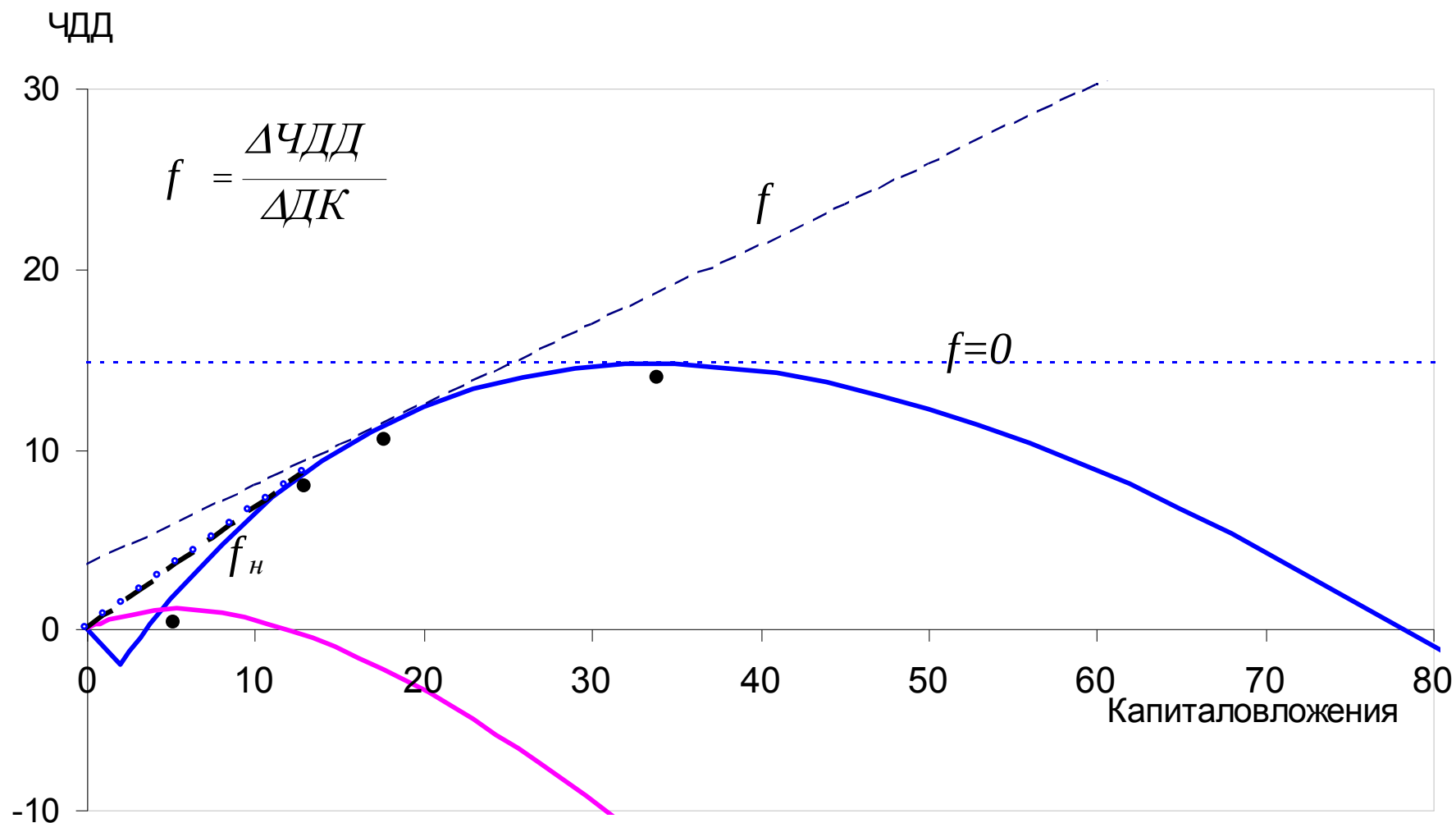


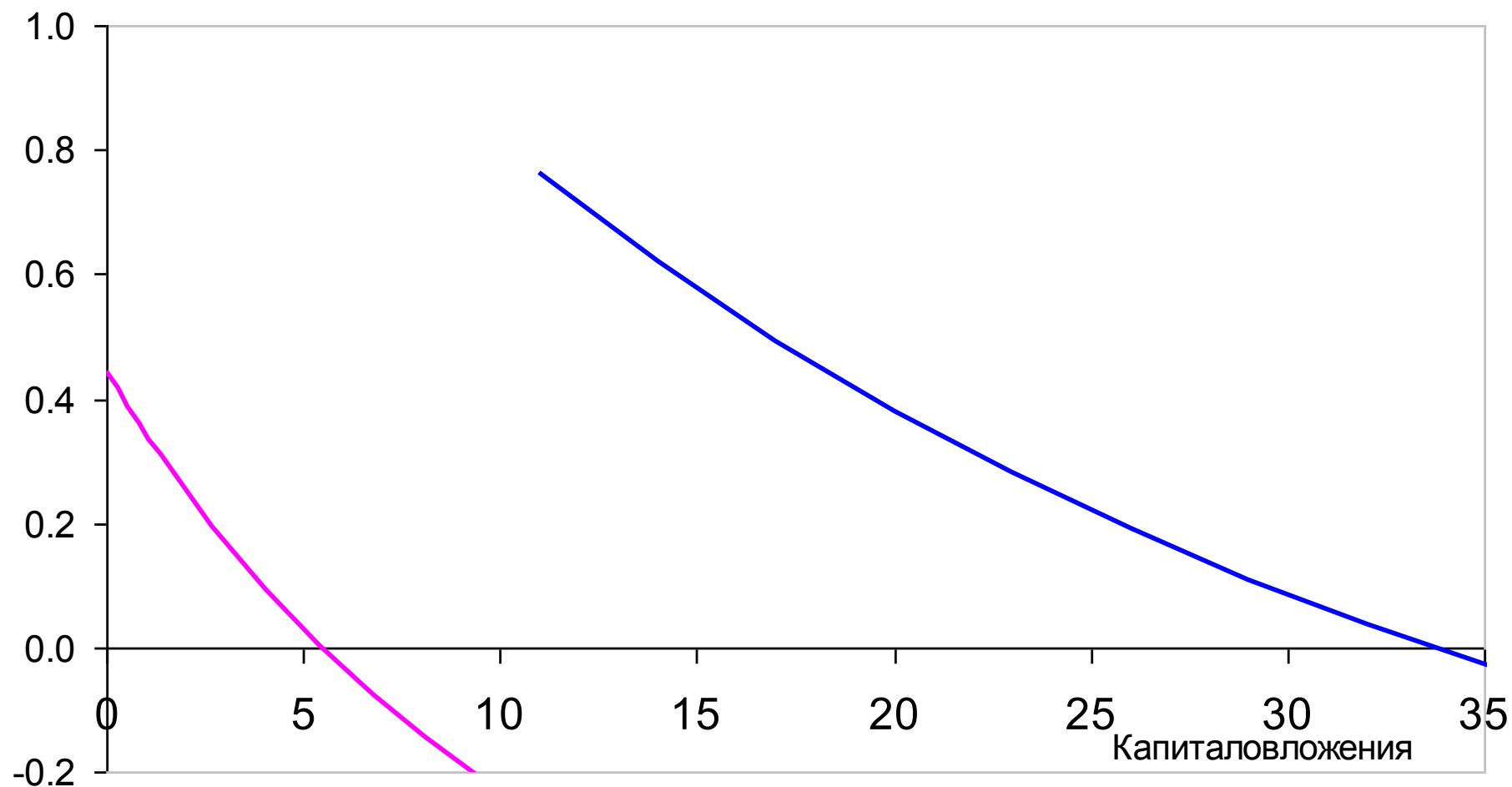
Факторы, влияющие на динамику добычи нефти в РФ

**Лукьянов А.С.
ИНЭИ РАН**

Характеристика "Капиталовложения-ЧДД"



Замыкающая эффективность капиталовложений f



Условие реализации капиталовложений ΔDK

$$\Delta ЧДД > f_{\Pi} \cdot \Delta DK$$

f - замыкающая эффективность капиталовложений

Критерий Лагранжа

$$ЧДД - f_{\Pi} \cdot DK$$

Оптимальный темп отбора

$$m_f = \sqrt{\frac{(p - c - T - h)E}{(1 + f)k}} - E$$

p – цена;

c – операционные;

k – удельные капитальные;

h – ставка налогов (суммарная), долл./т

T – транспортные расходы, долл./т

Упрощенная модель месторождения

$$q(t) = m \cdot Q(t)$$

$q(t)$ - годовая добыча;

$Q(t)$ - остаточные извлекаемые запасы;

$m = \text{const}$ - темп отбора

$$\dot{Q}(t) = -q(t)$$

Капитальные затраты

$$K = K_H + k \cdot m \cdot Q(0)$$

Операционные затраты

$$C(t) = c \cdot q(t)$$

Условие эффективного ввода месторождения

$$p > c + T + h + (1 + f) \left(\sqrt{Ek} + \sqrt{\frac{K_{II}}{Q_0}} \right)^2$$

$$m_f > m_n = \sqrt{\frac{EK_{II}}{kQ_0}}$$

Оценка эффективности проекта

При отрицательном значении оптимального $ЧДД-f \cdot ДК$ месторождение не может быть введено.

