



NATIONAL RESEARCH  
UNIVERSITY

# **Экономика образования**

**Лекция 2. Университеты и студенты:  
входные барьеры и стандарты оценивания**

# Университеты и отбор студентов

Какие факторы могут быть важными:

## «Внутренние»

- Целевая функция вуза
- Статус вуза - государственные VS частные вузы – и его бюджетное ограничение
- Роль научных исследований

## «Внешние»

- Качество школьного образования
- Отношение к внешним тестам

# Модели отбора в различных национальных системах

- Экзамены при вузе (специфические требования) - СССР
- Независимые экзамены (общие требования) – Россия, Польша
- + Школьные экзамены (Германия, Англия)
- Независимые экзамены + отбор вуза (США, Финляндия)
- Сосуществование двух моделей (Франция: Университеты и Ecoles Normales)

# **Входные барьеры на поступление в вуз: способности и финансы (Romero and Rey (2004))**

- Целевые функции государственного и частного университетов
- Поведение государственного университета
- Поведение частного университета
  
- Стратегические эффекты цен и экзаменов в случае взаимодействия университетов на рынке

# Стандарты оценивания (Eaton and Eswaran (2008))

- Университет как посредник на рынке человеческого капитала
- Позволяет студентам приобрести человеческий капитал
- Оценивает объемы его приобретения, выставляет оценки, свидетельствующие об этих объемах
- Работодатели оценивают потенциальных работников исходя из их оценок (считая это мерой человеческого капитала)
- Университет, предлагающий две образовательные программы (1 и 2);

• С<sub>1</sub>

$$U(y, e) = y - \frac{1}{2}e^2$$

# Студенты

- $a_1 \geq 0, a_2 \geq 0$  - склонности студента к обучению на программах 1 и 2 соответственно
- $f(a_1, a_2) > 0$  - функция распределения склонностей к обучению на различных программах среди студентов
- $h_i(e_i) = \text{человеческий капитал студента}$

# Студенты

- Функция полезности:

$$U(a_i, e_i) = (\beta a_i e_i - \gamma) - 0,5e_i^2$$

- $\gamma$  - издержки, связанные с обучением на образовательной программе (не зависящие ни от способностей, ни от усилий студента)
- $\beta$  - отдача на единицу человеческого капитала

