

# ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРОИЗВОДСТВА

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ

Отношение между любым набором факторов производства и максимально возможным объемом продукции производимым из этого объёма факторов, описывается производственной функцией.

$$Q = f(L, K, M)$$

## Свойства производственной функции

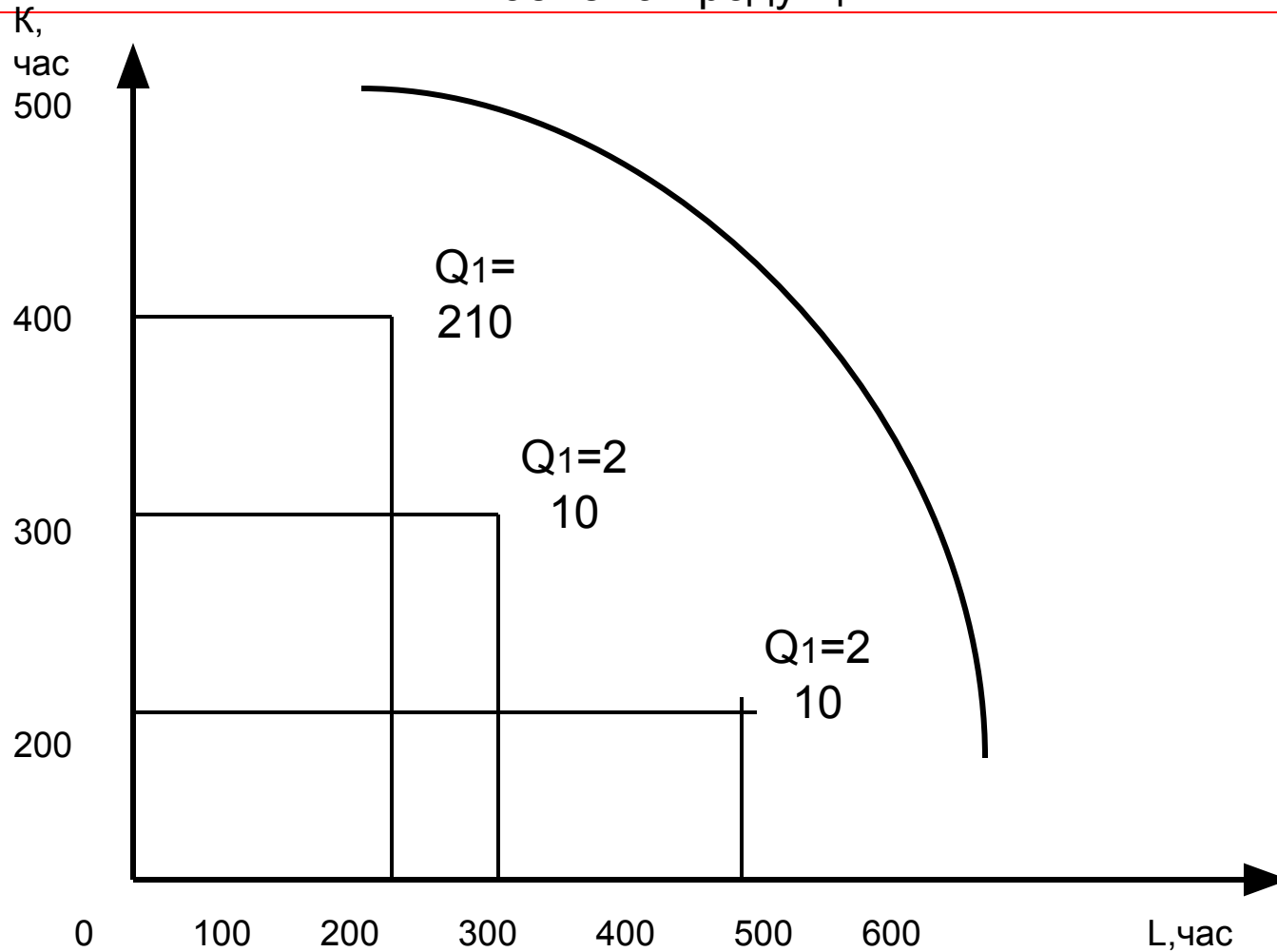
Существует предел для увеличения объема производства, который может быть достигнут увеличением затрат одного ресурса при прочих равных условиях.

Существует определённая взаимная дополняемость факторов производства, но без сокращения объема производства возможна и определённая взаимозаменяемость этих факторов.