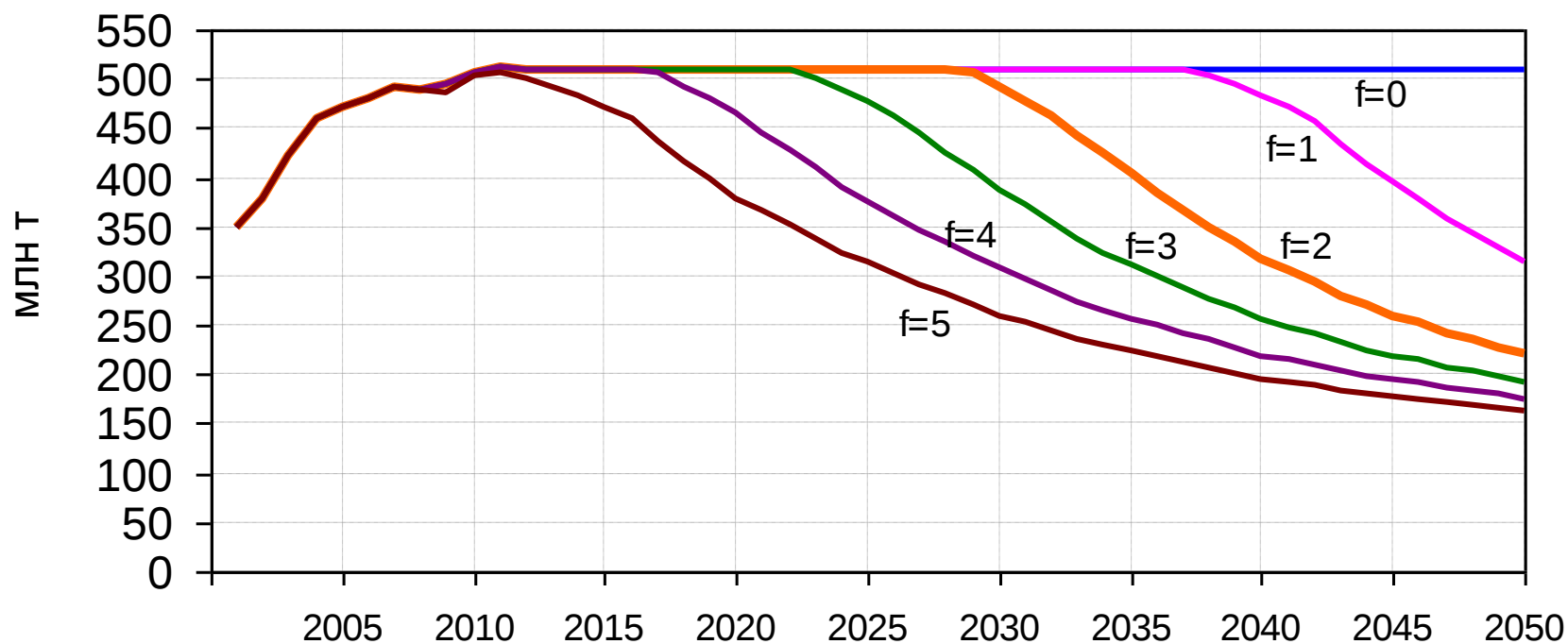
При положительном значении $ЧДД-f \cdot ДК$ месторождение должно быть разработано.

Месторождение, имеющее большее значение критерия $ЧДД-f \cdot ДК$, предпочтительнее.

