

Влияние тарифных и налоговых льгот на развитие нефтедобычи в Восточной Сибири

А. С. Лукьянов
ведущий научный сотрудник, к.т.н.
ИНЭИ РАН

Упрощенная модель месторождения

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

$q(t)$ - годовая добыча;

$Q(t)$ - остаточные извлекаемые запасы;

$m = \text{const}$ - темп отбора

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

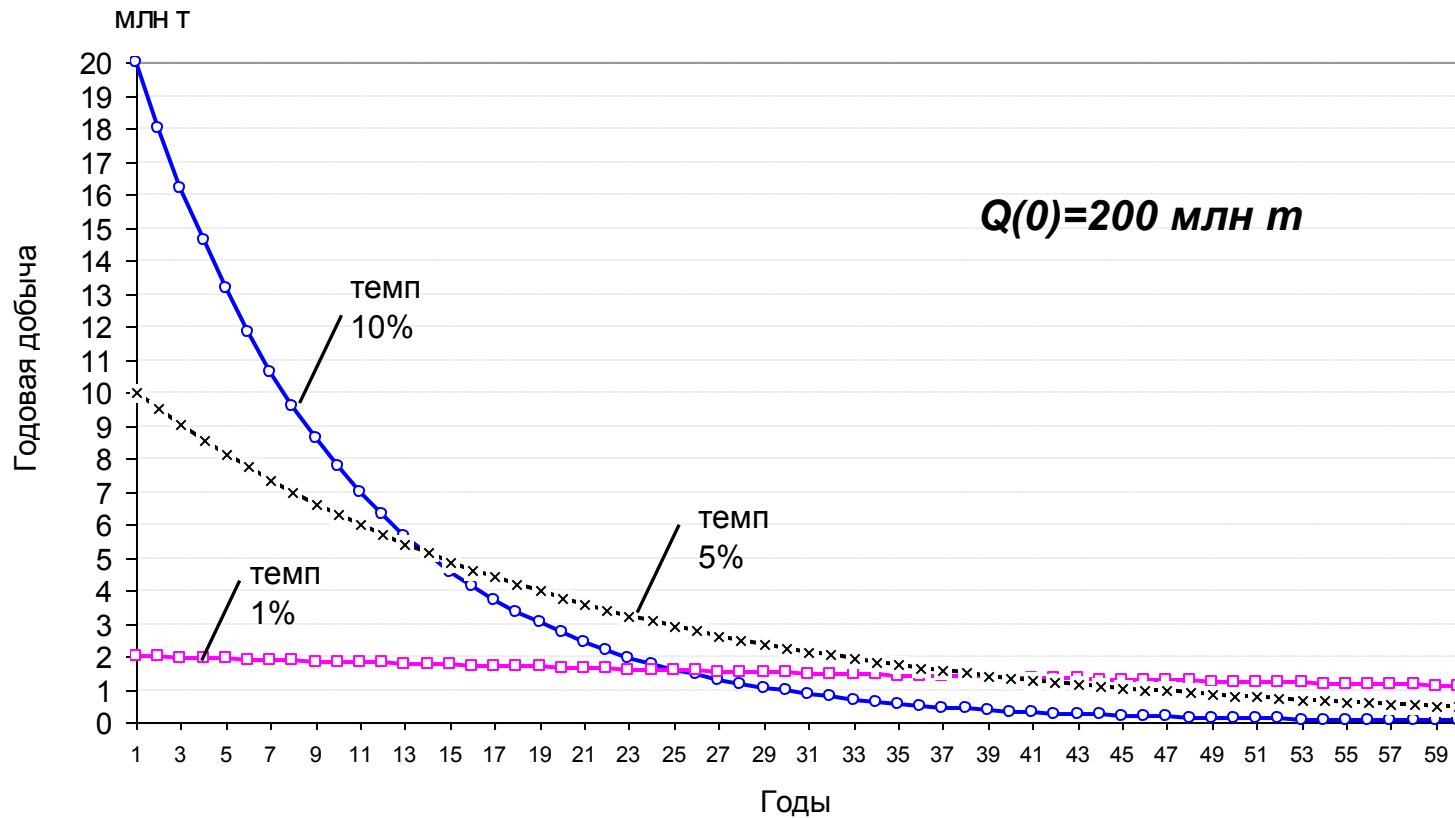
Капитальные затраты

$$K = K_{\phi} + k \cdot m \cdot Q(0)$$

Операционные затраты

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

Годовая добыча на месторождении при трех вариантах темпа отбора



Накопленные дисконтированные величины

$$DK = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+E)^t} K(t)$$

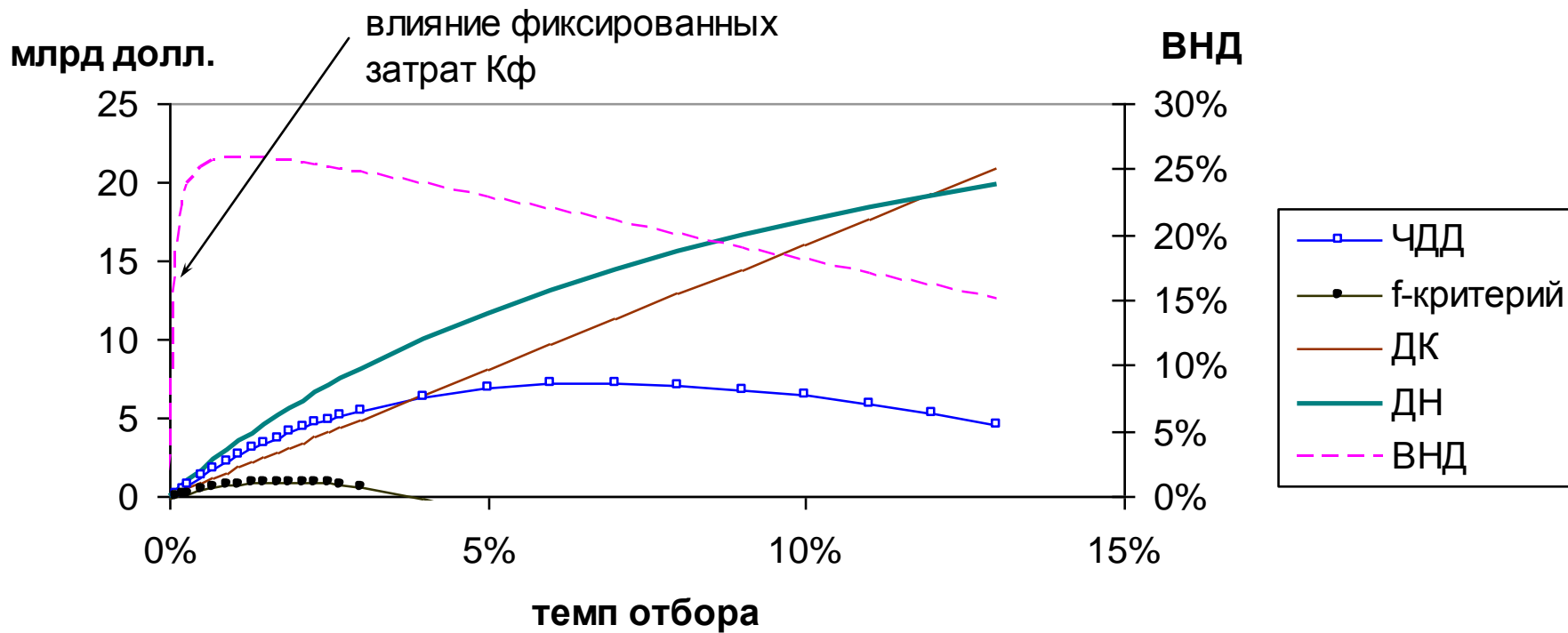
$$DH = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+E)^t} H(t)$$