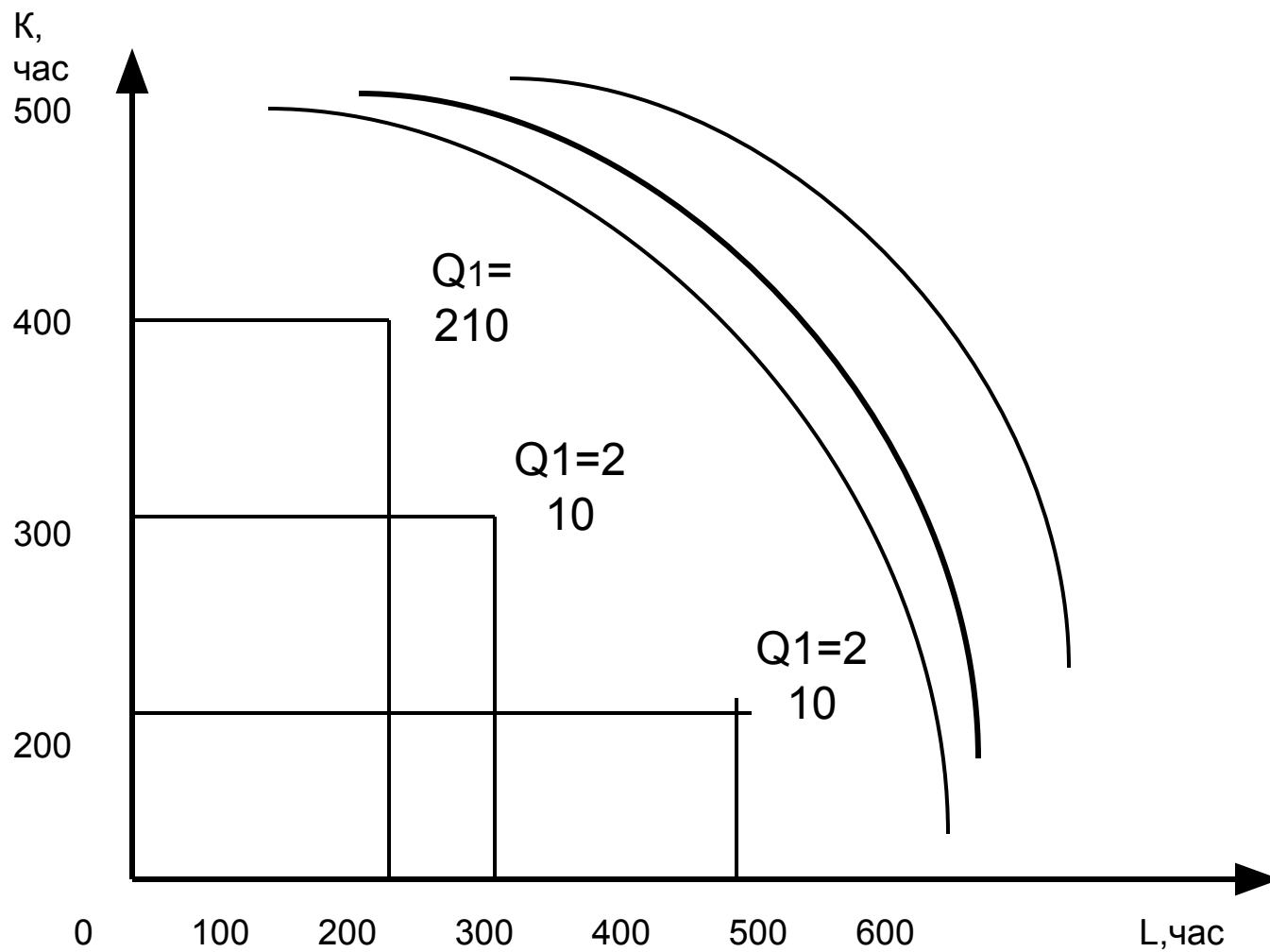
Изменения в применении факторов производства более эластичны в долгосрочном периоде, чем в краткосрочном.

# ИЗОКВАНТА

Изокванта – это кривая, отражающая все возможные варианты комбинации ресурсов, которые могут быть использованы для производства данного объема продукции.



# КАРТА ИЗОКВАНТ



# СОВОКУПНЫЙ, СРЕДНИЙ И ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТЫ ПЕРЕМЕННЫХ ЗАТРАТ

Совокупный продукт переменного фактора ( $TP_L$ ) – это объем продукции, производимой при изменении переменного фактора – труда и при прочих неизменных факторах производства.

