 2.в.2: График "Инъекции-изъятия - выпуск"

(г) $Im = \overline{Im} + mpm \times Y = 21 + 0,05 \times Y$, то есть теперь импорт зависит от совокупного внутренного выпуска/дохода.

Уравнение чистого экспорта:

$$NX = Ex - Im = \overline{Ex} - \overline{Im} - mpm \times Y$$

Уравнение равновесия товарного рынка:

$$\begin{split} Y &= AE_p \\ Y &= C + I_p + G + Ex - Im \\ Y &= \overline{C} + mpc \times (Y - \overline{Tx} + \overline{Tr} - t \times Y) + \overline{I} + mpi \times Y + \overline{G} + \overline{Ex} - \overline{Im} - mpm \times Y \\ Y &= \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi + mpm} \times \left(\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} - \overline{Im} \right) \end{split}$$

- (i) Величина автономных расходов: $\overline{A}=\overline{C}-mpc\times\overline{Tx}+mpc\times\overline{Tr}+\overline{I}+\overline{G}+\overline{Ex}-\overline{Im}=$ $\mathbf{F}100-0,8\times\mathbf{F}20+0.8\times\mathbf{F}70+\mathbf{F}105+\mathbf{F}210+\mathbf{F}70-\mathbf{F}21=\mathbf{F}504.$
- (ii) Величина мультипликатора автономных расходов: $mult_{\overline{A}} = \frac{1}{1-mpc\times(1-t)-mpi+mpm} = \frac{1}{1-0.8\times(1-0.25)-0.05+0.05} = 2,5.$
- (iii) Равновесный уровень совокупного выпуска: $Y = AE_p = mult_{\overline{A}} \times \overline{A} = \frac{1}{1 mpc \times (1 t) mpi + mpm} \times \left(\overline{C} mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} \overline{Im}\right) = 1260.$

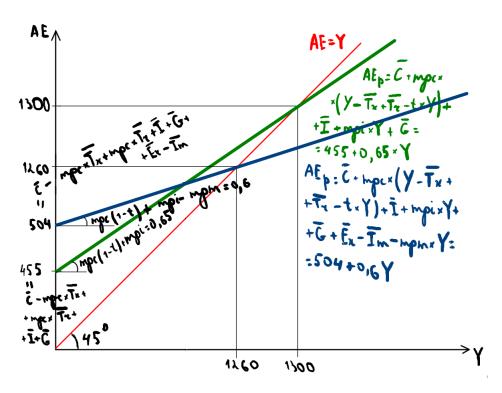


Рис 2.г.1: График "Совокупные расходы - выпуск"

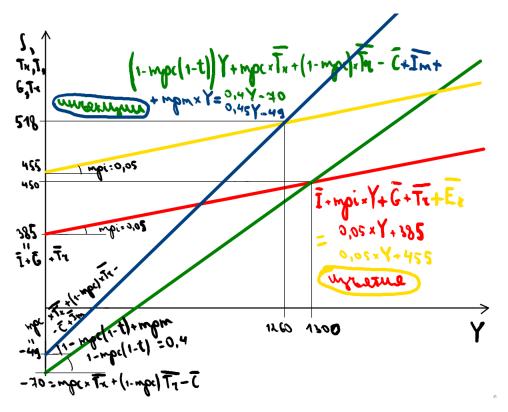


Рис 2.г.2: График "Инъекции-изъятия - выпуск"

$$(\mathrm{д}) \ \ \Delta GB \ = \ (\overline{Tx} + t \times Y_2 - \overline{Tr} - \overline{G}) - (\overline{Tx} + t \times Y_1 - \overline{Tr} - \overline{G}) \ = \ t \times (Y_2 - Y_1) \ = \ 0, \ 25 \times (1260 - 1300) \ = \ (-10).$$

- (e) $Ex-Im=\overline{Ex}-\overline{Im}-mpm\times Y=70-21-0,05\times 1260=(-14)$ дефицит торгового баланса. $0=\overline{Ex}-\overline{Im}-mpm\times Y_0 \quad \Leftrightarrow \quad Y_0=\frac{\overline{Ex}-\overline{Im}}{mpm}=980$ уровень совокупного выпуска, при котором сальдо торгового баланса равно 0.
- (ж) Для четёрыхсекторной модели экономики верно уравнение формирования капитала: $I \equiv S + (Tx + t \times Y Tr G) + (Im Ex) = Y \overline{T}x t \times Y + \overline{T}r \overline{C} mpc \times (Y \overline{T}x + \overline{T}r t \times Y) + \overline{T}x + t \times Y \overline{T}r \overline{G} + \overline{I}m + mpm \times Y \overline{E}x = (1 + mpm mpc \times (1 t)) \times Y + mpc \times \overline{T}x mpc \times \overline{T}r \overline{C} \overline{G} + \overline{I}m \overline{E}x = 168.$
- (з) (і) Равновесный уровень совокупного выпуска:

$$Y = \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi + mpm} \times \left(\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} + \Delta \overline{Ex} - \overline{Im} \right) = 1285$$

Торговый баланс:

$$Ex-Im = \overline{Ex} + \Delta \overline{Ex} - \overline{Im} - mpm \times Y = (-5, 25)$$

(ii) Равновесный уровень совокупного выпуска:

$$Y = \frac{1}{1 - mpc \times (1 - t) - mpi + mpm + \Delta mpm} \times \left(\overline{C} - mpc \times \overline{Tx} + mpc \times \overline{Tr} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{Ex} - \overline{Im} \right) = 1120$$

Торговый баланс:

$$Ex-Im = \overline{Ex}-\overline{Im}-(mpm+\Delta mpm)\times Y = (-63)$$