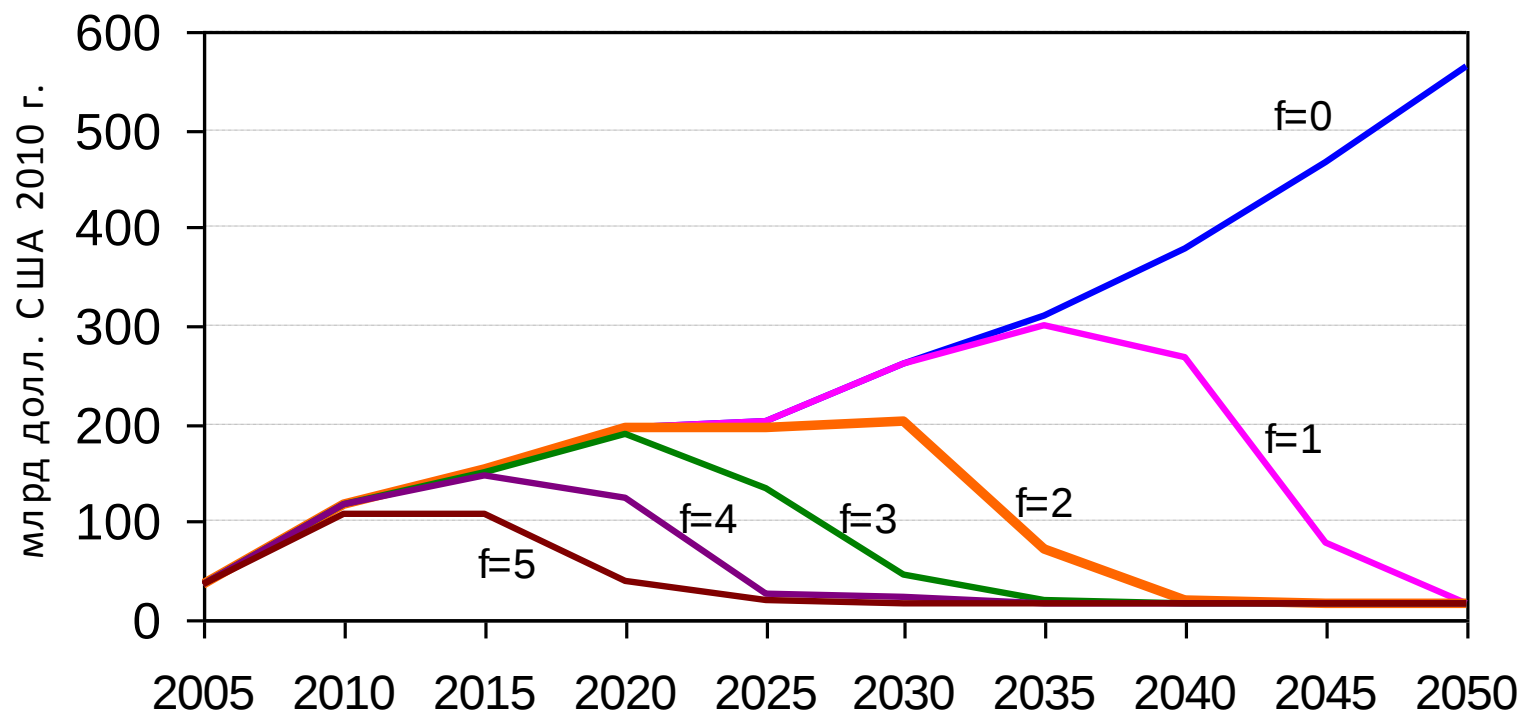
Сферы применения системы ОКТОПУС

1. Оценка экономической эффективности и риск-анализ вариантов разработки нового месторождения нефти в различных ценовых и налоговых условиях.
2. Оценка экономической эффективности и риск-анализ разработки нескольких месторождений, возможно расположенных в разных районах добычи.
Определение очередности осуществления проектов разработки месторождений нефти.
3. Оценка экономической эффективности и риск-анализ поиска и разведки месторождений нефти в заданном районе с учетом будущих условий разработки и поставок нефти.
4. Определение объёмов добычи нефти по компаниям и нефтегазовым районам; определение добычи нефти из неоткрытых месторождений.
5. Сравнение эффективности решающих правил ввода и разработки месторождений, применяемых компаниями;
6. Прогнозирование финансовых балансов нефтяных компаний и нефтяной отрасли России;
7. Оценка эффективности и риска инвестиционной программы нефтяной компании
8. Оценка последствий изменения ставок налогов.
9. Оценка способов управления риском.
10. Определение тарифа нового нефтепровода.

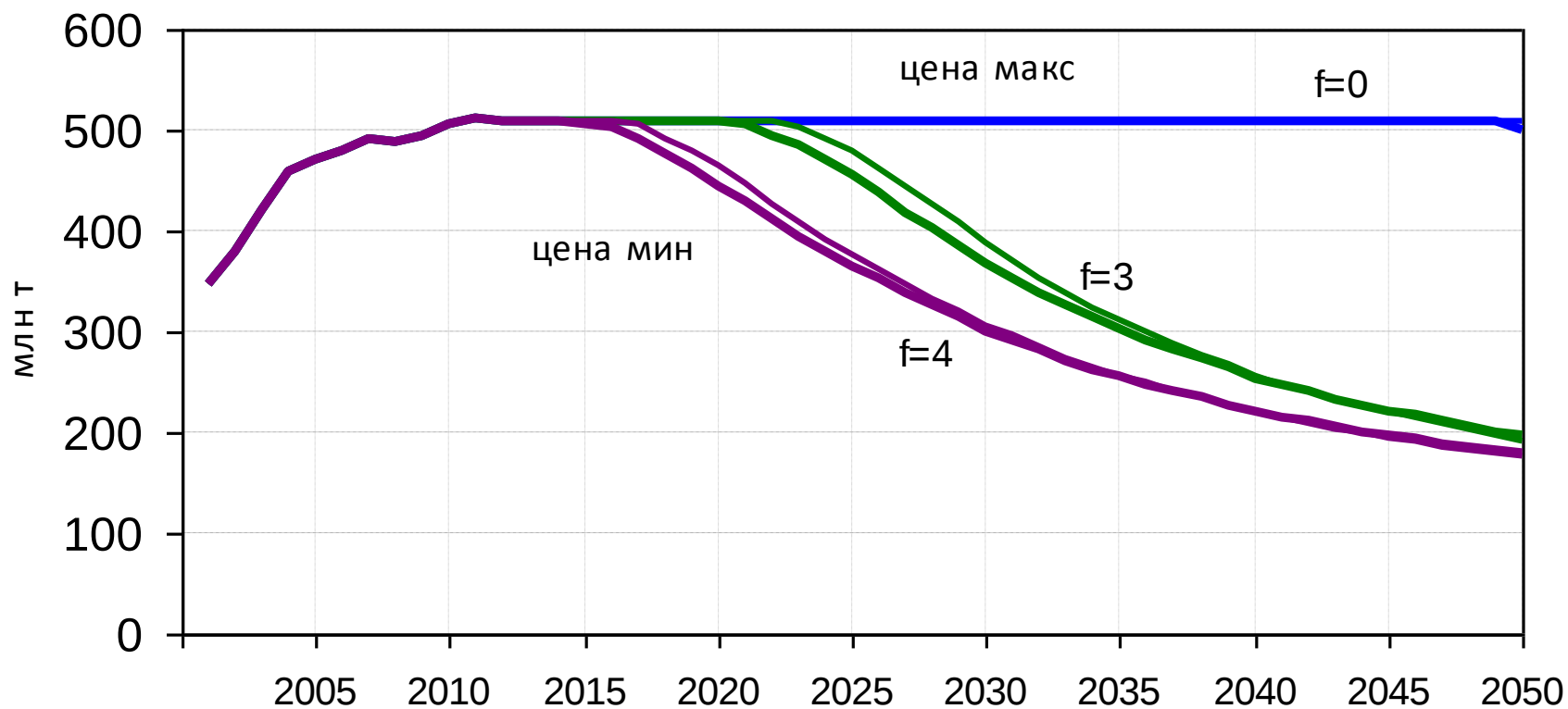
Прогноз добычи нефти (с газовым конденсатом) в РФ