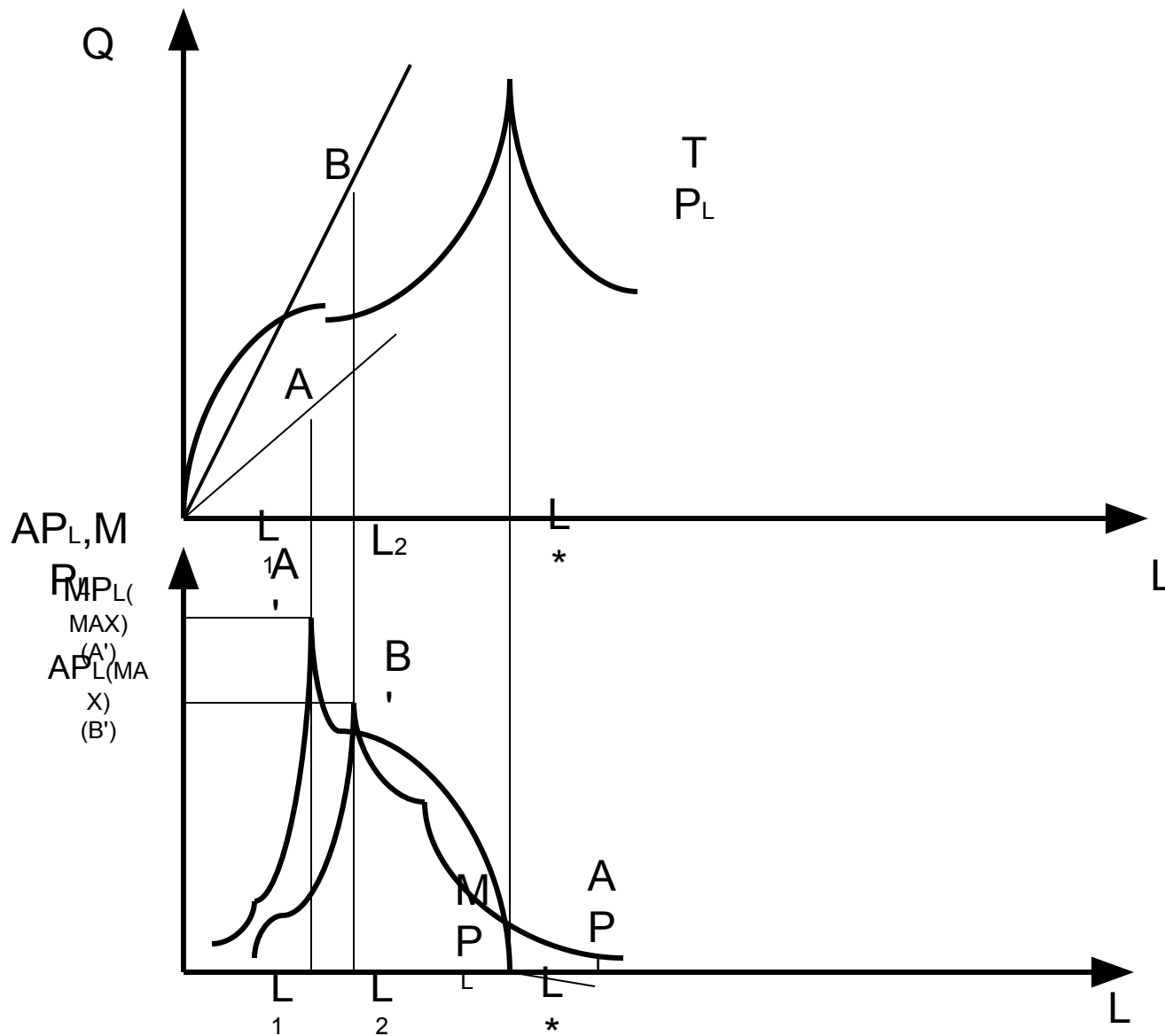
Средний продукт переменного фактора производства ( $AP_L$ )

