

# Кривая производственных возможностей

Николай Элиарович Кульбака

кандидат экономических наук

# Кривая производственных возможностей – КПВ (граница производственных возможностей - ГПВ)

- Англоязычные термины
  - Production Possibilities Curve (PPC)
  - Production Possibilities Frontier (PPF)

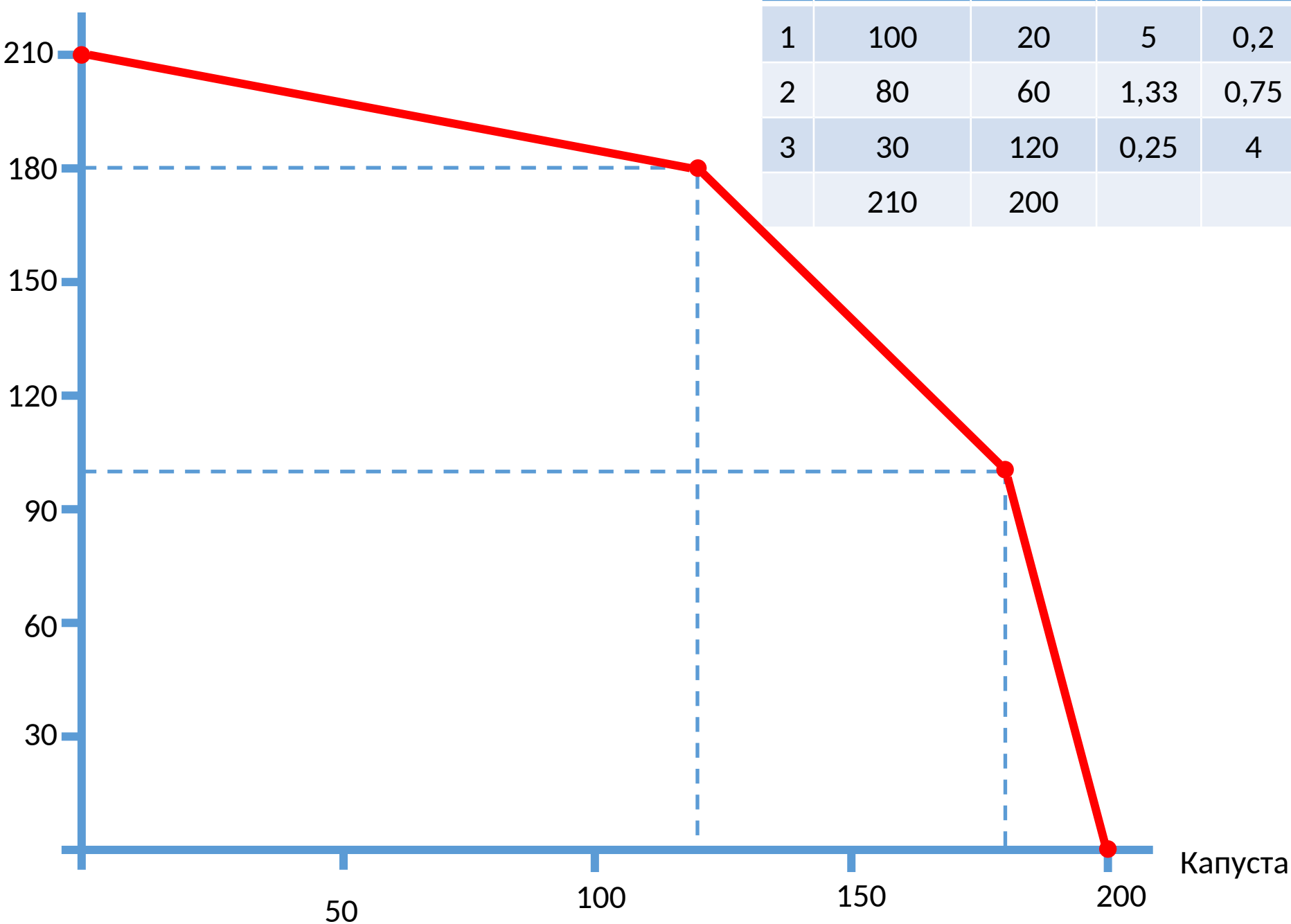
**Займемся сельским  
ХОЗЯЙСТВОМ**

# Условия задачи

	Картошка	Капуста	Кр/Кп	Кп/Кр
1	100	20	5	0,2
2	80	60	1,33	0,75
3	30	120	0,25	4
	210	200		

Картошка

	Картошка	Капуста	Кр/Кп	Кп/Кр
1	100	20	5	0,2
2	80	60	1,33	0,75
3	30	120	0,25	4
	210	200		



Капуста

**Что такое PPF?**

Кривая  
производственных  
возможностей – одна из  
простейших моделей  
экономики

# Кривая производственных возможностей: допущения

- Только два продукта
- Полное использование ресурсов
- Постоянный объем ресурсов
- Неизменные технологии



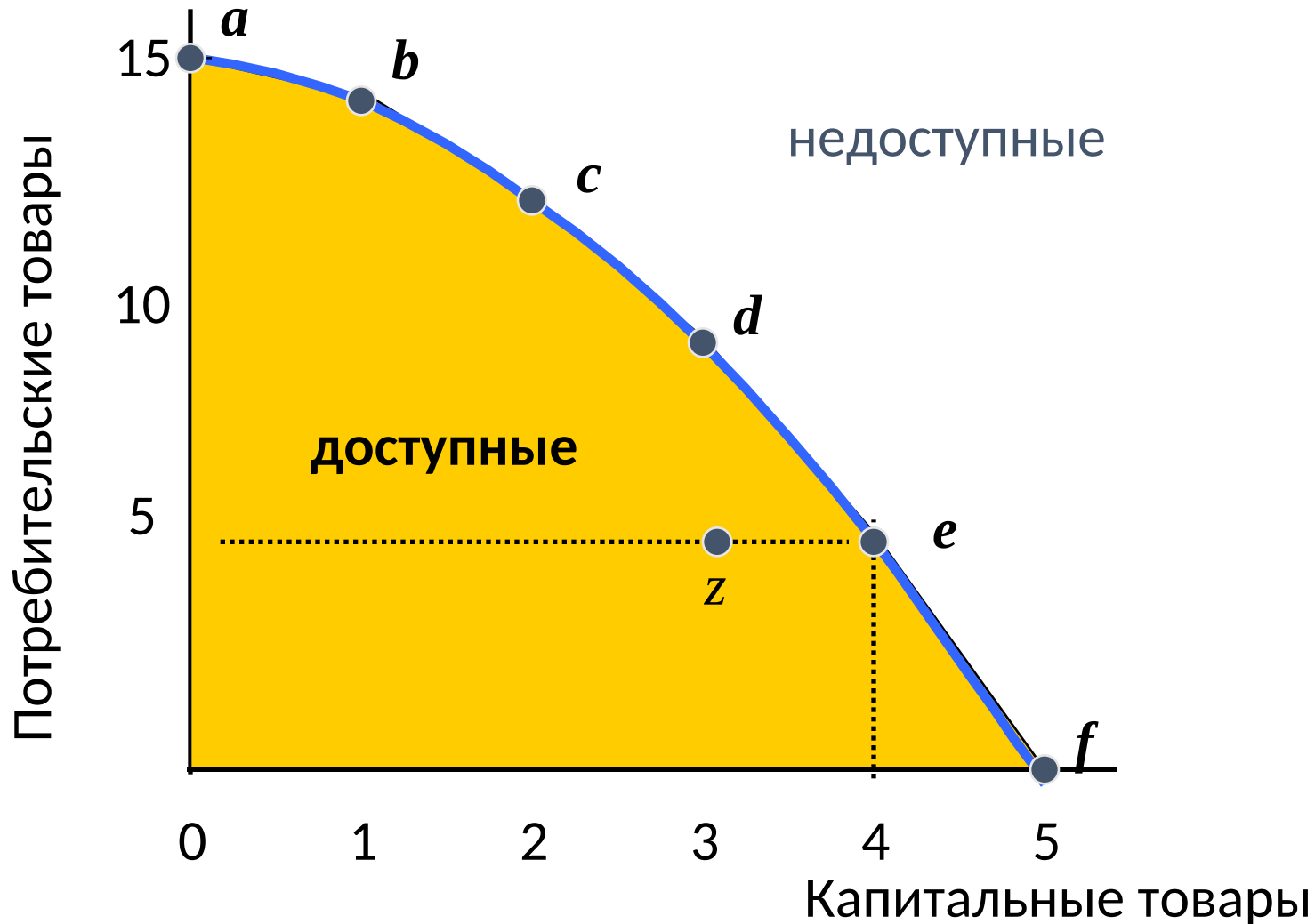
# Кривая производственных возможностей

- Точки на КПВ представляют собой максимальный выпуск двух продуктов
- Точки внутри КПВ достижимы, но неэффективны и нежелательны
- Точки за пределами кривой лучше, но они недоступны при допущении о неизменных технологии и ресурсах

# Пример КПВ

Продукт	A	B	C	D	E
Потребительские товары	0	1	2	3	4
Капитальные товары	10	9	7	4	0

# Кривая производственных возможностей



# Определения

- **Доступные наборы благ** – наборы благ, которые можно произвести, исходя из имеющихся ресурсов и технологий.
- **Недоступные наборы благ** – наборы благ, которые нельзя произвести.
- **Эффективные наборы благ** – доступные наборы благ, при производстве которых не остается свободных ресурсов.
- **Неэффективные наборы благ** – доступные наборы благ, при производстве которых остаются свободные ресурсы.

