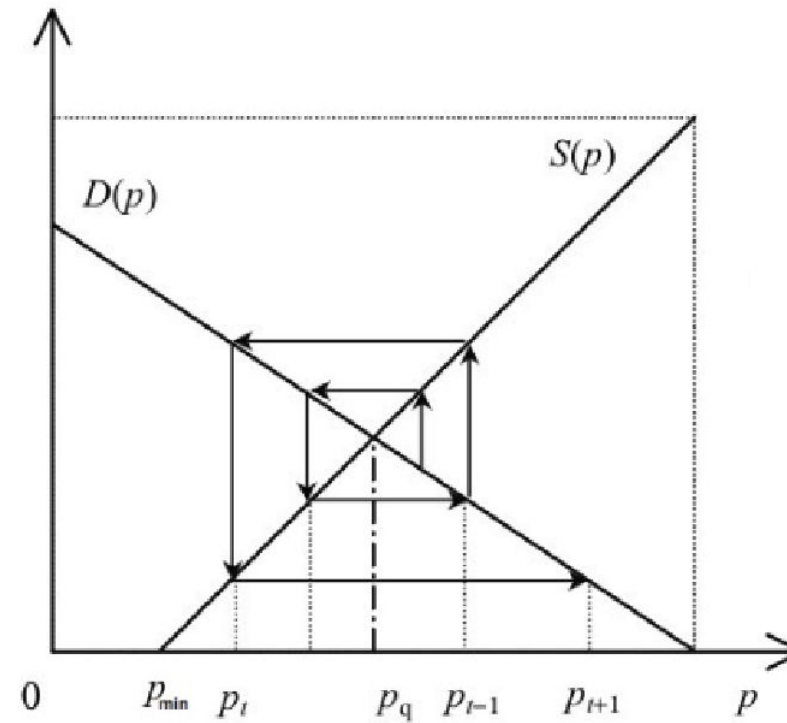
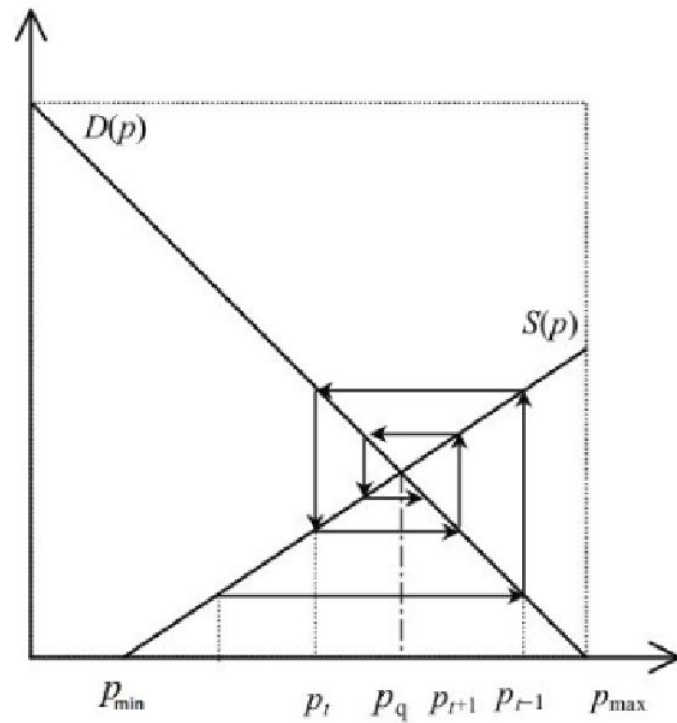


# Влияние спекулянтов на равновесную цену

---

МАКСИМИЗАЦИЯ ПРИБЫЛИ

# «Паутинообразная» модель



# Функции спроса и предложения, показатель сходимости.

---

$$D(p) = \begin{cases} A(p_{max} - p), & 0 \leq p \leq p_{max} \\ 0, & p > p_{max} \end{cases}$$

$$S(p) = \begin{cases} B(p - p_{min}), & p_{min} \leq p \\ 0, & p < p_{min} \end{cases}$$

$$\lambda = \left| \frac{p_{t+1} - p_q}{p_q - p_t} \right| = \frac{B}{A}$$

Если  $\lambda < 1$ , то сходится,  
если  $\lambda \geq 1$ , то расходится.

# Уравнения с приходом игрока

---

$$S(p_{t-1}) = D(p_t) + \nu, \quad p_{t-1} > p_q$$

$$D(p_{t+1}) = S(p_t) + \nu, \quad p_t < p_q$$

где  $\nu = \alpha(S(p_{t-1}) - D(p_{t-1}))$ .

# УСЛОВИЯ СХОДИМОСТИ

---

**Теорема 2.1.** *В вышеописанной модели рынка, когда функции спроса и предложения линейны и удовлетворяют (3), (4), введение дополнительного участника с объемом  $\nu = \alpha(S(p_{t-1}) - D(p_{t-1}))$ , где  $\alpha$  имеет ограничения*

$$\frac{\lambda - 1}{\lambda + 1} < \alpha < \frac{\lambda^2}{(1 + \lambda)^2},$$

*приводит к устойчивости и установлению сбалансированной цены при  $\lambda > 1$  и к более быстрому приближению к этой цене при  $\lambda < 1$ .*

# Прибыль за 1 цикл

---

$$P_t = \nu_{t-1}(p_{t+1} - p_t)$$

$$P_t(\alpha) = \alpha(A + B)(p_{t-1} - p_q)^2(\lambda - \alpha(2 + \lambda))(1 + \lambda),$$

- парабола с ветвями, направленным вниз, максимум в вершине

$$\alpha = \frac{\lambda}{2(2 + \lambda)}$$

$$\lambda \in (\sqrt{2} - 1; \frac{\sqrt{17}-1}{2})$$