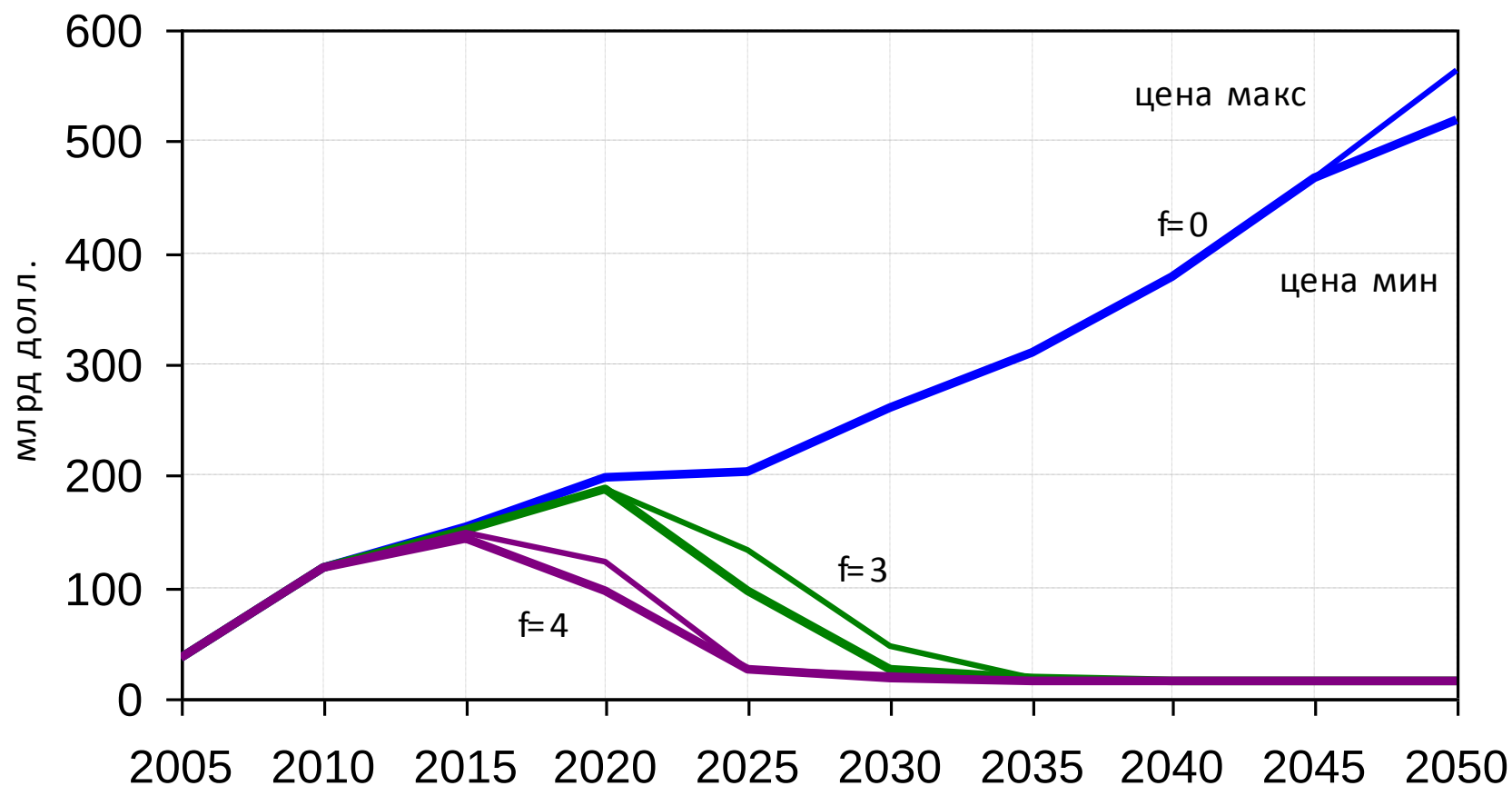
Капиталовложения в добычу нефти по пятилеткам



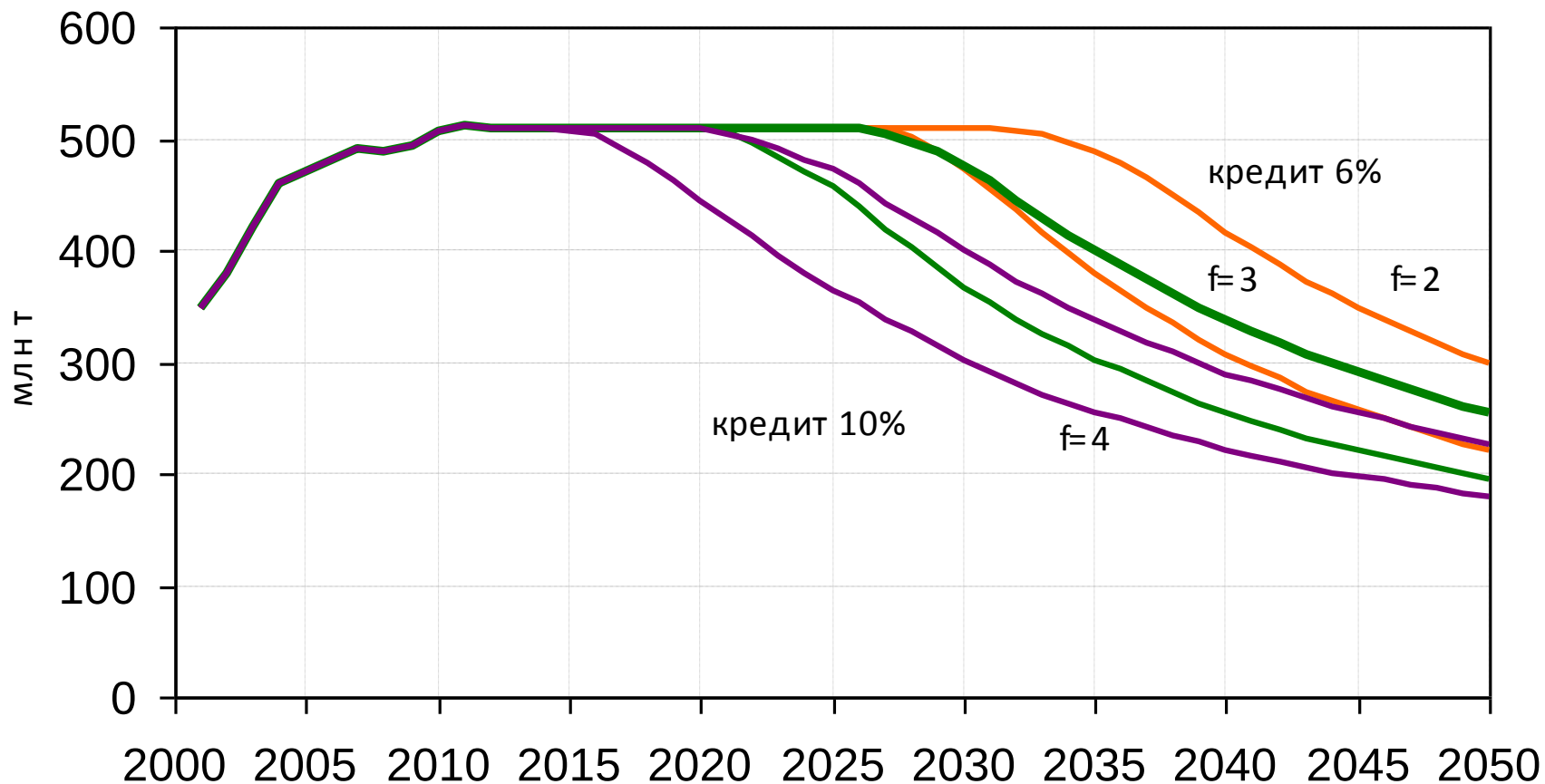
Добыча нефти (зависимость от цены)