Зачем нужна PPF?

# Зачем нужна РРФ?

- Проблема выбора
- Альтернативные издержки
- Эффективность
- Экономический рост

# Человек выбирает

- Чтобы получить какую-то необходимую человеку вещь, ему обычно приходится отказываться от другой, не менее ценной

# Альтернативные издержки

- Количество других продуктов, которое должно быть принесено в жертву, чтобы получить дополнительную единицу блага



# Альтернативные издержки

- Пример 1
  - Кататься ли мне на лыжах вместо подработки?
- Пример 2
  - А вместо мытья посуды?
- Пример 3
  - Что лучше сначала – идти работать или учиться?
- Пример 4
  - Почему банки берут проценты?

**Вывод.**

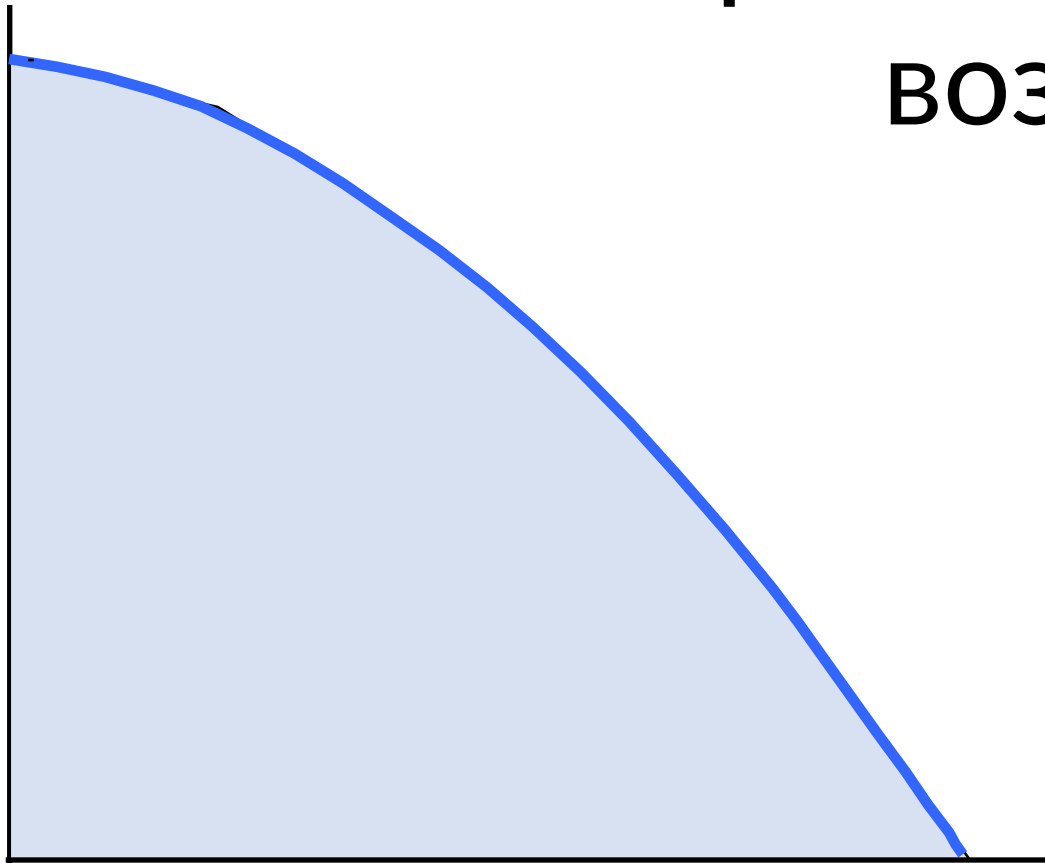
Любое решение имеет  
свою альтернативную  
стоимость

# Оптимальность по Парето

- Размещение, или распределение товаров и услуг в экономике считается оптимальным, по Парето, если ни один из альтернативных вариантов размещения не может улучшить экономическое положение хотя бы одного индивида, не ухудшая при этом положения остальных.

# Почему кривая производственных возможностей выпуклая?

Продукт 1

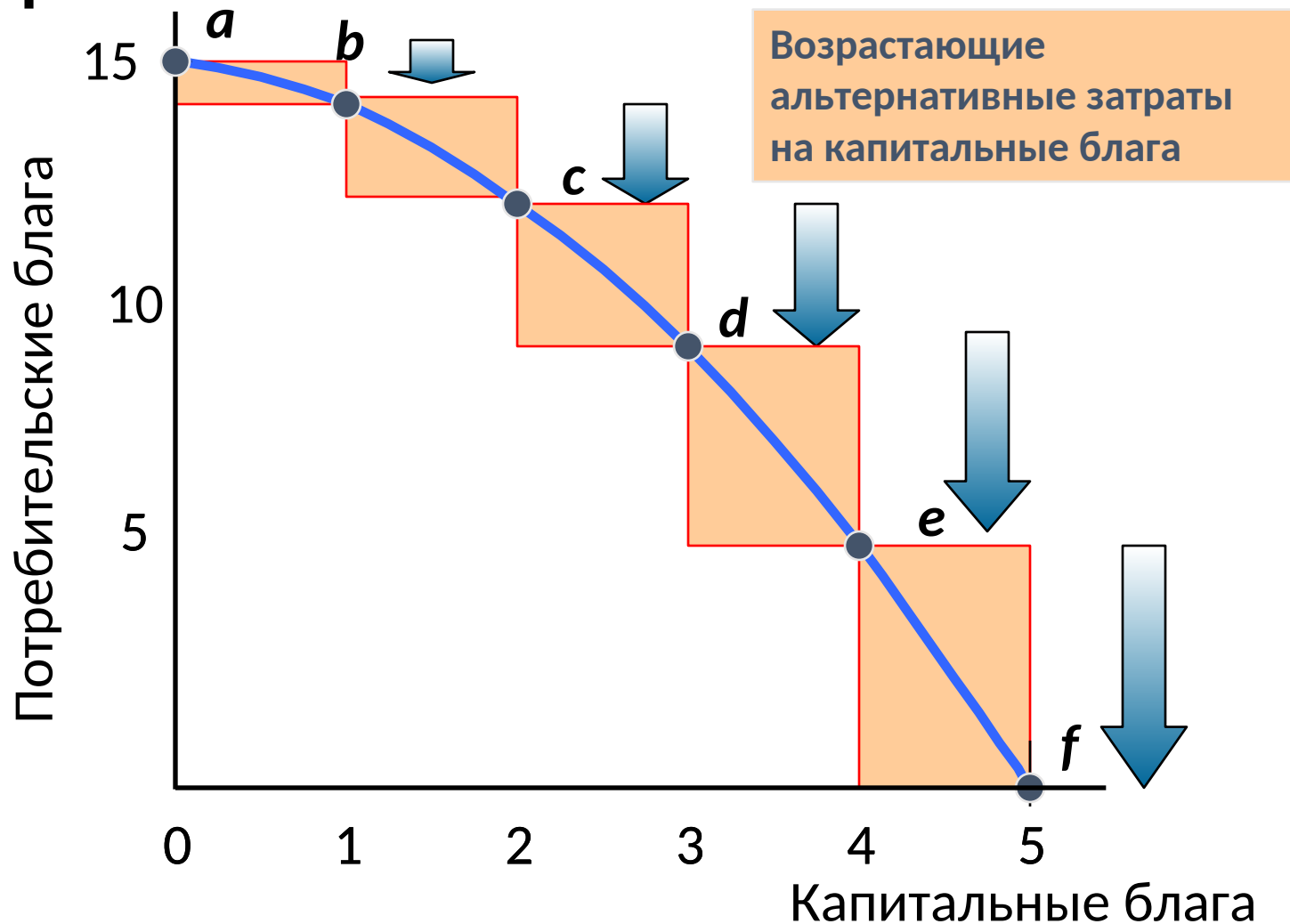


Продукт 2

# Закон снижающейся предельной производительности ресурсов (Закон возрастающих альтернативных издержек)

- по мере увеличения производства товара альтернативные издержки на его производство возрастают