$$AP_L = \frac{TP_L}{L}$$

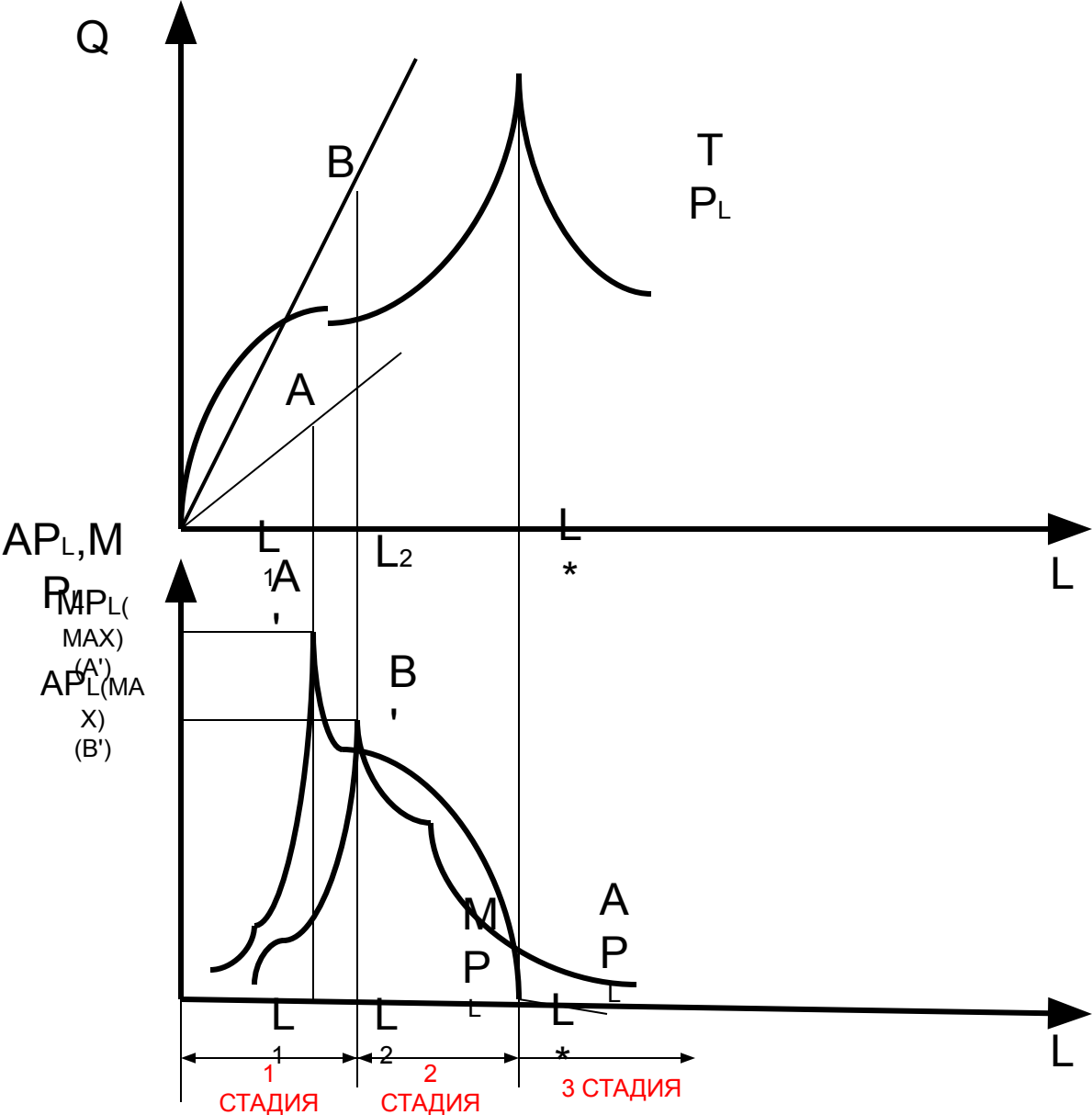
Предельный продукт переменного фактора производства – труда ( $MP_L$ )

$$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$$

# КРИВЫЕ СОВОКУПНОГО, СРЕДНЕГО, ПРЕДЕЛЬНОГО ПРОДУКТОВ



# СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВА



# ЭФФЕКТ МАСШТАБА ПРОИЗВОДСТВА

Эффект масштаба производства характеризует изменение объема выпуска продукции в долгосрочном периоде

Увеличивающийся эффект масштаба производства.

Постоянный эффект масштаба производства.

Уменьшающийся эффект масштаба производства.