# Оптимальное распределение студентов по образовательным программам

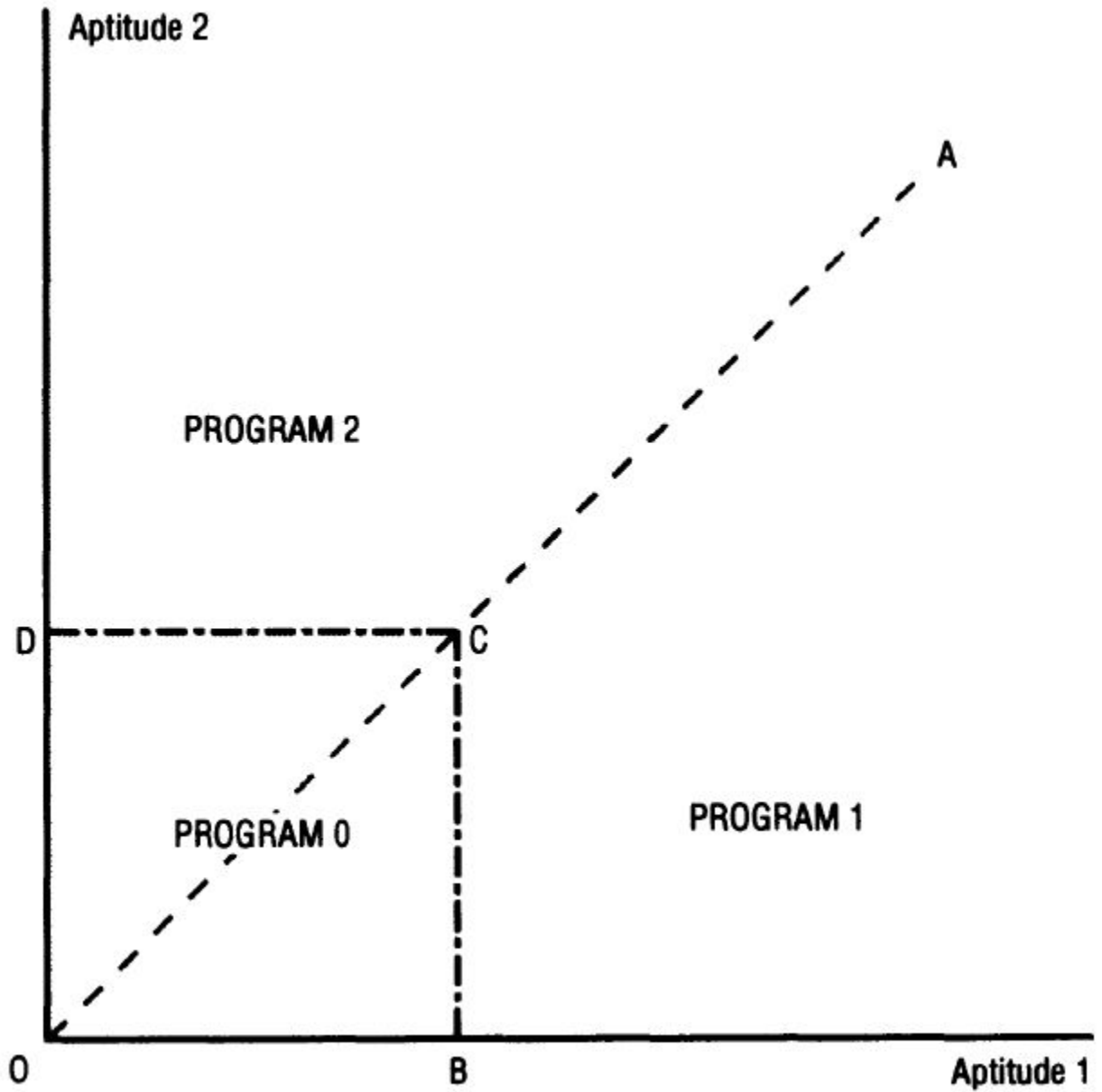
- Оптимальные усилия  $e_i^*(\alpha_i) = \beta\alpha_i$ ,
- Оптимальный уровень человеческого капитала  $h_i^*(\alpha_i) = \beta\alpha_i^2$ ,

- Полезность  $U_i^*(\alpha_i) = \frac{1}{2}\beta^2\alpha_i^2 - \gamma$

Отсутствие образования: в случае,  $\omega > U_i^*(\alpha_i)$ .

€  $\alpha_i < \underline{\alpha}$ , where  $\underline{\alpha} \equiv \sqrt{2(\gamma + \omega) / \beta}$





# Информационная структура игры

- Стандарты оценивания – аналог ценовой системы - направляющие выбор студентов
- До зачисления студентов, университеты не имеют о них никакой информации
- Университеты принимают всех желающих студентов
- По завершении образовательной программы, университеты наблюдают человеческий капитал студентов (но не их способности) и выставляют оценки исходя из этих наблюдаемых значений
- Наниматели не могут оценить человеческий капитал и наблюдают только выставленные университетами оценки
- На рынке труда – совершенная конкуренция

# Образовательные стандарты

- Образовательный стандарт – функция от человеческого капитала. Университеты оценивают человеческий капитал и выставляют оценки:  
 $\theta_i = \theta_i^j$
- Образовательные стандарты программы 2 ниже, чем у программы  $\theta_1 = 1 \quad \theta_2 \geq 1$ .
- Какое влияние разница стандартов оказывает на выбор студентов?