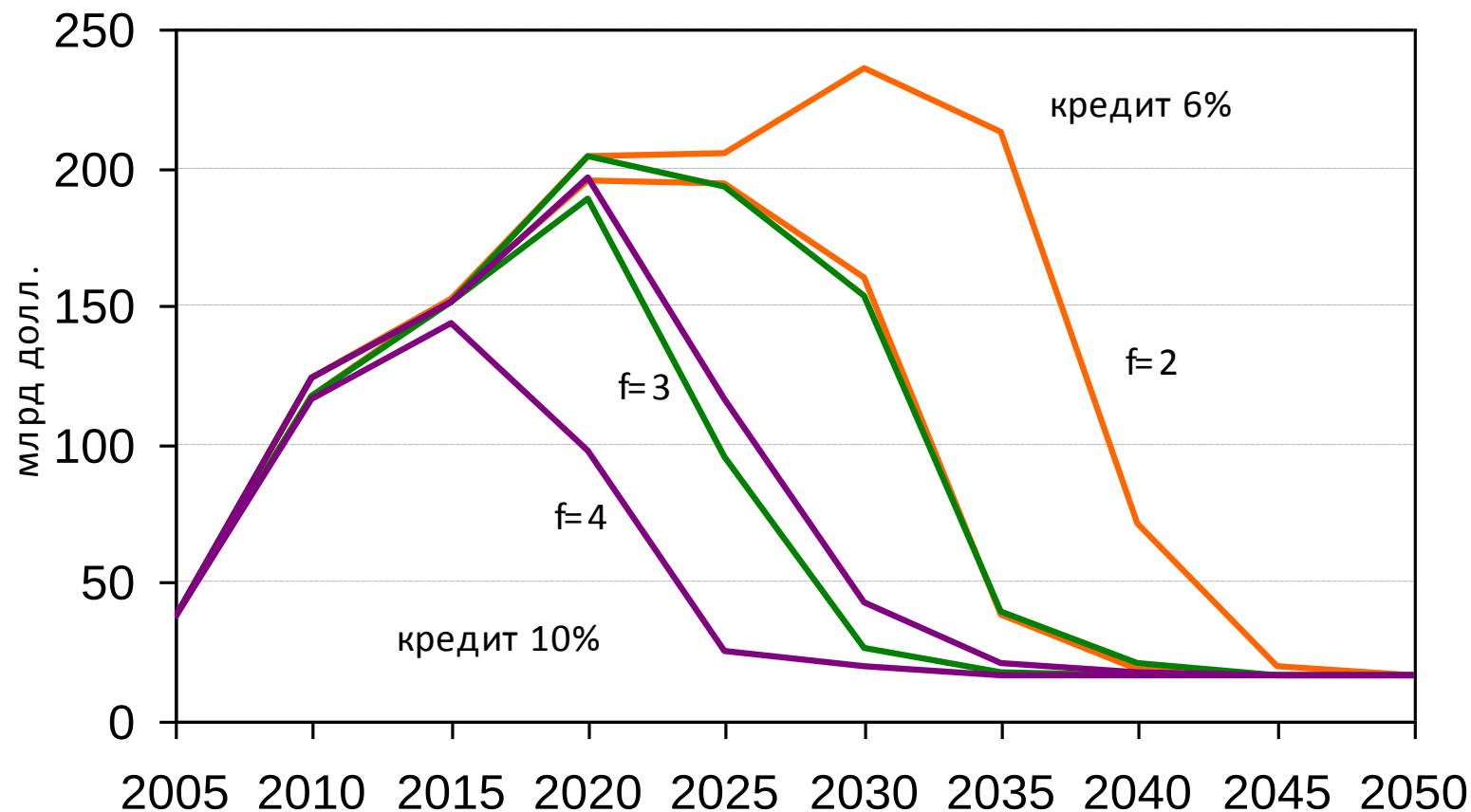
Капиталовложения (зависимость от цены)