$$ЧДД = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+E)^t} [B_{\text{вып}}(t) - C(t) - H(t) - K(t)]$$

$$DQ = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+E)^t} q(t)$$

$$E = 10 \%$$

Зависимость характеристик разработки от темпа отбора нефти на месторождении



Оптимальный темп отбора

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

p – цена;

c – операционные;

k – капитальные;

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

Условие реализации капиталовложений $\Delta ДК$

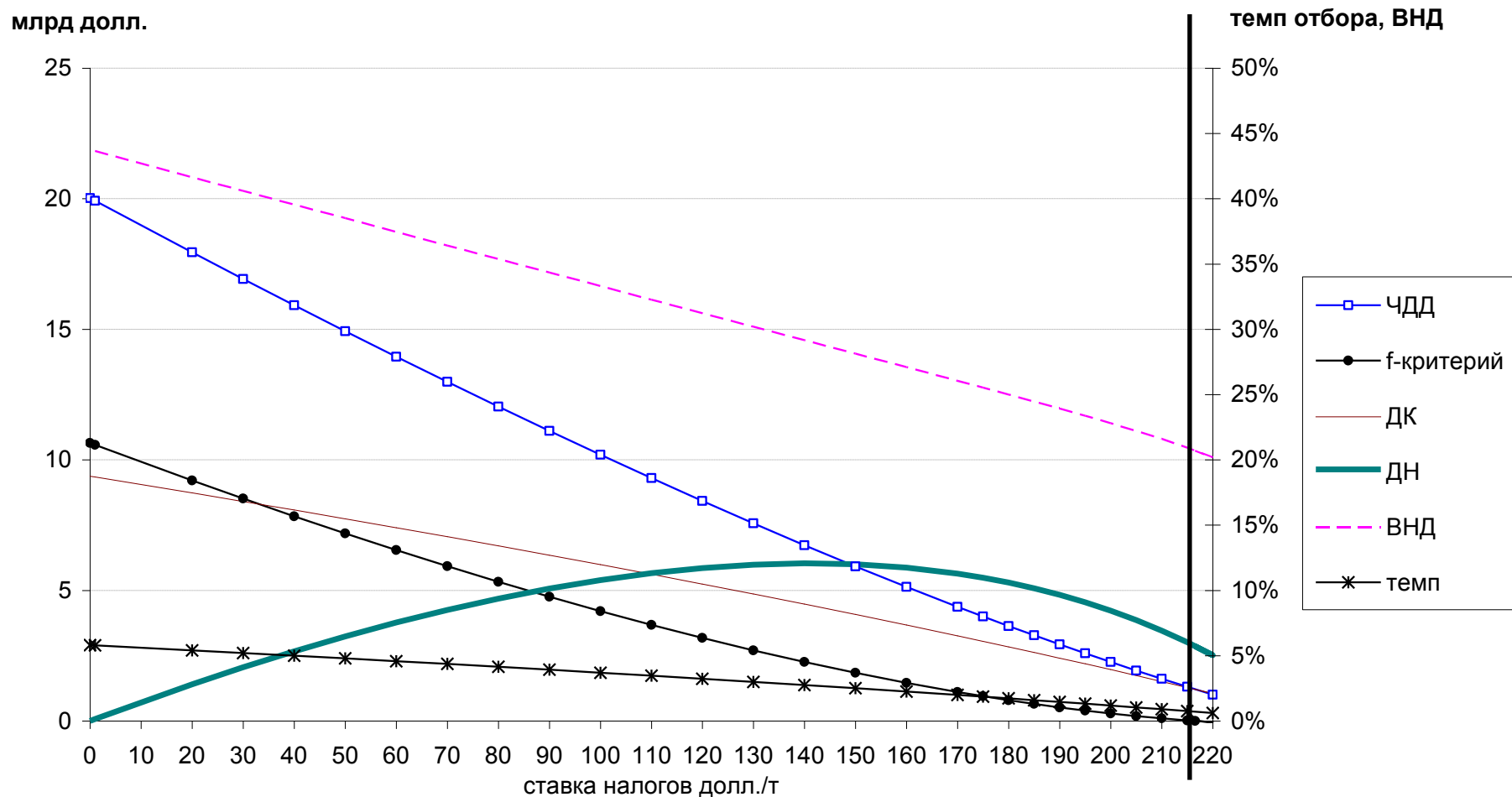
$$\Delta ЧДД > f \cdot \Delta ДК,$$

f – замыкающая эффективность капиталовложений;