- Пусть –  $\bar{h}(m)$  - средний уровень человеческого капитала, которым обладают студенты с оценками  $m$
- их доход:  $\beta\bar{h}(m)$
- Для получения оценки  $m$  необходимы на программе  $i$ :
- Человеческий капитал:  $\frac{m}{\theta_i}$  , усилия в объеме  $\frac{m}{(\alpha_i\theta_i)}$

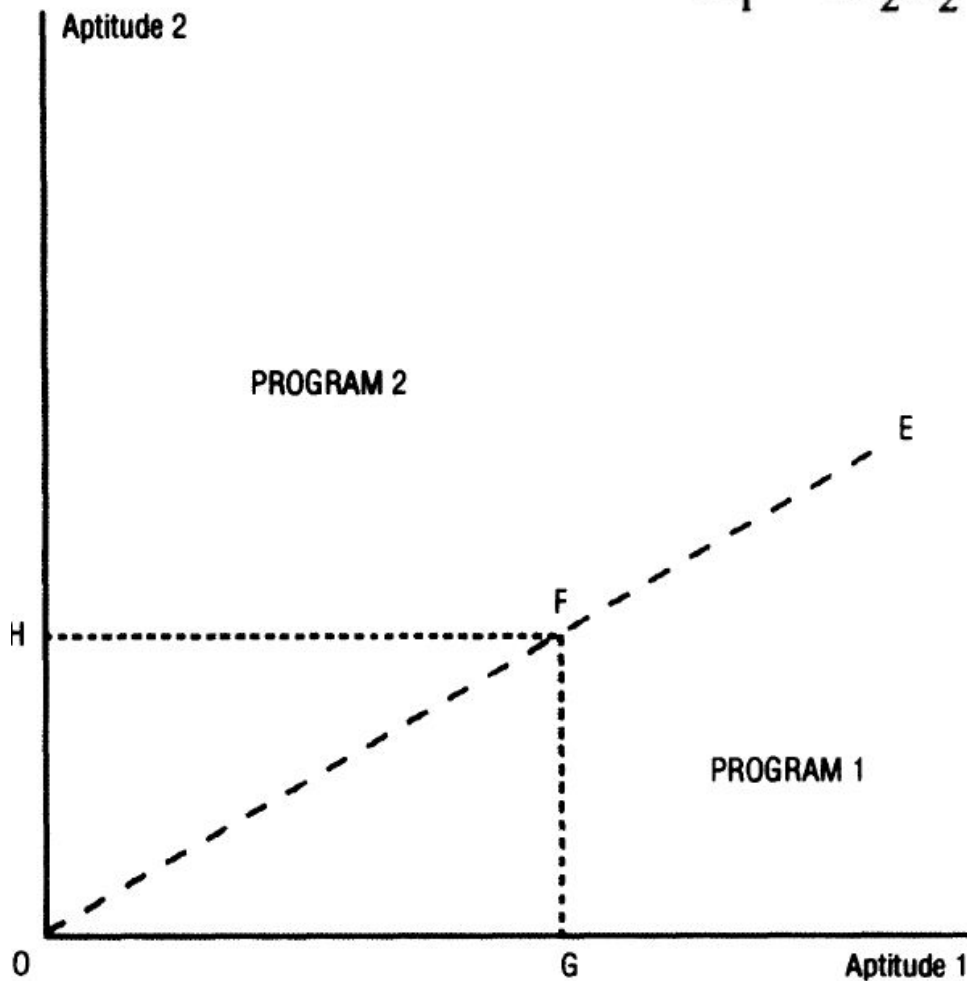
Задача оптимизации:

$$\max_{i,m} \beta\bar{h}(m) - \gamma - \frac{1}{2} \left( \frac{m}{\alpha_i\theta_i} \right)^2$$

Затраты на образовательную программу (не зависят от  $(\beta \bar{h}(m) - \gamma)$  i):

Условия безразличия между программами.....

$$\frac{m}{\alpha_1} = \frac{m}{\alpha_2 \theta_2}, \quad \alpha_2 = \frac{\alpha_1}{\theta_2}$$