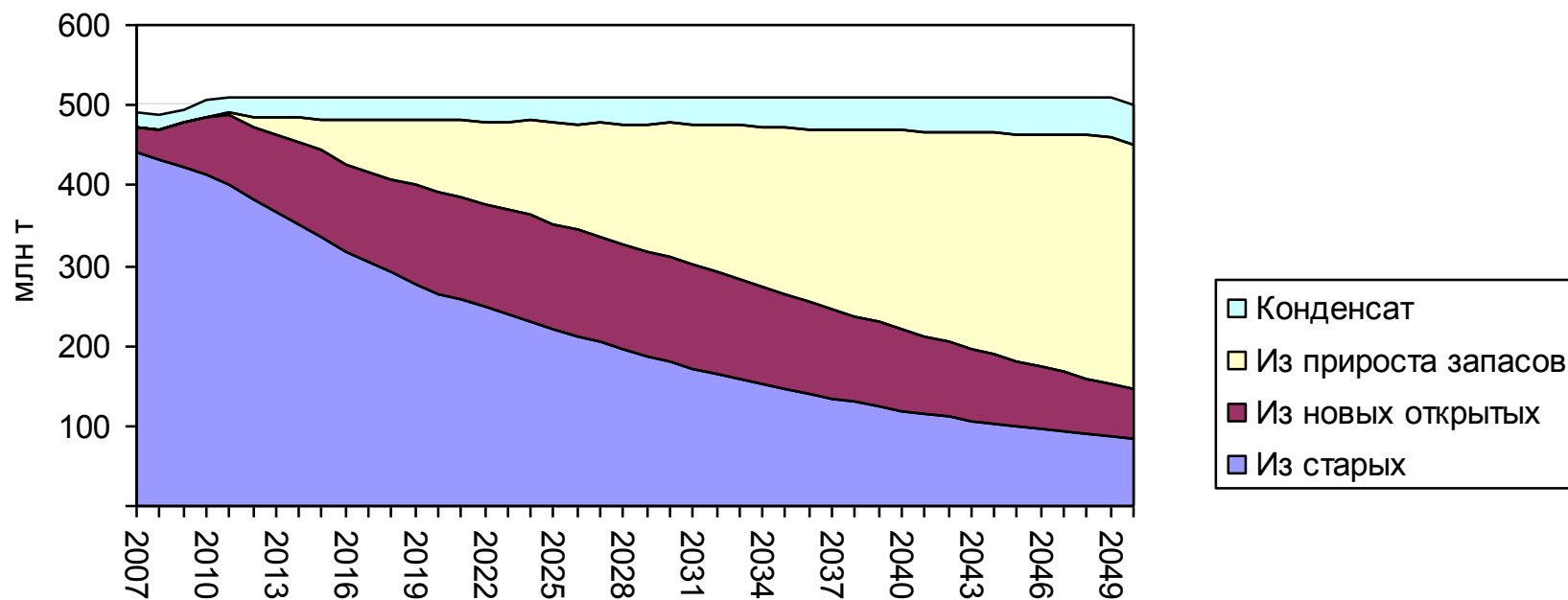
Добыча нефти (зависимость от ставки кредита)



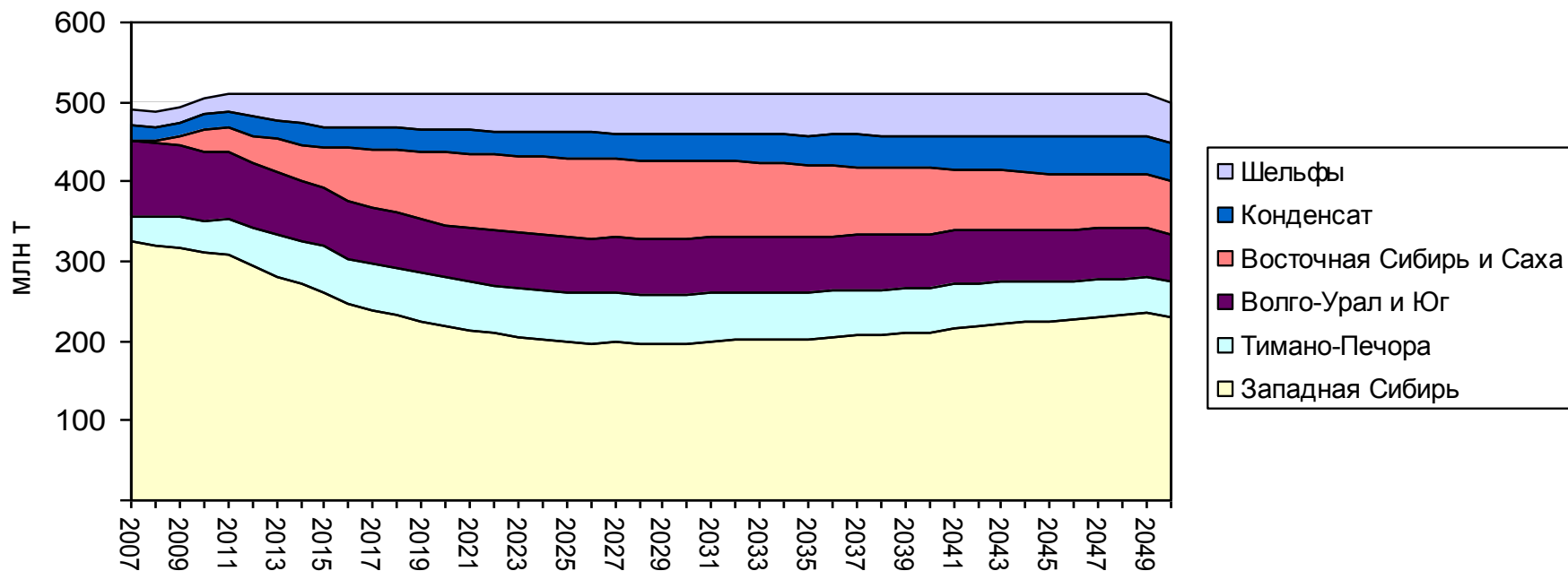
Капиталовложения (зависимость от ставки кредита)