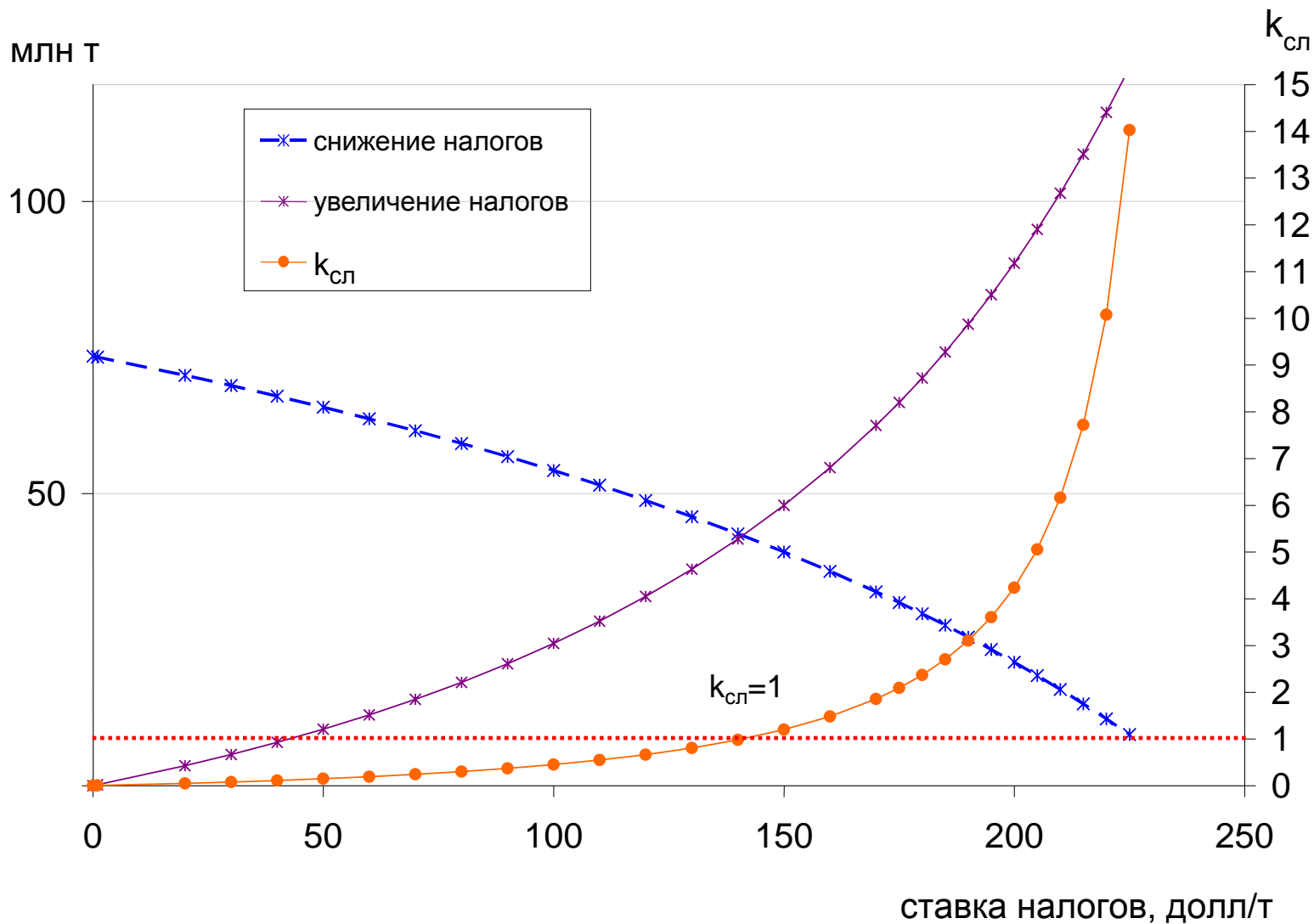
f -критерий

$$ЧДД - f \cdot ДК$$

Зависимость характеристик разработки от ставки налогов



Влияние уменьшения ставки на величину налогов



Коэффициент налоговой состоятельности льготы

$$k_{сл} = \frac{Eh}{2(p-c-h)m_f}$$

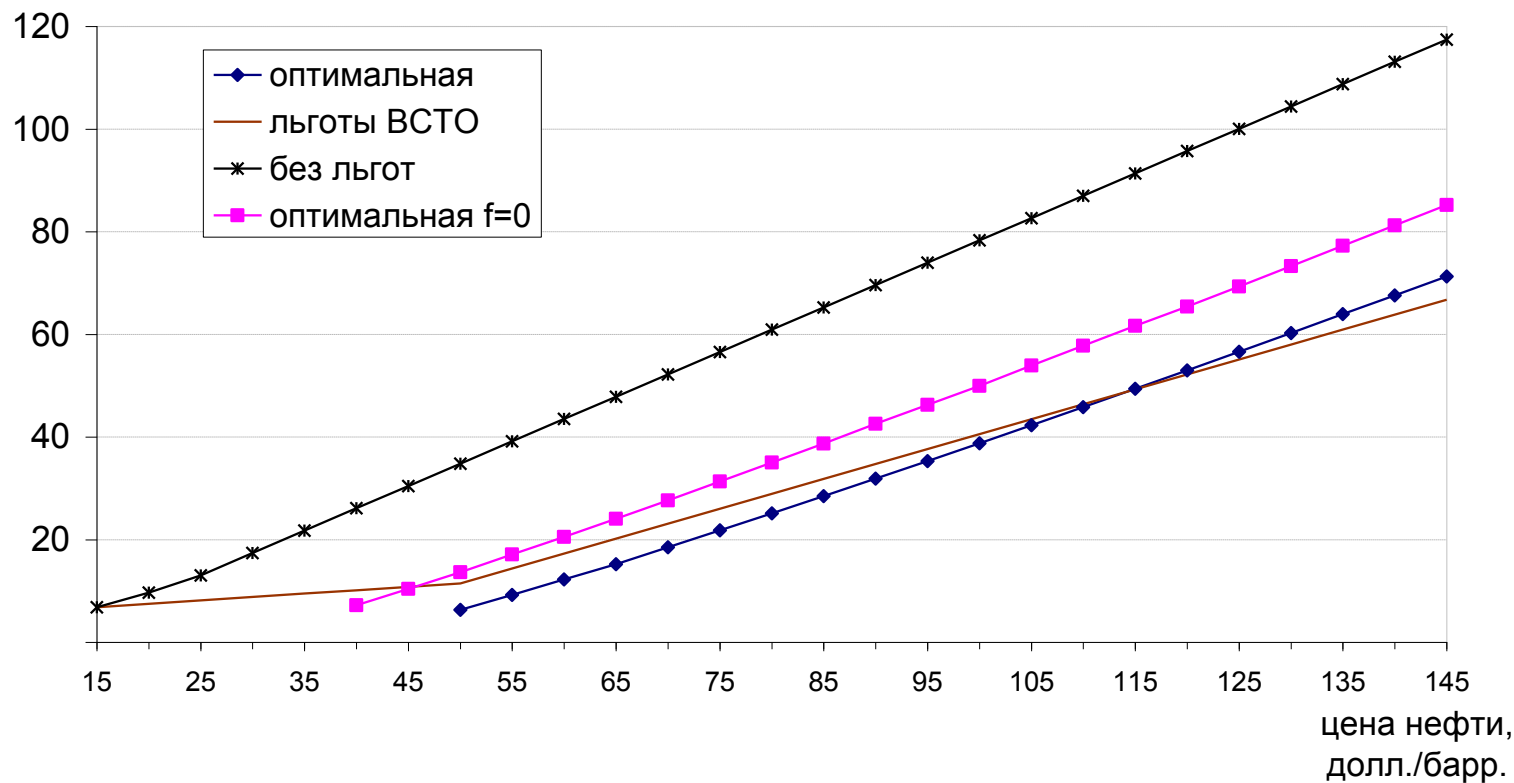