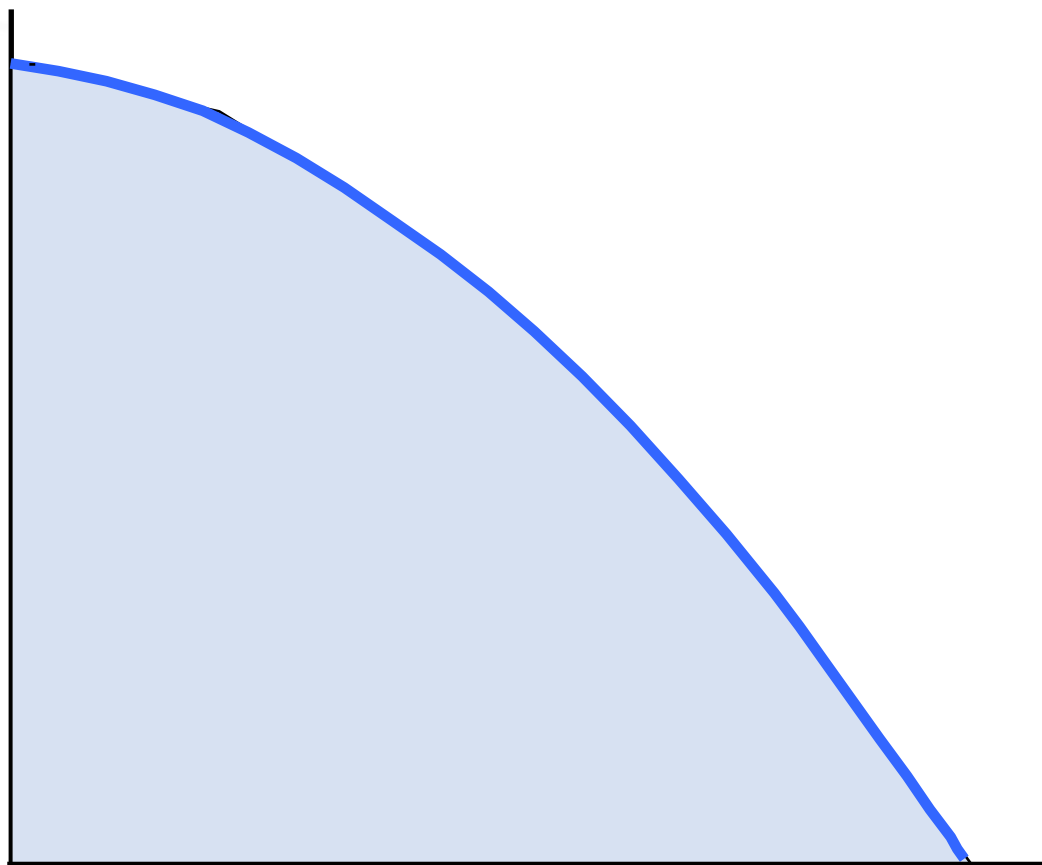
# Возрастающие альтернативные затраты



# Почему так?

- Много разнообразных ресурсов, одни из которых годятся лучше для производства одного продукта, а другие для производства другого.

# Кейс 1. Пушки против масла



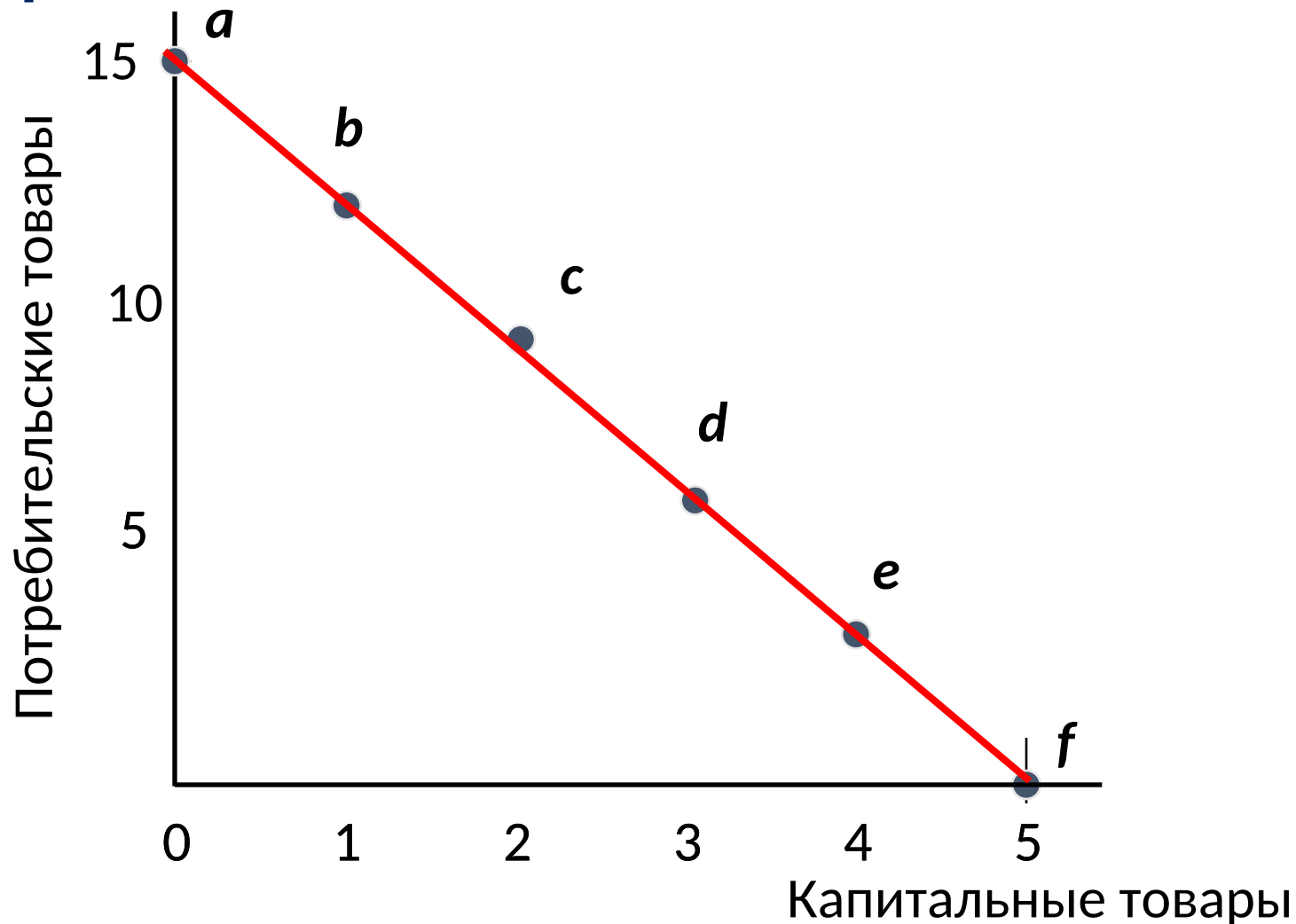


А всегда ли  
альтернативные  
затраты возрастают?