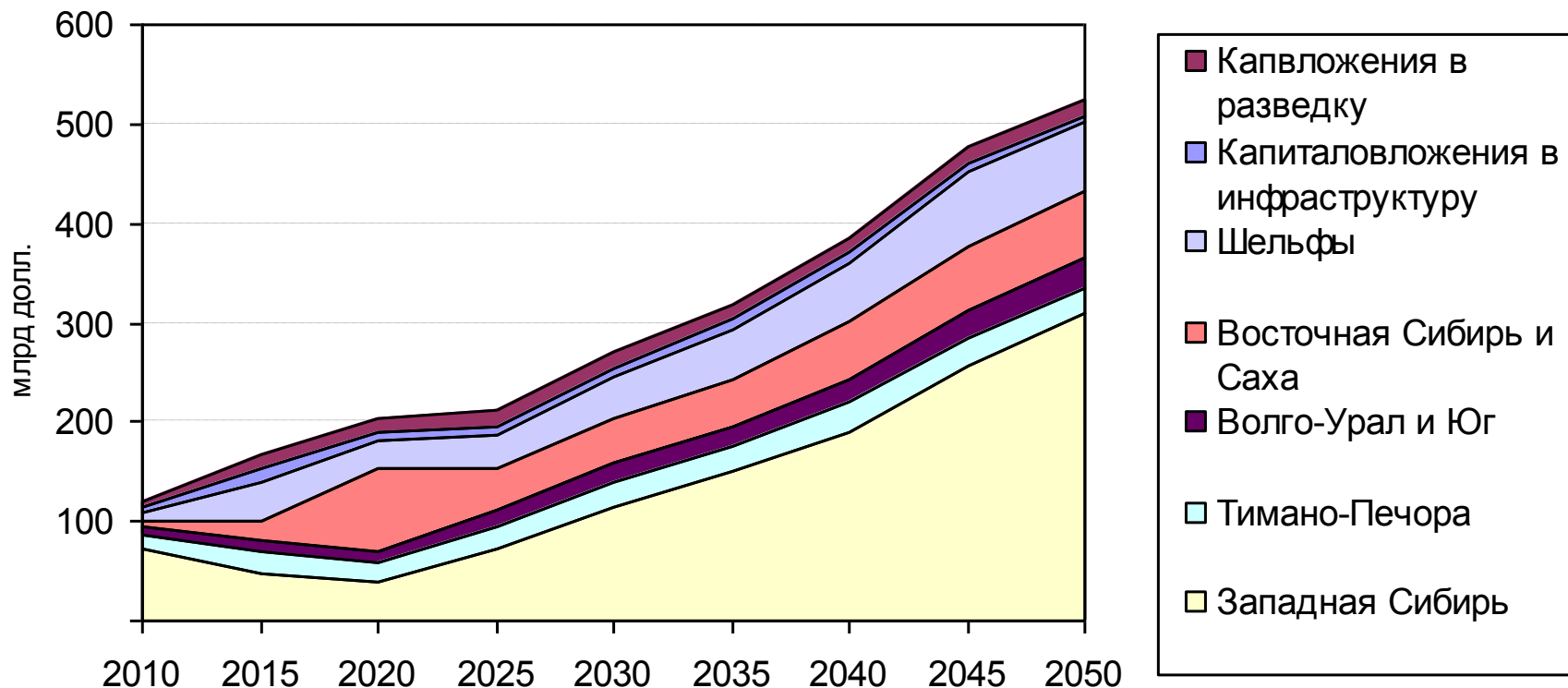
Добыча нефти



Добыча нефти по регионам



Капиталовложения за пятилетку в разработку месторождений



Благодарю за внимание!

Накопленные дисконтированные координаты

$$ПН(t) = Выр(t) - K(t) - C(t) - H(t) - Tr(t).$$

$$\text{ЧДД} = ДВыр - ДК - ДС - ДН - ДТр$$

$Выр(t)$ – выручка

$K(t)$ – капиталовложения

$C(t)$ – операционные затраты

$H(t)$ – налоги и пошлины

$Tr(t)$ – транспортные расходы

$ПН(t)$ – поток наличных

$ДВыр, ДК, ДС, ДН, ДТр$ – накопленные дисконтированные значения
для соответствующих динамик,

$ЧДД$ – чистый дисконтированный доход

Дисконтированные накопленные величины

$$ДС = \int_{t_0}^T C(t) e^{-Et} dt$$

$$ДВыр = \int_{t_0}^T p(t)q(t) e^{-Et} dt$$

$$ДК_C = \int_{t_0}^T K_C(t) e^{-Et} dt$$

$$Дq = \int_{t_0}^T q(t) e^{-Et} dt$$

$$ДК_\Phi = \int_{t_0}^T K_\Phi(t) e^{-Et} dt$$

Идентификация модели

$$c_{cp} = \frac{Dc_T}{Dq_T}$$

$$p_{cp} = \frac{DByr_T}{Dq_T}$$

$$m_{cp} = E \frac{Dq_T}{Q_0 - Dq_T}$$

$$k_{cp} = \frac{DK_c}{m_{cp} Q_0}$$