- Средний человеческий капитал студентов с оценками  $m$

$$\bar{h}(m) = mP_1(a_1, \theta_1) + \frac{m}{\theta_2} P_2(a_1, \theta_2)$$

$$P_1(a_1, \theta_1)$$

Доля студентов с  
программы 1

$$P_2(a_1, \theta_2)$$

Доля студентов с  
программы 2

$$\bar{h}(m) = mD(\alpha_1, \theta_2)$$

$$D(\alpha_1, \theta_2) \equiv P_1(\alpha_1, \theta_2) + (1/\theta_2)P_2(\alpha_1, \theta_2)$$

Средний уровень человеческого капитала не больше  $m$

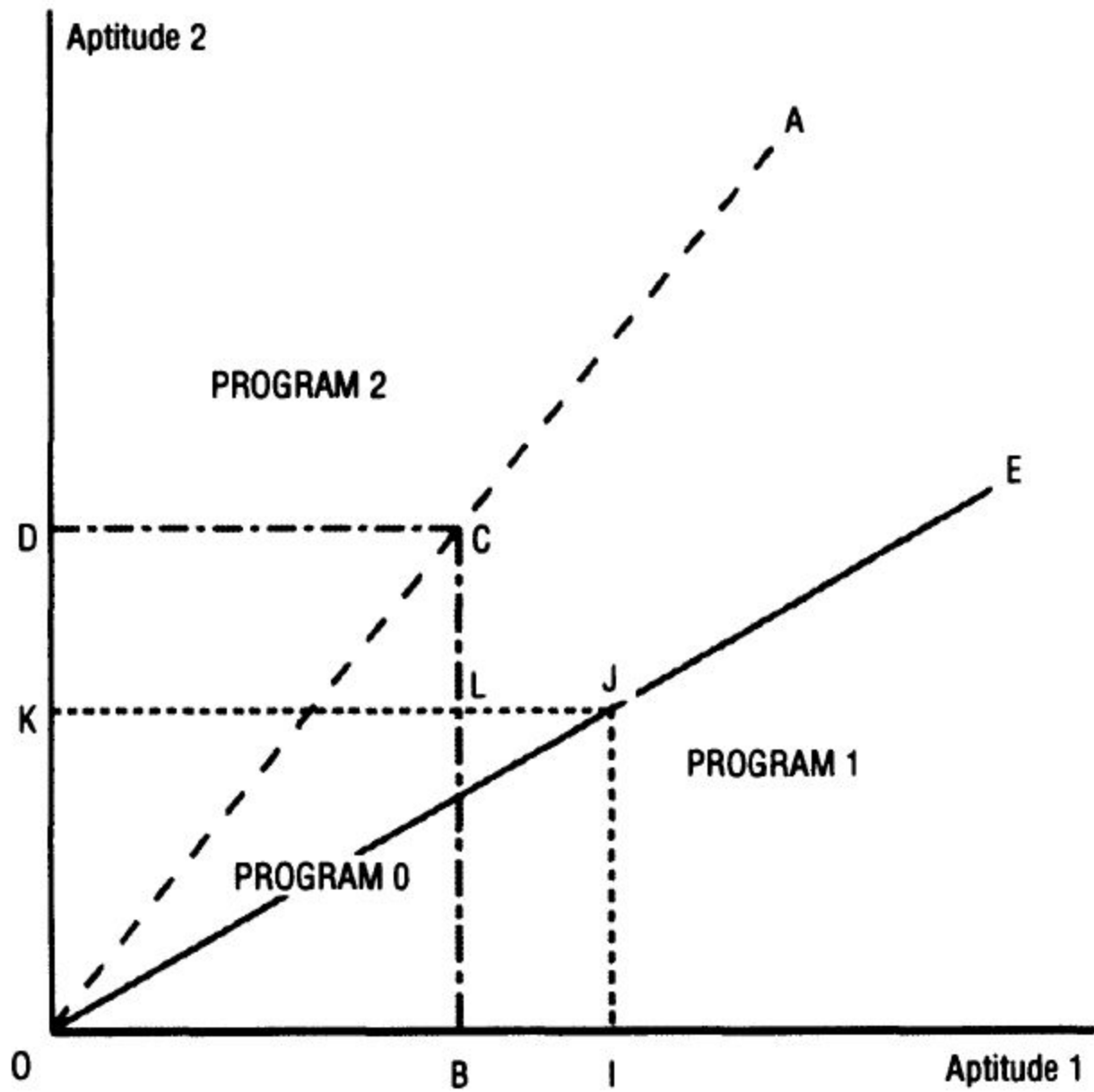
$$\frac{\partial \beta \bar{h}(m)}{\partial m} = \beta D(\alpha_1, \theta_2)$$