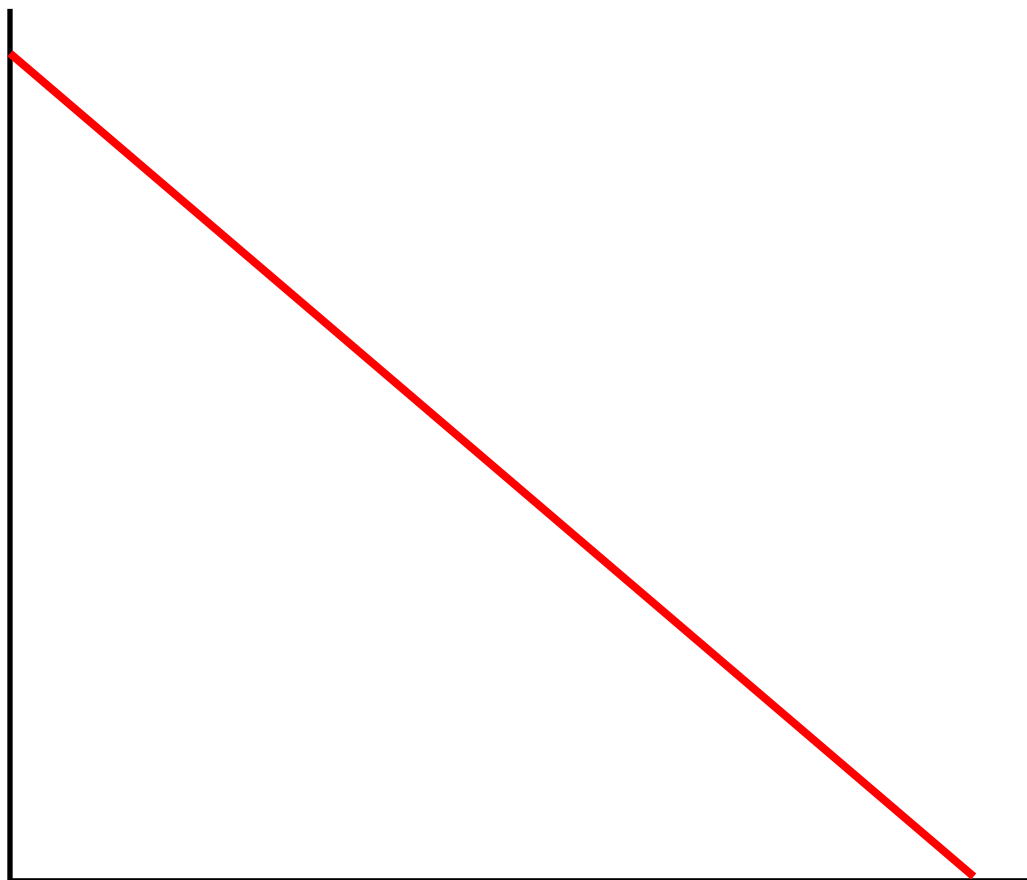
# Постоянные альтернативные издержки

- Если факторы производства будут совершенно взаимозаменяемыми между двумя товарами то альтернативные издержки будут постоянными, а PPF будет прямой линией.
- При переводе одного и того же количества ресурсов от производства первого товара ко второму, дополнительное количество второго товара всегда будет одно и то же, как и потеря в количестве первого товара