$k_{сл} = 1$ – максимум налогов

Условие эффективного ввода месторождения

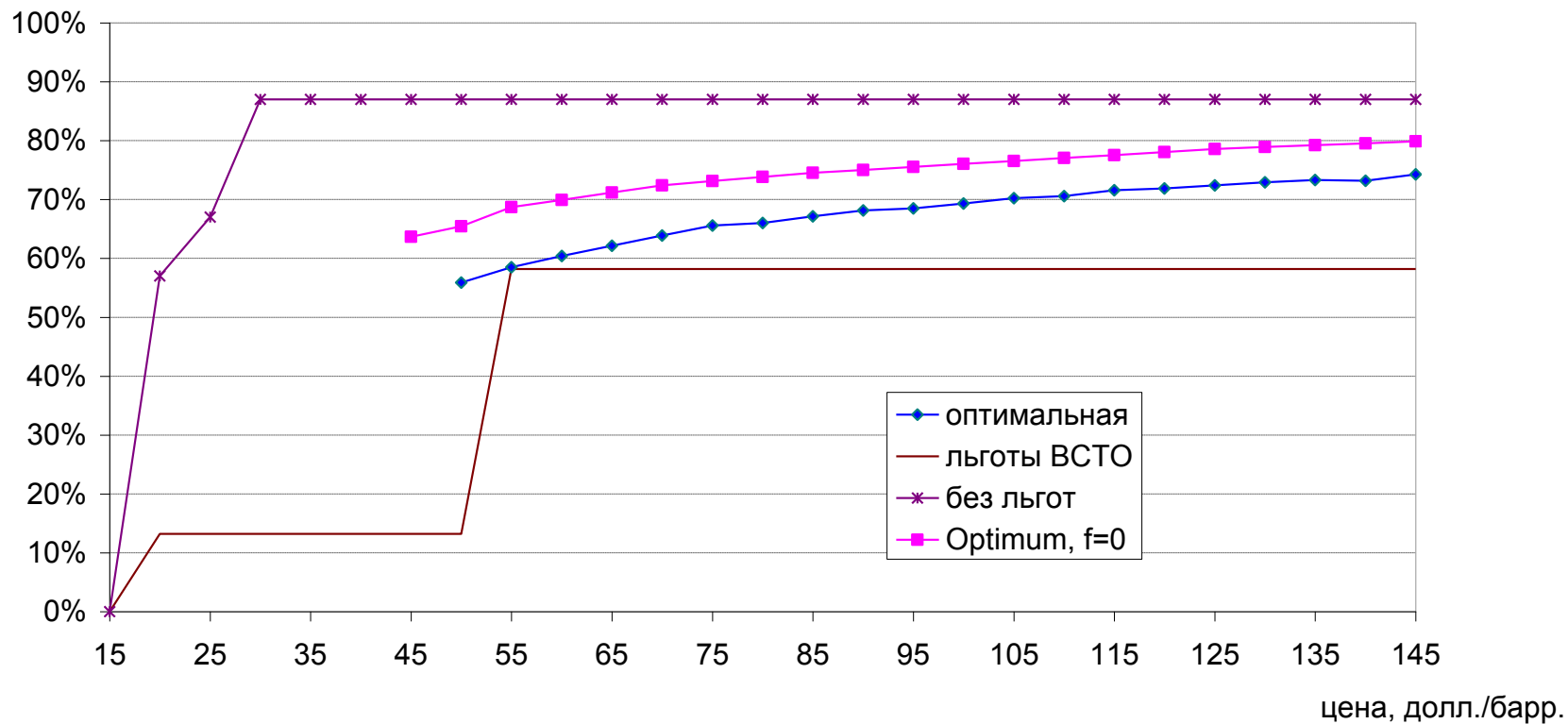
$$p > c + h + (1 + f) \left(\sqrt{Ek} + \sqrt{\frac{K_{\phi}}{Q_0}} \right)^2$$

Зависимость ставки налогов от цены нефти

ставка налогов
долл./барр.