Условие первого порядка:

$$\beta D(\alpha_1, \theta_2) - \frac{m}{\alpha_1^2} = 0$$

$$m = \alpha_1^2 \beta D(\alpha_1, \theta_2)$$

$$m = (\alpha_2 \theta_2)^2 \beta D(\alpha_2 \theta_2, \theta_2)$$





# Отличия равновесного распределения студентов по программам от оптимального

1. В оптимуме студенты, находящиеся в KLCD, не должны учиться, однако в равновесии они выбирают программу 2. Это позволяет им смешаться с теми, чей человеческий капитал выше;
2. В оптимуме студенты, находящиеся в BIJL, должны выбирать первую программу, однако в равновесии они решают не учиться вообще (для них издержки кросс-субсидирования слишком высоки – см. п. 1);
3. В оптимуме студенты, находящиеся в ACLJE, должны выбирать первую программу, однако в равновесии они выбирают вторую программу;

## Possible equilibria and outcomes

- If the standards of grades on both programs are the same, than there is no distortion of students' incentives;
- If the standards of grades are more “soft” at the program 2, then students' incentives are distorted;
- In the case of different grade standards (grading standards are more “soft” at the program 2) the students' incentives are distorted. Some of them, who would better study at the program 1, will go to the second one, because in the future they will be hired with larger probability

# Стандарты оценивания: различные причины гетерогенности

- Подстройка под уровень студентов
- Обеспечение позитивных отзывов от студентов
- Сохранение курсов
  
- Зависимость бюджетного финансирования университета от результатов обучения студентов (Vagues et al (2009))
- Возможность возникновения проблемы безбилетника

# Стандарты оценивания (Bagues et al (2009))

- Дизайн системы финансирования вузов и их стимулы к формированию стандартов оценивания
- Италия: зависимость бюджетного финансирования университета от числа студентов, успешно сдавших выпускные экзамены
- Как результат: неоднородность стандартов оценки успеваемости, применяемых различными университетами.
- Молодые люди, окончившие вузы с более высокими средними выпускными оценками, не являются более успешными на рынке труда, а иногда даже проигрывают тем, кто учился в вузе, выпускники которого в среднем получают более низкие оценки в дипломе.

# Сложность образовательных программ и представления работодателей

Апокин, Юдкевич (2008)

- Почему образовательные стандарты – важное звено в формировании сигнального равновесия на рынке труда

Why there exists such a pattern of employment that students with better academic achievements start to work earlier, their job is not generally related to their field of study and employers believe that a working experience is more important than grades?

Do classical explanations ( human capital theory and signaling theory) fail to provide an explanation?

## Conclusions and policy implications

- ❑ Lack of funding of higher education creates incentives for universities to economize on education which makes early employment more attractive for the sake of signaling.
- ❑ Talented students combining job and studies support low quality of education hypothesis. Employers believe in ability of talented students to combine successful studies with job.
- ❑ Employers' beliefs are more than just an element of the equilibrium in the model. In case of multiple equilibria a shift in employers' beliefs can change equilibrium and thus amount of education each type will obtain. This suggests that employer beliefs are a powerful educational policy tool.
- ❑ Rigorously enforced educational standards could set effort requirement at some minimal level and, in perspective, change the equilibrium to set the signaling role of the education superior of that to job experience.