# Постоянные альтернативные затраты



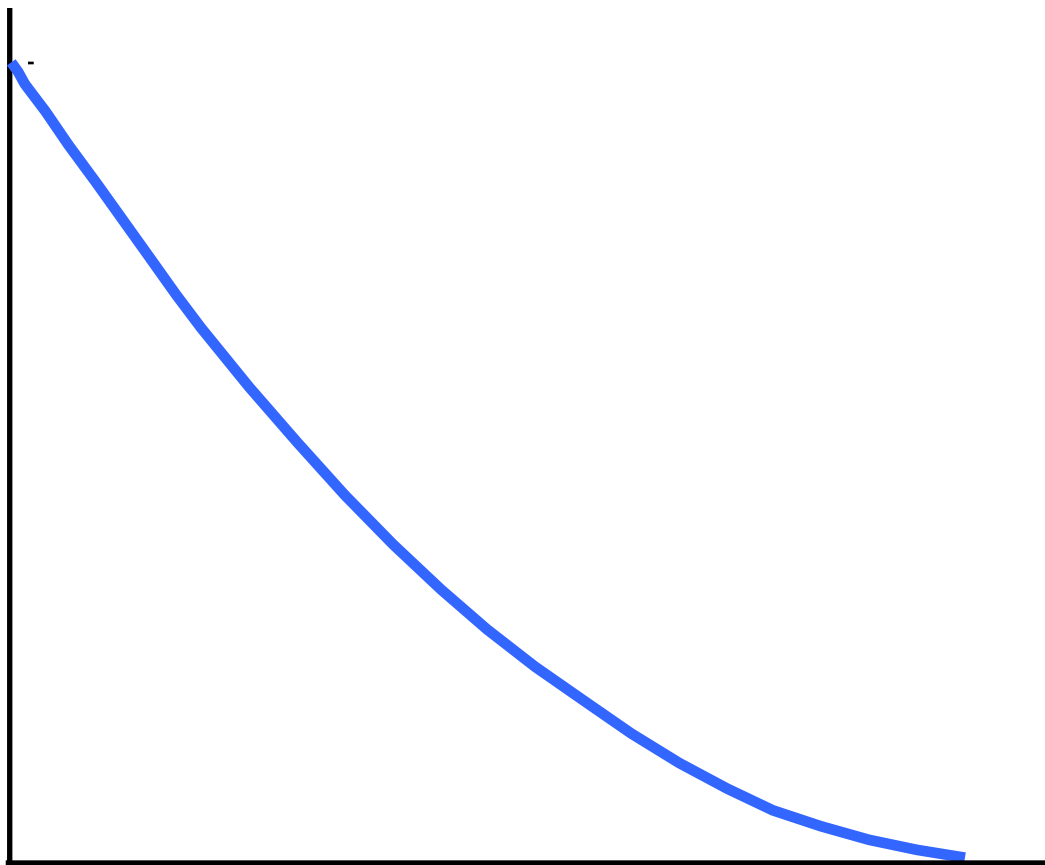
# Кейс 2. Кока-кола или Фанта



**Это все варианты?**

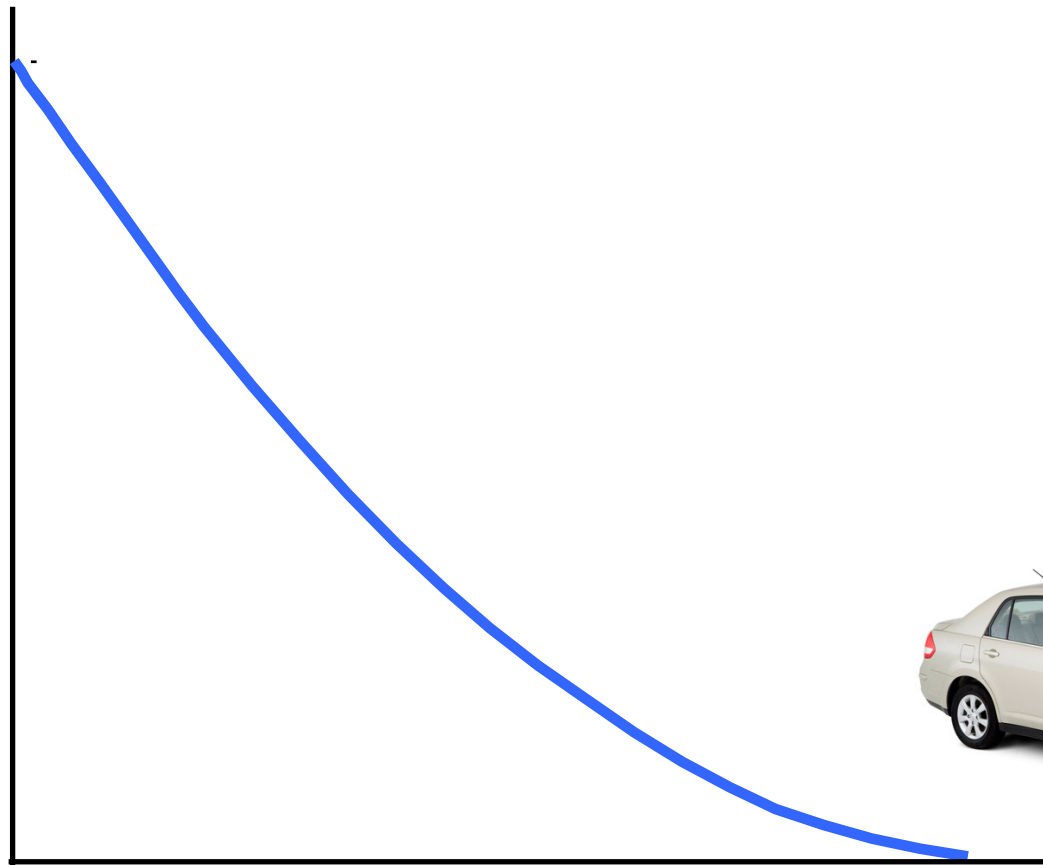
# Убывающие альтернативные издержки

Продукт 1



Продукт 2

# Кейс 3. Убывающие альтернативные издержки



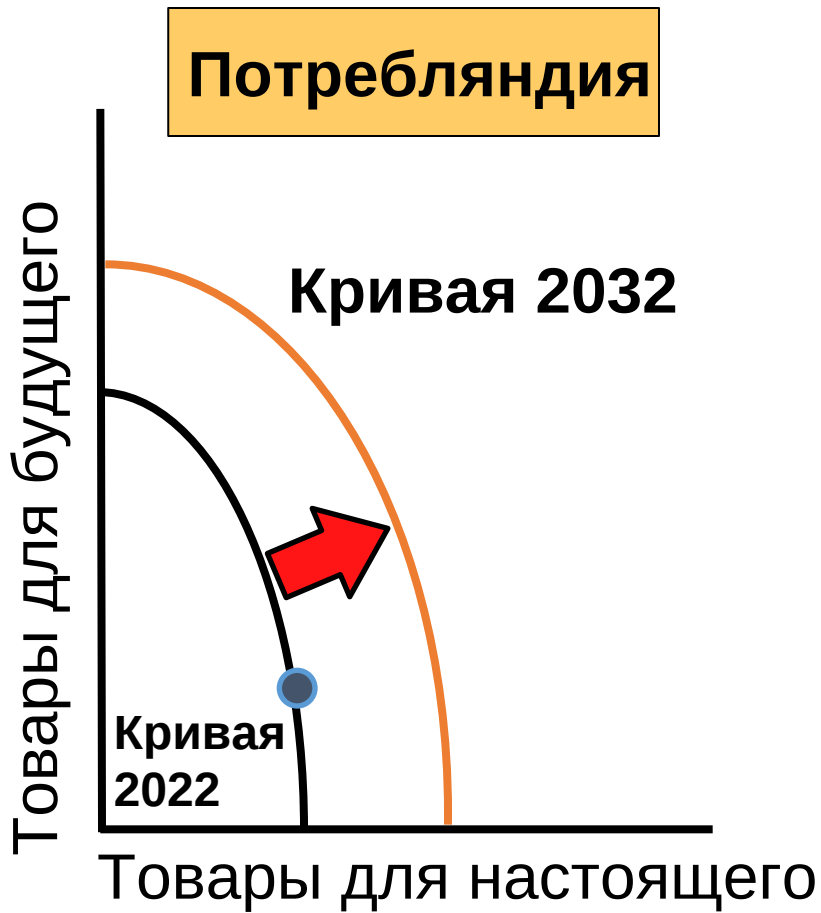
**Как увеличить  
производственные  
возможности?**



# Способы увеличения производственных мощностей

- Увеличение количества ресурсов
  - Труд
  - Капитал
- Совершенствование технологии использования имеющихся ресурсов
- Совершенствование общественных институтов

# Экономический рост в двух странах



# Модель международной торговли Давида Рикардо

# Базовая модель Рикардо

- Две страны
- Два продукта
- Один фактор производства (например, труд)

# Страна А

- 1200 единиц труда (например, 30 рабочих работают по 40 часов каждый)
- 30 единиц труда чтобы сделать айфон
  - Q: Сколько айфонов могут сделать рабочие в неделю, если все рабочие делают только айфоны?
- 5 единиц труда чтобы сделать пару кроссовок
  - Q: Сколько пар обуви могут сделать рабочие в неделю, если все рабочие делают только кроссовки?



# Вычисление производственных возможностей

- 1200 единиц труда (в неделю)
- 30 единиц труда чтобы сделать айфон
  - Q: Сколько айфонов могут сделать рабочие в неделю, если все рабочие делают только айфоны?

$$1200 / 30 = 40 \text{ Айфонов}$$

- A: 40 Айфонов

# Страна А

- 30 единиц труда, чтобы сделать айфон
  - Могут произвести до 40 айфонов
- 5 единиц труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Могут произвести до 240 пар кроссовок
- Альтернативные издержки  $\approx$  Цена
  - Какова стоимость айфонов в единицах кроссовок?
  - Какова стоимость кроссовок в единицах айфонов??



# Вычисление альтернативной СТОИМОСТИ

- 30 единиц труда, чтобы сделать айфон
- 5 единиц труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Q: Какова альтернативная стоимость айфона в единицах кроссовок?
- 30 рабочих могут сделать 1 айфон или  $30/5 = 6$  пар кроссовок.
  - A: Альтернативная стоимость 1 айфона = 6 пар обуви



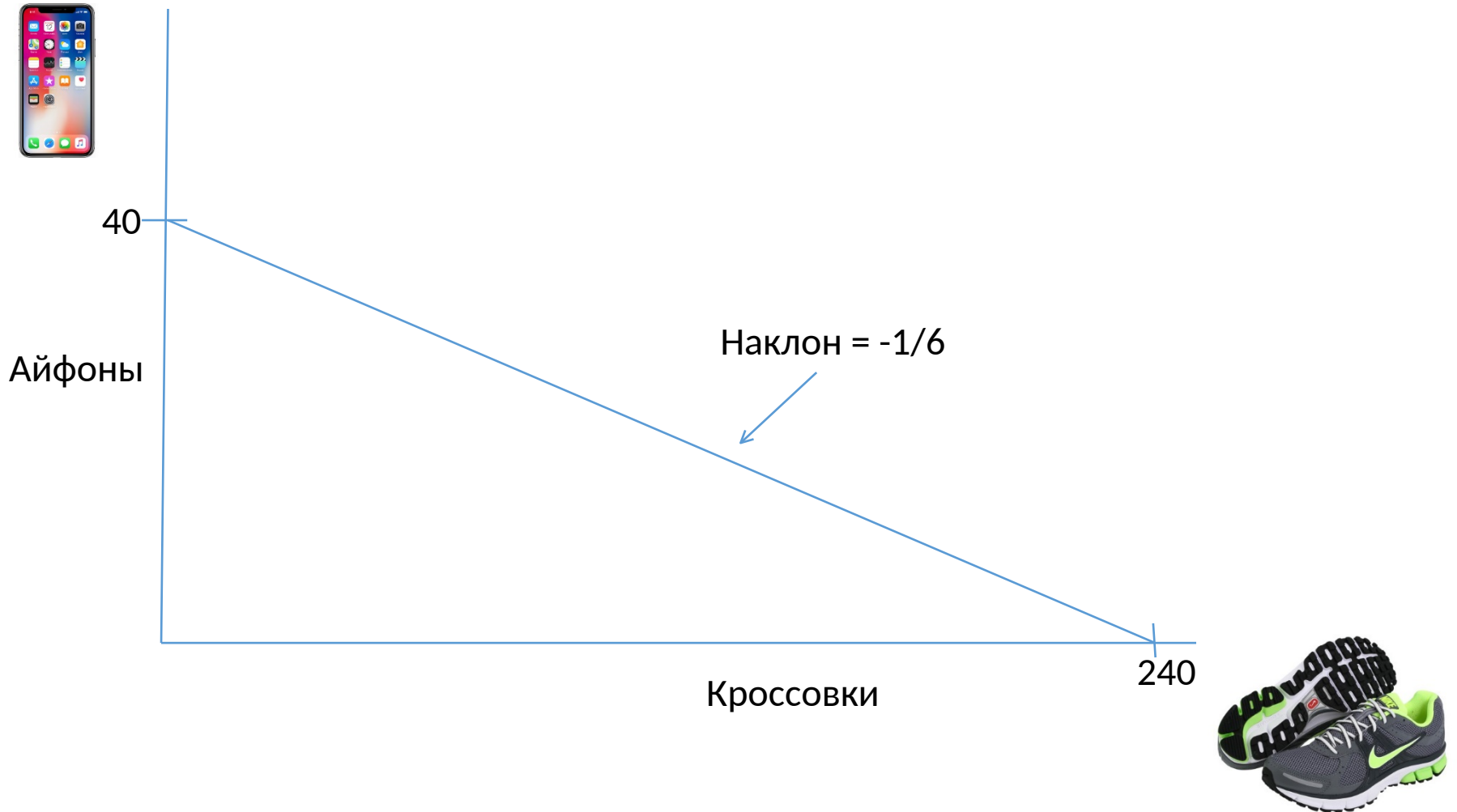
# Страна А

- 1200 единиц труда (например, 30 рабочие работали 40 часов каждый)
- 30 единиц труда, чтобы сделать айфон
  - Могут произвести до 40 айфонов
- 5 единиц труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Могут произвести до 240 пар кроссовок
- Альтернативные издержки  $\approx$  Цена
  - «Цена» 1 айфона - 6 пар кроссовок
  - «Цена» 1 пары кроссовок - 1/6 айфона