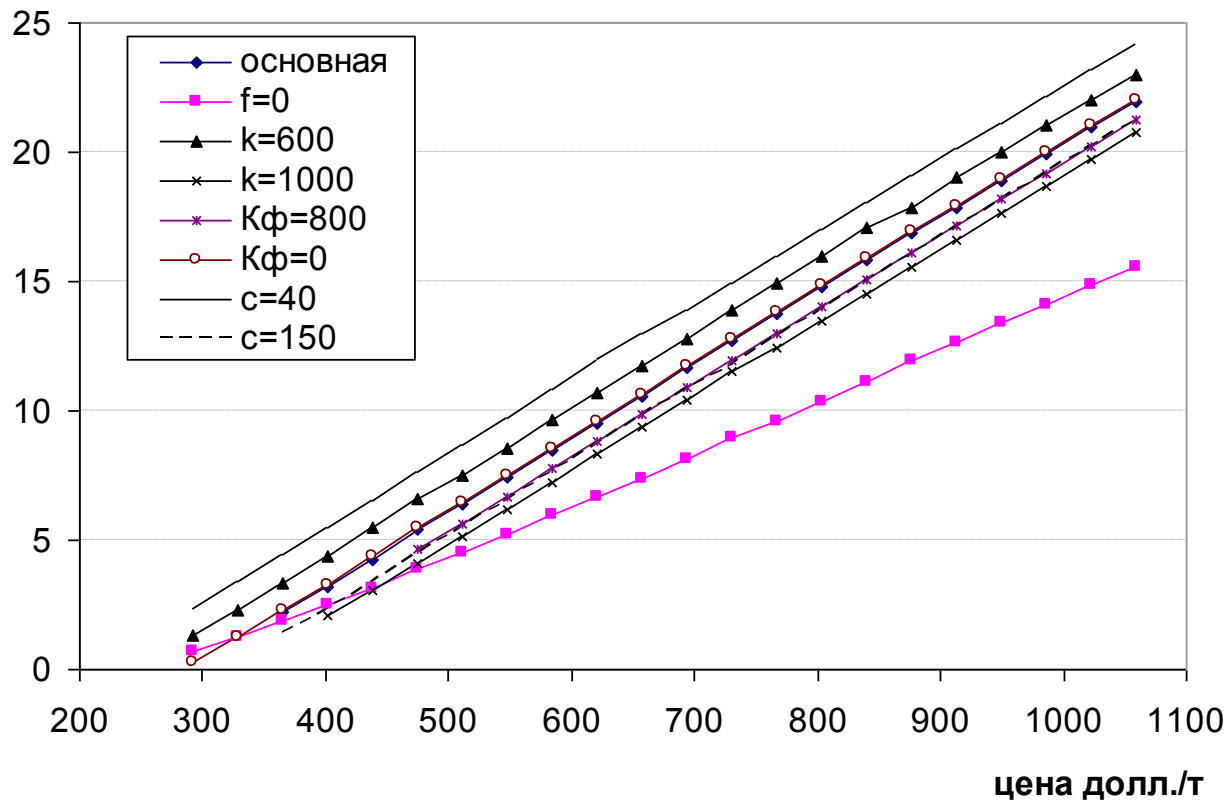


Наклон для формулы взимания налогов



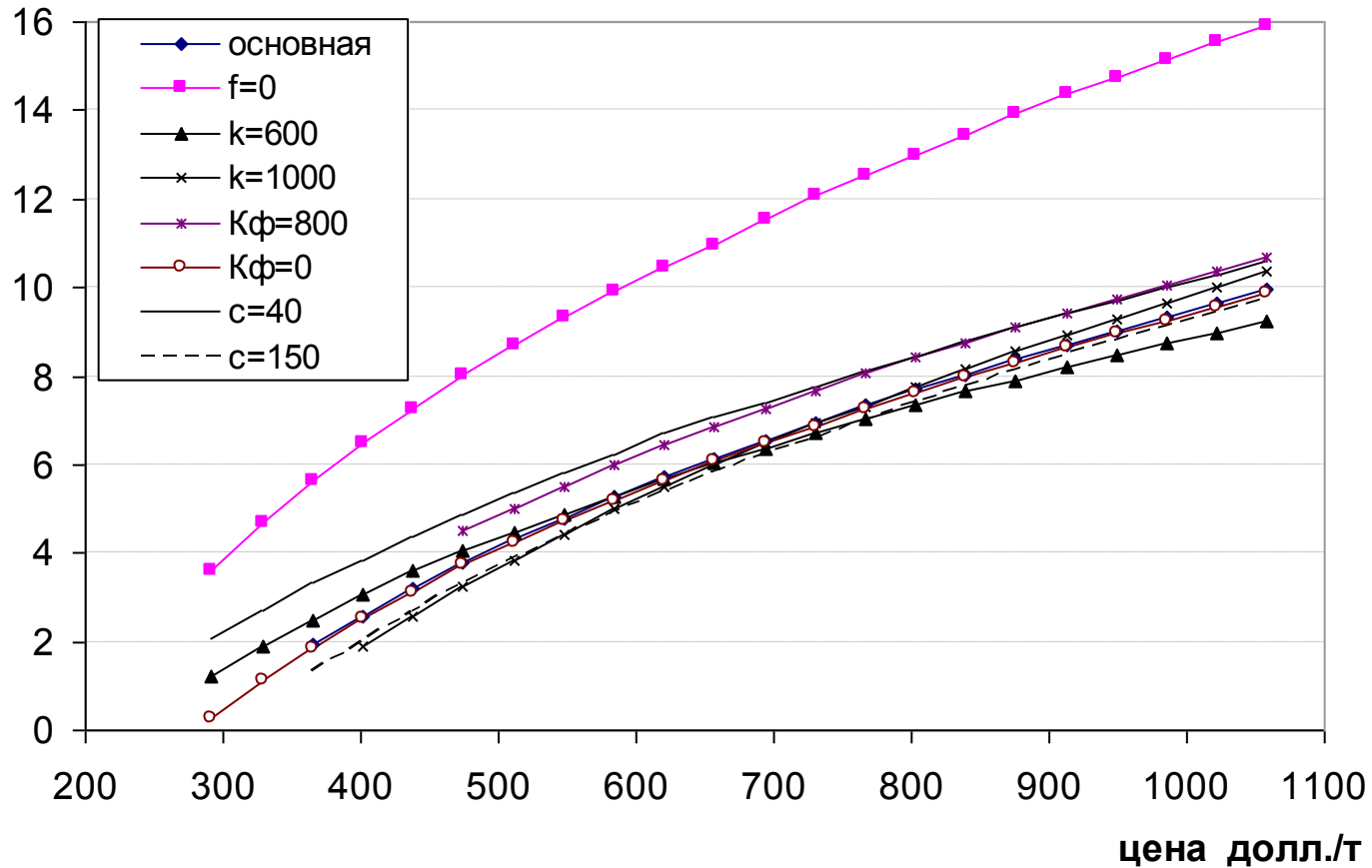
Чистый дисконтированный доход ЧДД

млрд долл.