# ПРЕДЕЛЬНАЯ НОРМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

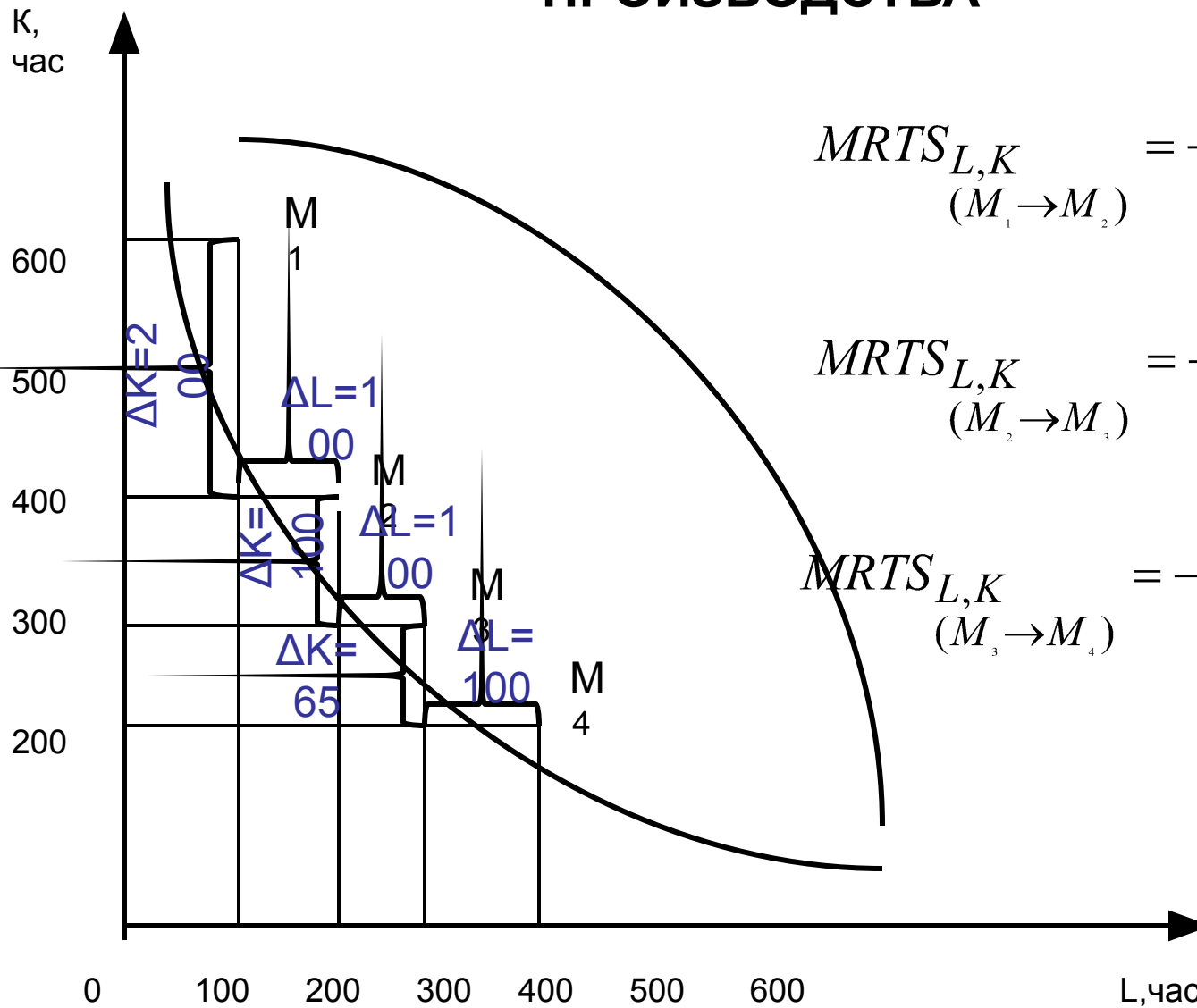
Предельная норма технологического замещения  
труда капиталом:

$$MRTS_{K,L} = -\Delta L / \Delta K$$

Предельная норма технологического замещения  
капитала трудом:

$$MRTS_{K,L} = -\Delta K / \Delta L$$

# ГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕДЕЛЬНОЙ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА



$$MRTS_{L,K} (M_1 \rightarrow M_2) = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{200}{100} = 2$$

$$MRTS_{L,K} (M_2 \rightarrow M_3) = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{100}{100} = 1$$

$$MRTS_{L,K} (M_3 \rightarrow M_4) = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{65}{100} = 0,65$$