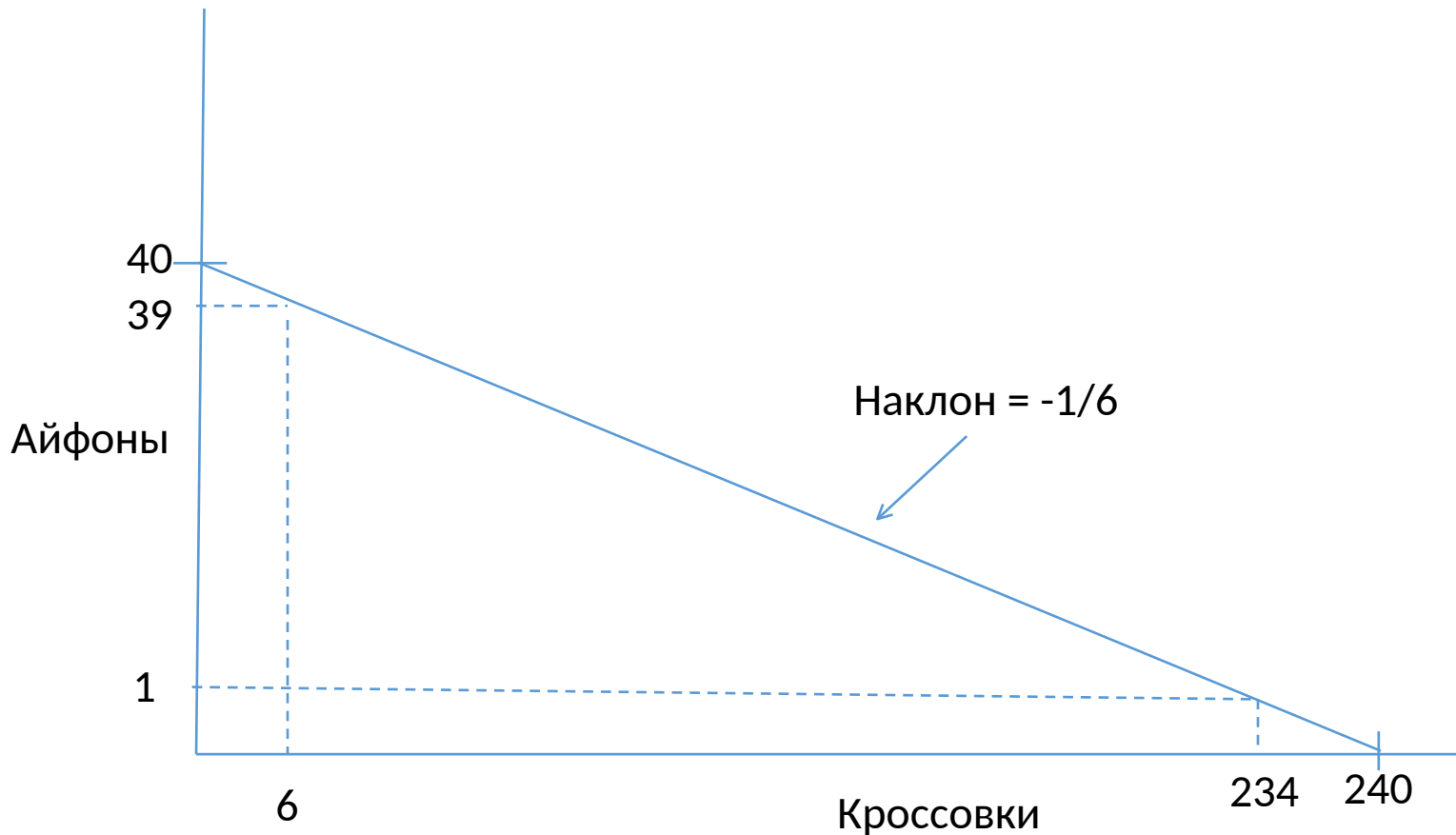


- Как будет выглядеть кривая производственных возможностей страны А? Нарисуйте ее.

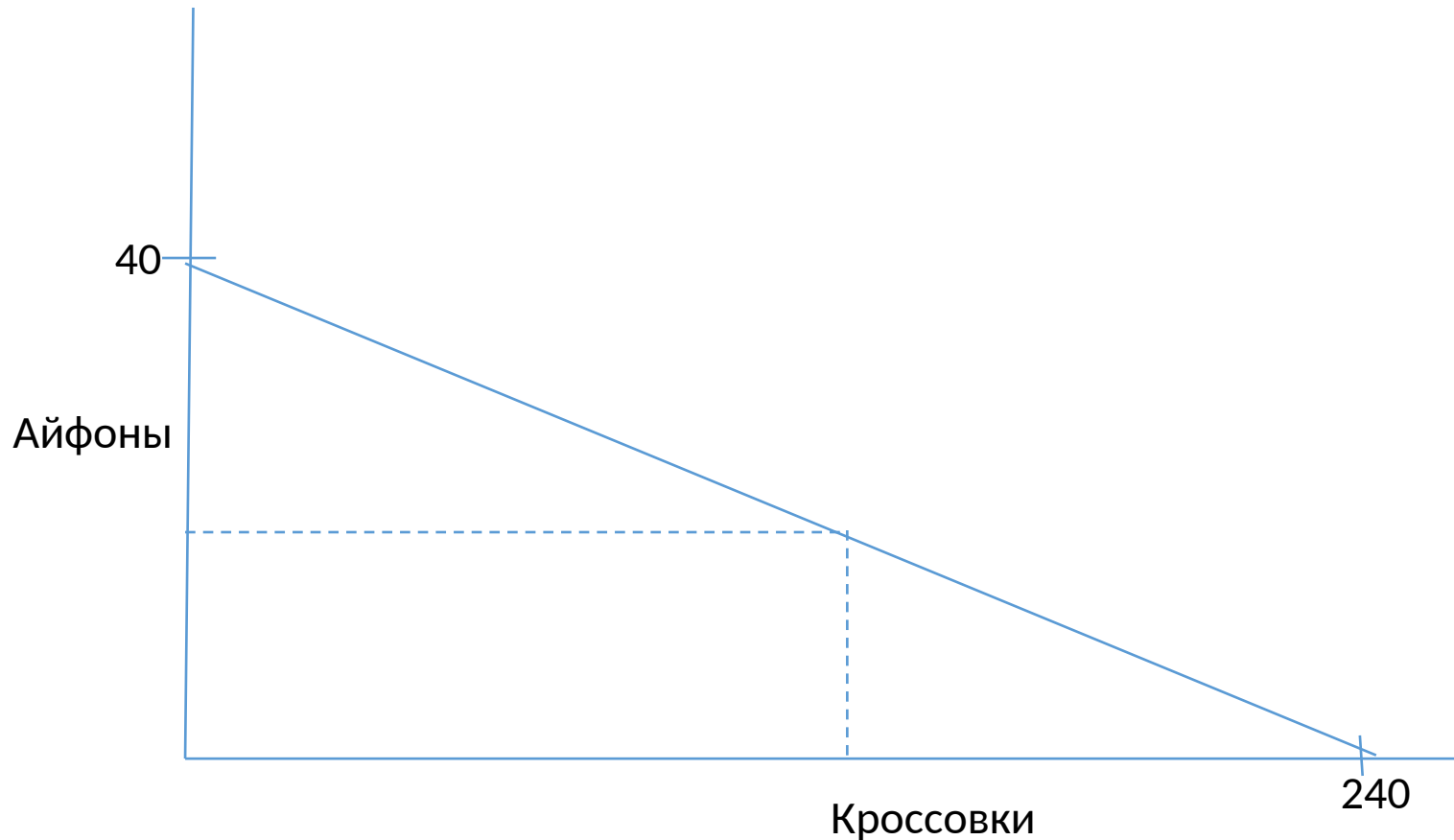
# Кривая производственных возможностей страны А



# Кривая производственных возможностей страны А



Сколько айфонов и кроссовок произведет страна А, зависит от предпочтений потребителей



# Страна В

- 720 единиц труда (например, 18 рабочих работали 40 часов каждый)
- 12 единиц труда чтобы сделать айфон
  - Q: Сколько айфонов можно сделать за неделю, если все рабочие будут делать айфоны?
- 4 единиц труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Q: Сколько пар кроссовок можно сделать за неделю, если все рабочие будут делать кроссовки?



# Страна В

- 720 единиц труда (например, 18 рабочих работали 40 часов каждый)
- 12 единиц труда, чтобы сделать айфон
  - Можно произвести до 60 айфонов
- 4 единицы труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Можно произвести до 180 пар кроссовок
- Альтернативные издержки  $\approx$  Цена
  - Какова стоимость айфонов в единицах кроссовок?
  - Какова стоимость кроссовок в единицах айфонов??