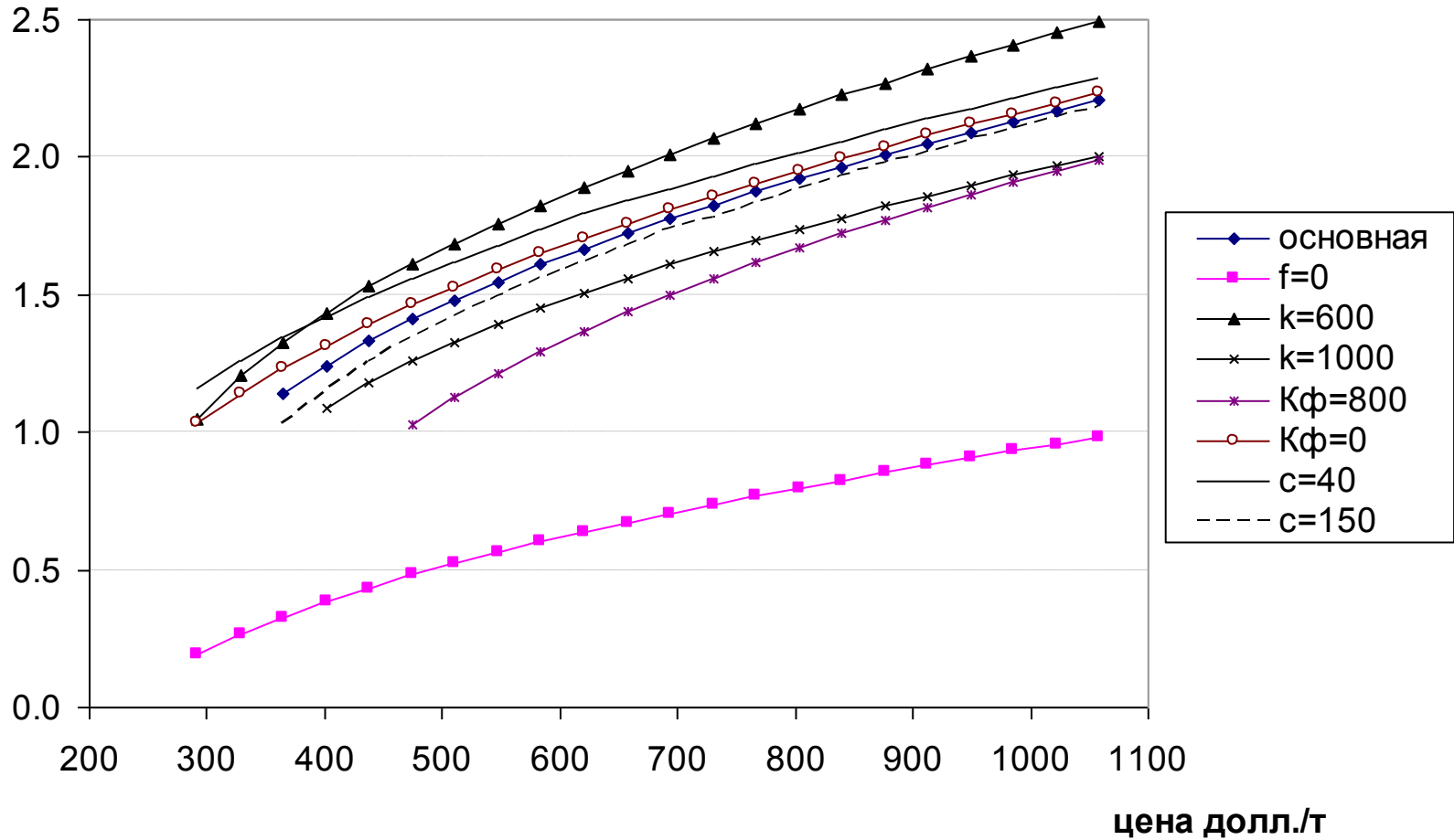


Дисконтированные накопленные капиталовложения *ДК*

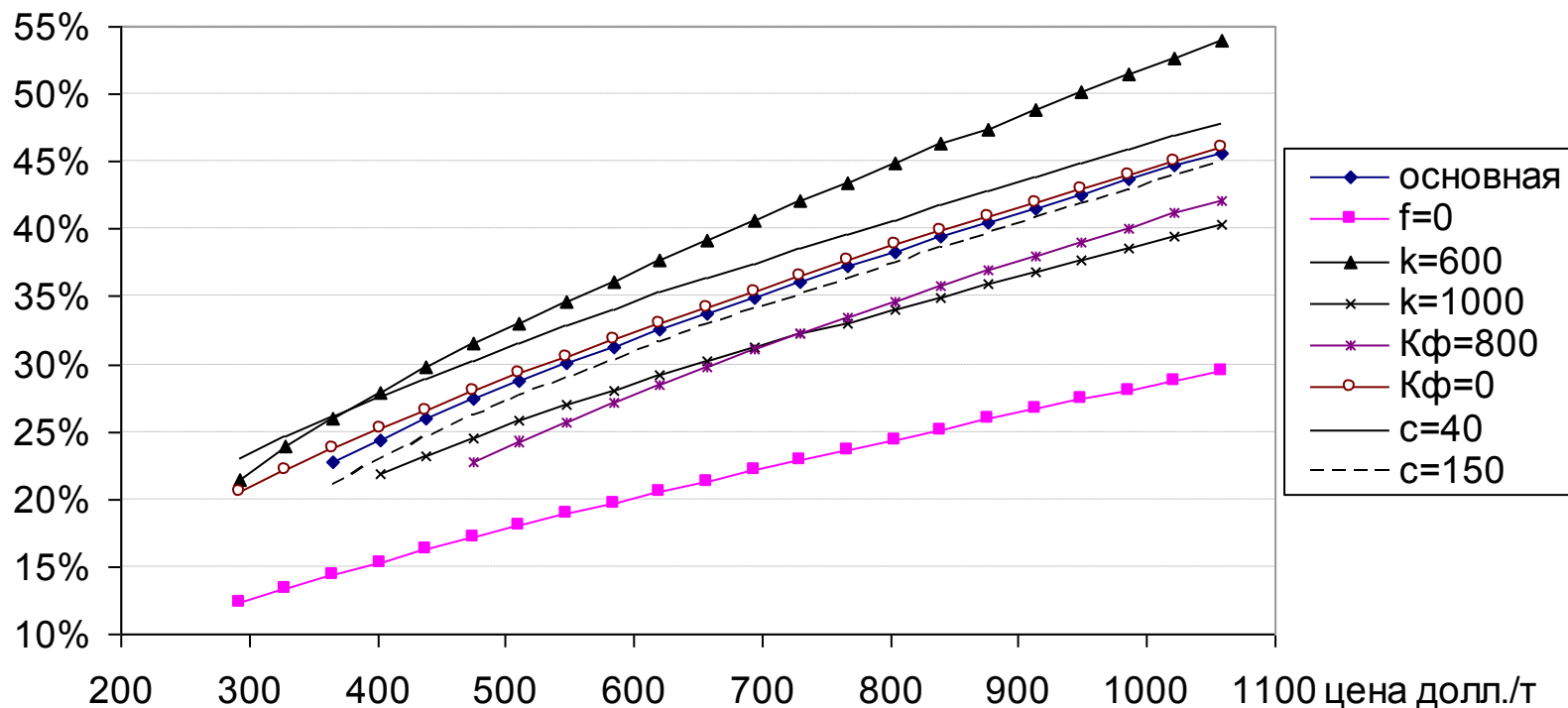
млрд долл.



