# ДМЭ

## Производственные функции. Понятие.Виды.

Производственные функции (ПФ) – это уравнение, устанавливающее связь между факторами [производства](https://sprintinvest.ru/teoriya-i-izderzhki-proizvodstva) (то есть входными [ресурсами](https://sprintinvest.ru/upravlenie-resursami-predpriyatiya-problemy-i-sistemy)) и общим продуктом (то есть выпуском).Q=f(K,L) K – затраты капитала, L – затраты труда, Q– объем выпуска.

Существует три основных типа производственных функций:

**(1)** **линейная** производственная функция**P = aL+ bK**, где**P** —общий продукт,**a** —производительность L единиц труда,**b** — производительность K единиц капитала.,

**(2)** [производственная функция **Кобба-Дугласа**](https://sprintinvest.ru/proizvodstvennaya-funkciya-kobba-duglasa-ponyatie-i-formula-rascheta) **Q = A Ka Lb**, где **Q** — общий продукт,**K** — единицы капитала, **L** — единицы труда,**A** – [общая факторная производительность](https://sprintinvest.ru/sovokupnaya-faktornaya-proizvoditelnost-opredelenie-i-formula-rascheta), **a** и **b** — эластичность выпуска капитала и труда соответственно и

**(3)** производственная функция с фиксированными пропорциями (также называемая производственной функцией **Леонтьева**) **Q = min (aK, bL)**, где **Q** — общий продукт, **a** и **b** — соответственно коэффициент производства капитала и труда, **K** и **L** — соответственно единицы капитала и труда.

## Формулировка модели Рамсея-Касса-Купманса.

Модель Рамсея — Касса — Купманса (модель Рамсея) — [неоклассическая](https://wiki2.info/%D0%9D%D0%B5%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F) модель равновесного [экономического роста](https://wiki2.info/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82), в которой «траектория» [потребления](https://wiki2.info/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) и [сбережений](https://wiki2.info/%D0%A1%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) определяются на основе решения задачи [оптимизации](https://wiki2.info/%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) домашних хозяйств и фирм в условиях [совершенной конкуренции](https://wiki2.info/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F).

В модели рассматривается [закрытая экономика](https://wiki2.org/ru/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0). Предпосылка о закрытой экономике означает, что произведенный продукт тратится на инвестиции и потребление, экспорт и импорт отсутствуют, сбережения равны инвестициям: , , амортизация, коэффициент амортизации, I - инвестиции

## Фазовые переменные в моделях экономической динамики. Содержательный смысл.

Те **переменные**, для которых выписываются уравнения, называются зависимыми или **фазовыми**.

## Переменные управления в моделях экономической динамики. Суть и ограничения, накладываемые на них.

**Переменные управления** – это независимые переменные процесса. Это собственно характеристики управляющей системы. К переменным управления относят: организационную структуру, процессы управления, руководство (лидерство) и поведение в организации.

## Условия принципа максимума Понтрягина.

**Формулировка принципа максимума**. Оптимальным является управление из области допустимых значений, которое обеспечивает максимум гамильтониана.

Согласно принципу максимума Понтрягина величина оптимального управления равна величине управления на одном из концов допустимого диапазона.

Запишем условия применения принципа максимума:

, .

где  – двойственные к фазовым переменные;  – фазовые переменные;  – гамильтониан.

## Понятие оптимальной траектории развития экономической системы.

Это кривая изменения (фазового) состояния экономики во времени под воздействием различных управляемых факторов

Задача экономического управления (планирования) заключается в том, чтобы была реализована наиболее эффективная (оптимальная) траектория.

Оптимальной называется траектория, обеспечивающая на протяжении изучаемого периода лучшие результаты развития системы (лучшие — относительно заданного критерия оптимальности)

## Понятие квазистационарной траектории развития экономической системы

Происходит относительно медленное изменение *условий*, вследствие чего возможно при принятии долгосрочных хозяйственных *решений* опираться на текущие *показатели*

## Что из себя представляет информационный паспорт модели экономической динамики.

Исходная информация задачи – информационный паспорт.

Информационный паспорт для стационарной модели имеет вид:

## Релейное переключение в стратегии оптимального управления. Понятие.

Оптимальное по быстродействию управление есть кусочно-постоянные или релейные функции времени.

## Стационарность и квазистационарность в моделях экономической динамики.

Экономика достигает стационарного состояния, когда чистое накопление капитала на единицу эффективного труда прекращается.

Квазистационарным будем называть процесс, если его параметры меняются существенно медленнее остальных динамических процессов, протекающих в системе