# Страна В

- 720 единиц труда (например, 18 рабочие работали 40 часов каждый)
- 12 единиц труда, чтобы сделать айфоны
  - Могут произвести до 60 айфоны
- 4 единиц труда, чтобы сделать пару кроссовок
  - Могут произвести до 180 пар кроссовок
- Альтернативные издержки  $\approx$  Цена
  - «Цена» 1 айфона – 3 пары кроссовок (12 часов/4 часа)
  - «Цена» 1 пары обуви – 1/3 айфона (4 часа/12 часов)



# Кривая производственных возможностей страны В



# Абсолютное преимущество

- Страна В имеет абсолютные преимущества как в производстве айфонов, так и в производстве кроссовок
  - 12 vs. 30 единиц труда, чтобы сделать айфоны
  - 4 vs. 5 единиц труда, чтобы сделать кроссовки

Означает ли это, что с помощью торговли страна В будет производить айфоны и кроссовки, а страна А - ничего?

Для торговли важно  
*сравнительное*, а  
не абсолютное  
преимущество!!!

# Для торговли важно *сравнительное*, а не абсолютное преимущество

- По сравнению со Страна А, Страна Б имеет сравнительные преимущества в производстве айфонов
- Сделать айфон в стране В стоит дешевле (3 против 6) кроссовок, чем в стране А.
- По сравнению со страной В, страна А имеет сравнительные преимущества в производстве кроссовок.
- Шить кроссовки в стране А стоит дешевле, чем делать айфоны ( $1/6$  против  $1/3$ ), по сравнению со страной В.

# Сравнительные издержки

	Страна А	Страна В
Цена айфонов	6 пар	3 пары
Цена кроссовок	$1/6 = 0.167$ айфона	$1/3 = 0.333$ айфона

Дешевле (red arrow pointing to Country B)

Дешевле (red arrow pointing to Country A)

# Торговля увеличивает РРФ страны А

- Предположим, что кривые спроса в стране и за рубежом таковы, что международная цена кроссовок за айфон составляет 4 пары (а цена айфона на одну пару  $\frac{1}{4}$ )  
Теперь для страны А дешевле покупать айфоны, чем делать их (4 пары < 6 пар)  
Страна А может «косвенно производить» айфон, производя обувь и покупая айфоны  
Можно изготовить 240 пар кроссовок и обменять на 60 айфонов.  
Торговля - это улучшение технологий!

# Сравнительные издержки

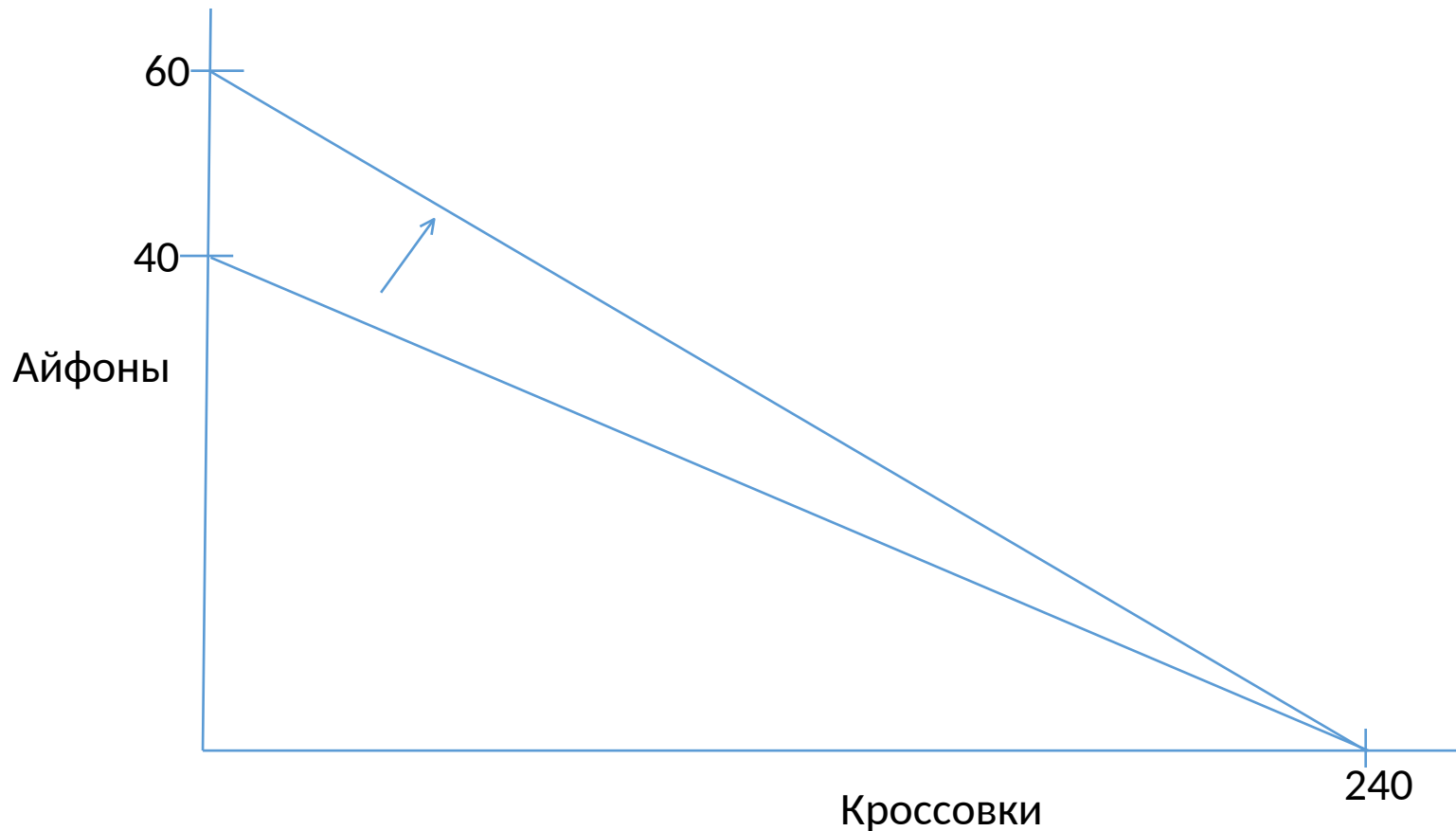
	Страна А	Торговля	Страна В
Цена айфонов	6 пар	4 пары	3 пары
Цена кроссовок	$1/6 = 0.167$ айфона	$1/4 = 0.25$ айфона	$1/3 = 0.333$ айфона

Дешевле (над Страной В)

Дешевле (над Страной А)