Отношение ЧДД/ДК

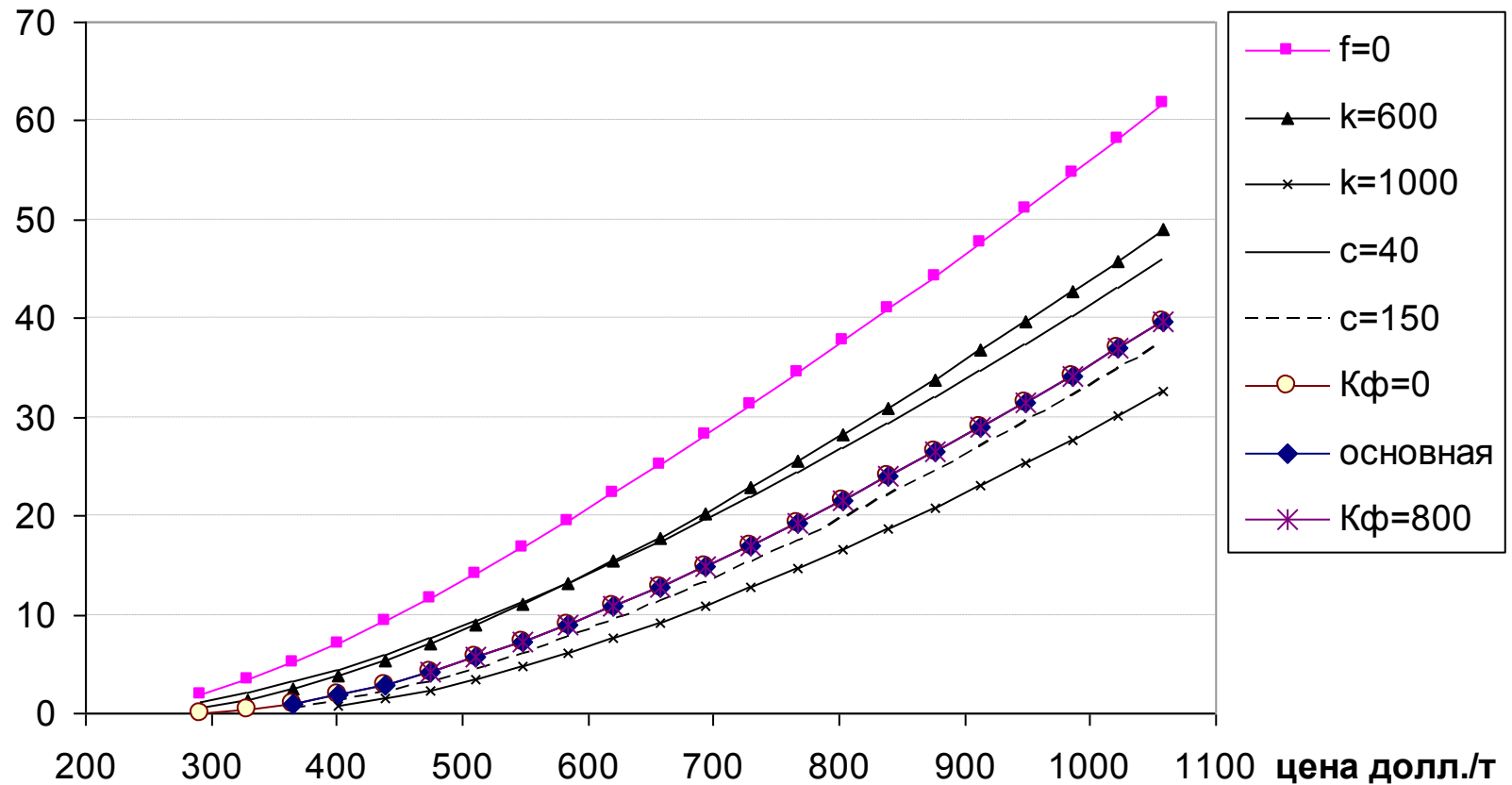


Внутренняя норма доходности *ВНД*

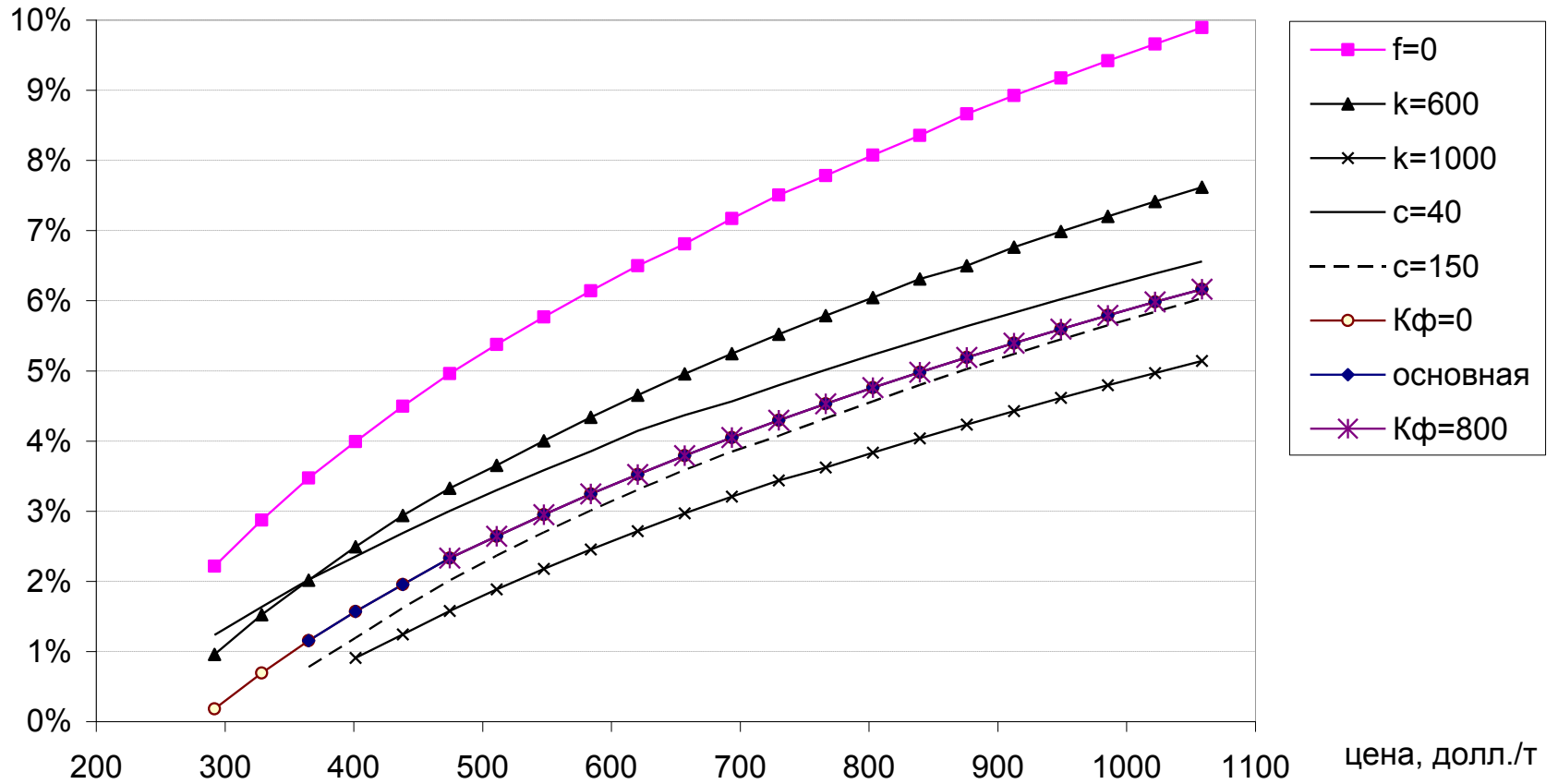


Дисконтированные накопленные налоги и транспортные расходы *ДН*

млрд долл.