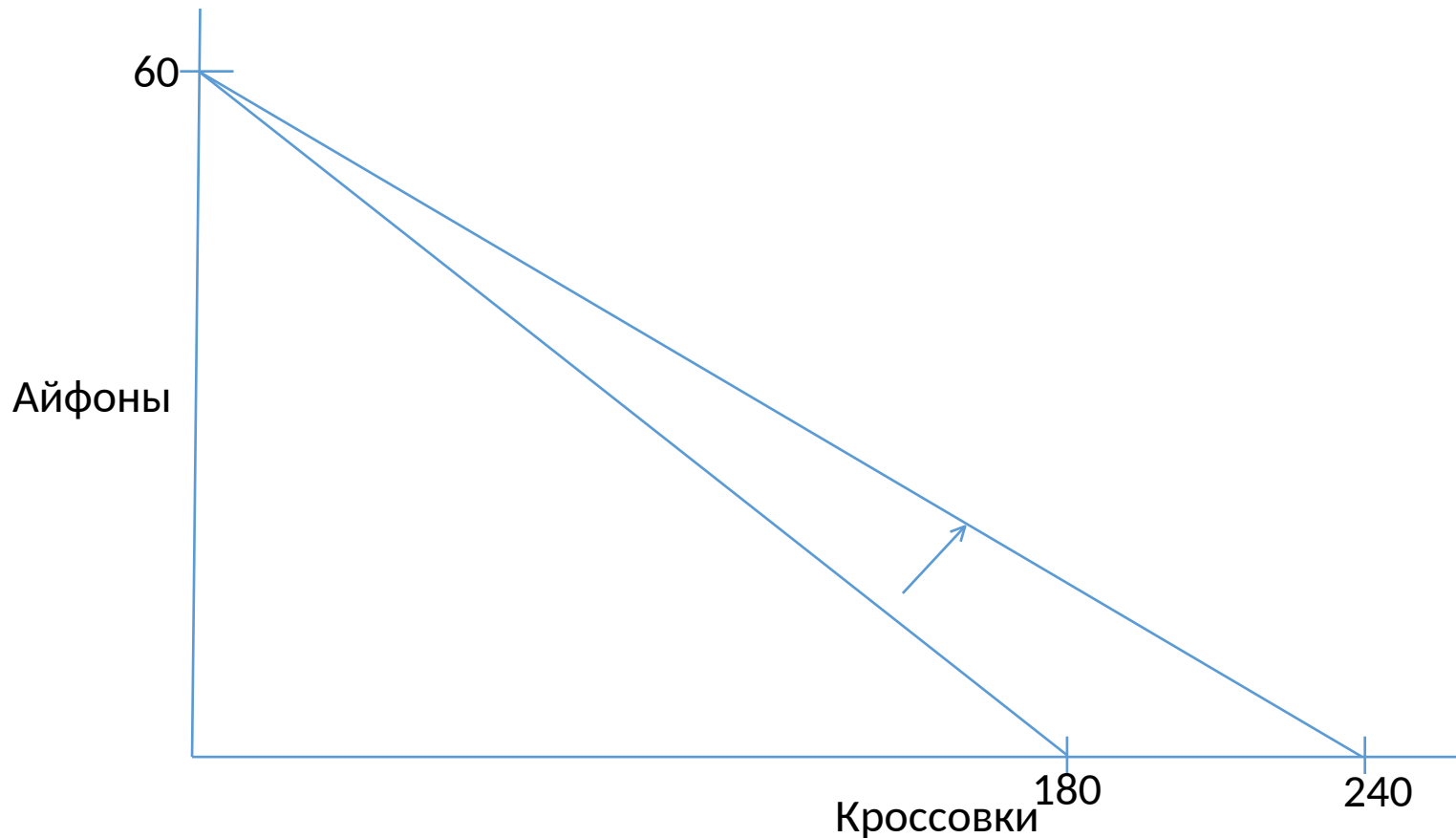
# Кривая производственных возможностей страны А с торговлей



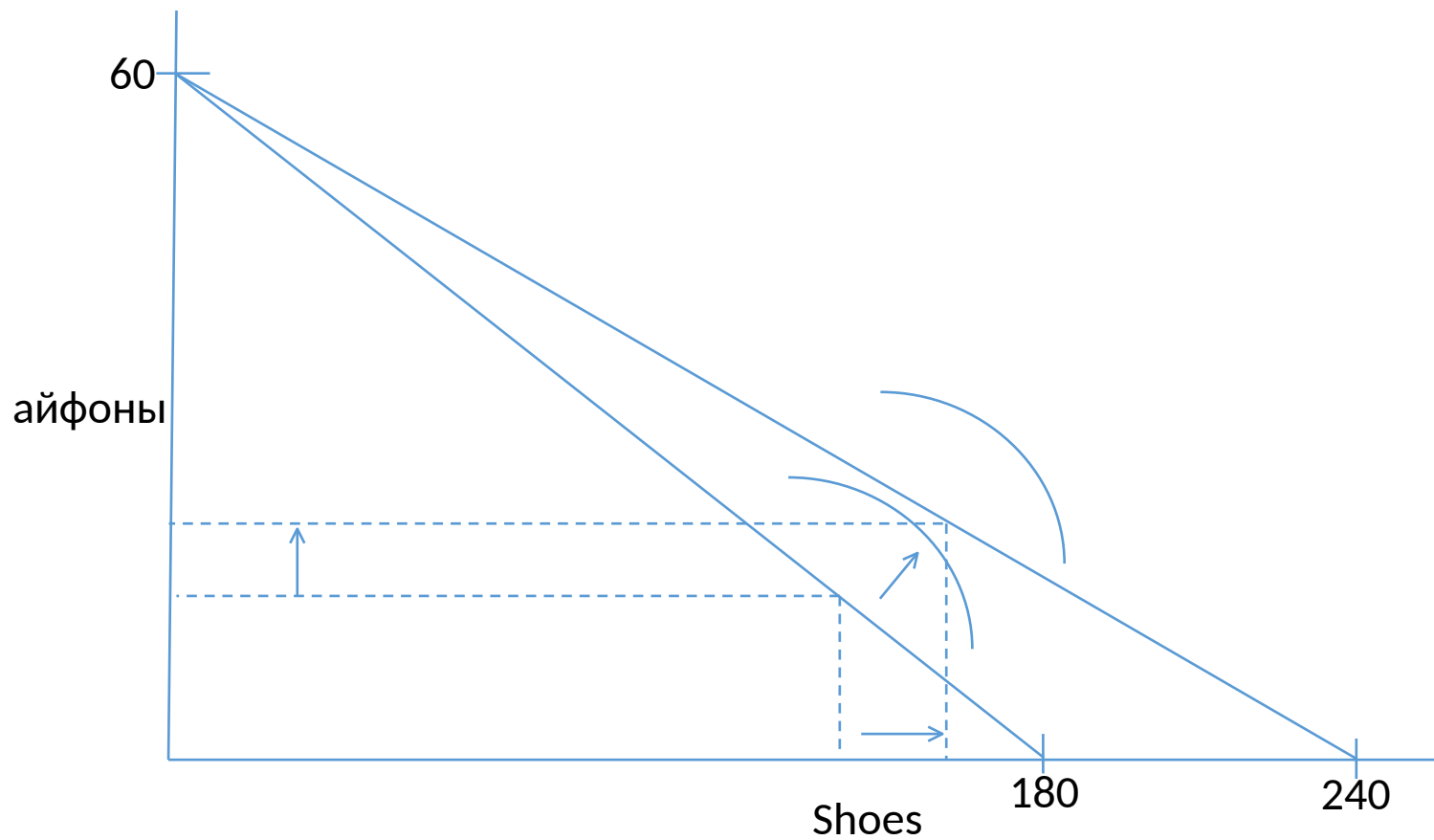
# Торговля увеличивает РРФ страны В

- Предположим, что кривые спроса в стране и за рубежом таковы, что цена пар кроссовок за айфон составляет 4 (а цена айфона за пару кроссовок  $\frac{1}{4}$ )  
Теперь стране В дешевле торговать кроссовками, чем производить их ( $\frac{1}{4}$  айфона  $< \frac{1}{3}$  айфона)  
Страна В может «косвенно производить» кроссовки, делая айфоны и меняя их на кроссовки  
Можно сделать 60 айфонов и обменять их на 240 пар кроссовок

# Кривая производственных возможностей страны В с торговлей



Сочетание производимой / продаваемой обуви и айфонов зависит от кривых безразличия / функций полезности потребителей в обеих странах (спрос на обувь по сравнению с айфонами)



# Главное в лекции

- Если общество использует для производства потребляемых им благ все имеющиеся у него ресурсы, то нельзя увеличить производство одного не сократив производство другого. «Бесплатных завтраков не бывает».
- Под стоимостью блага экономисты понимают все то, чем приходится жертвовать для его получения. Иначе говоря, стоимость блага – это то, что можно было бы получить при альтернативном использовании ресурсов, идущих на производство данного блага.
- Ресурсы в распоряжении общества неоднородны. Знания и умения одного рабочего отличаются от знаний и умений другого рабочего, как и плодородие одного земельного участка отличается от плодородия другого. При производстве того или иного блага сначала используются наиболее производительные ресурсы, а потом уже менее производительные.
- При увеличении производства блага производительность ресурсов, задействованных в его производстве, снижается. Это закон убывающей предельной производительности ресурсов. Он выводится из рационального поведения экономических агентов.
  - **Следствие:** альтернативные издержки на получение блага растут по мере роста его производства, поскольку для получения дополнительной единицы блага нам нужно отвлечь больше ресурсов от альтернативного производства.
- Уровень потребления в обществе зависит от количества ресурсов в его распоряжении и технологии их использования. Чтобы больше потреблять, нужно:
  - увеличение количества имеющихся ресурсов,
  - или рост их производительности,
  - или совершенствование технологий и общественных институтов,
  - или рост специализации производства с помощью торговли.

# До свидания!

Явки и пароли:

E-mail: [nkulbaka@ya.ru](mailto:nkulbaka@ya.ru)

Телефон: +7 (963) 766-18-72

<https://vk.com/id663658>

<https://www.facebook.com/nkulbaka>

<https://ranepa.academia.edu/nkulbaka>

<https://www.youtube.com/channel/UCIWWwMtuseoAkS5yOBi03Dw>

Telegram: @kulbakanikolay