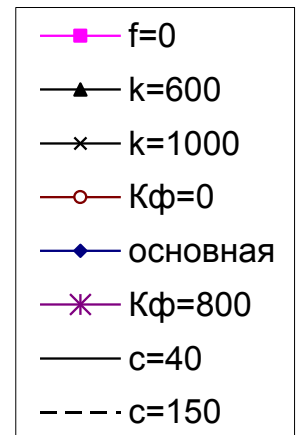
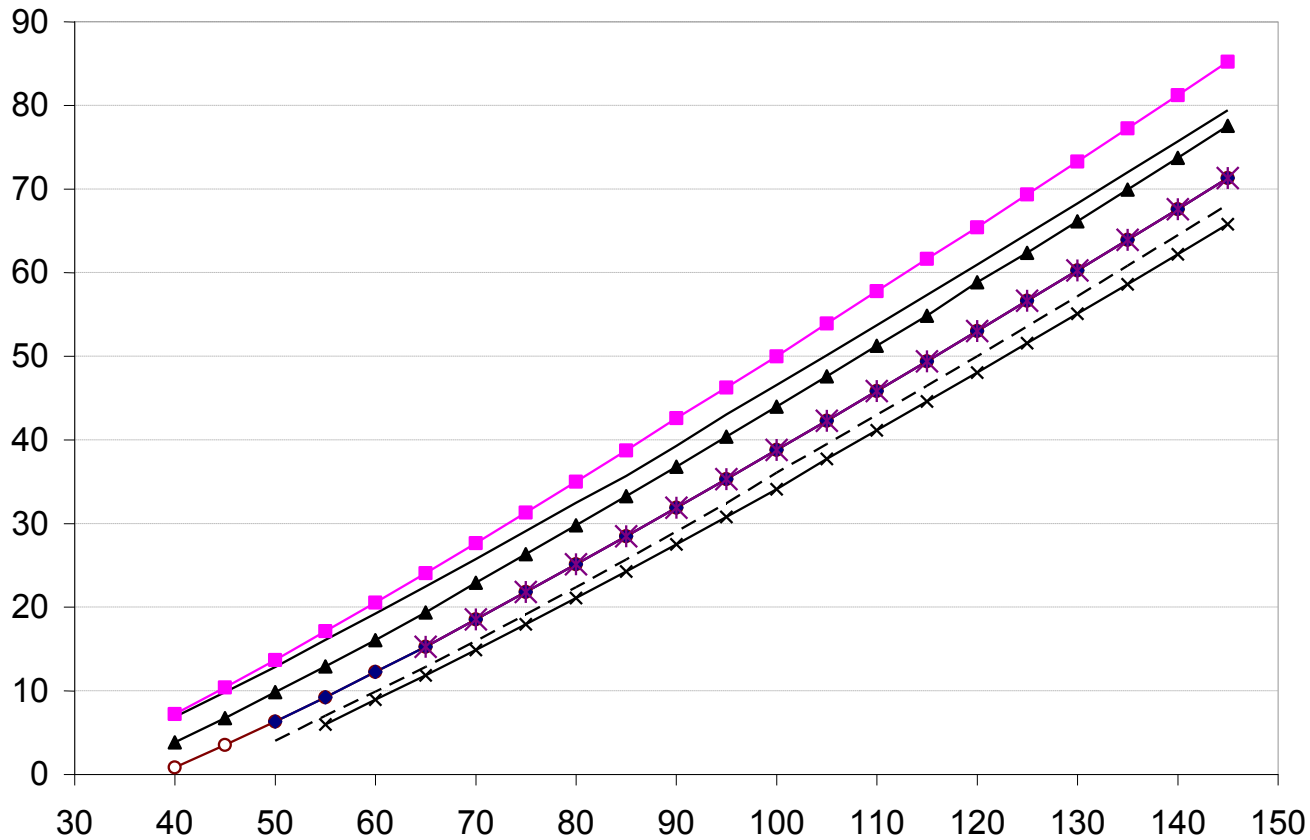


Оптимальный темп отбора



Оптимальная ставка суммы налогов и тарифов

долл./барр.



цена долл./барр.

Благодарю за внимание!