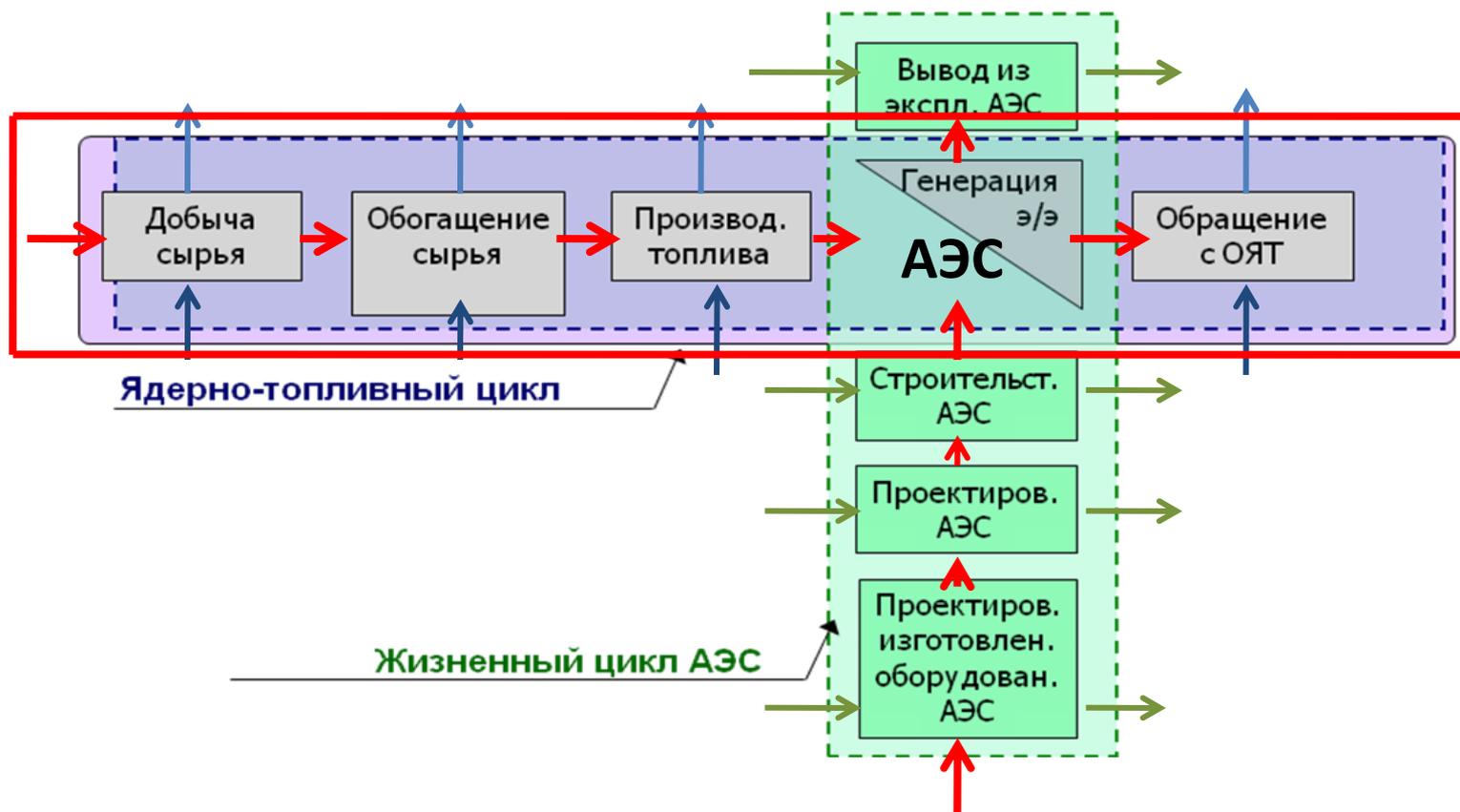


**Пример использования метода
«экономического креста» в
расчетах по инновационному
ядерному топливу для атомной
энергетики**

**Путилов А.В., Тимохин Д.В., Мальцев И.М., Галкин Д.В.
НИЯУ МИФИ, г. Москва**

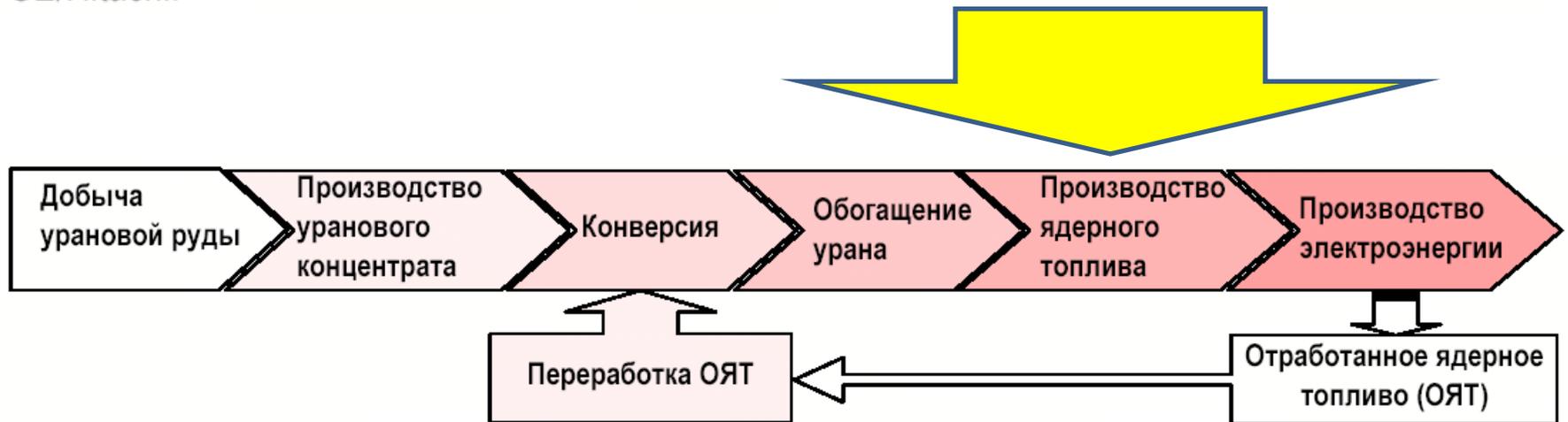
Принцип «экономического креста»



Красные стрелки означают последовательность «технологических переделов» ЯТЦ и АЭС. Синие и зеленые стрелки означают взаимодействие предприятий с внешними поставщиками или потребителями (включая экспорт, импорт и т.п.)

Экономика фабрикации тепловыделяющих сборок (ТВС) для АЭС

Производство ядерного топлива из обогащенного урана заключается в изготовлении порошка и таблеток из диоксида урана, которые затем снаряжаются в тепловыделяющие элементы (ТВЭЛы), формирующие, в свою очередь, тепловыделяющую сборку (ТВС) для поставки на АЭС. Мирской рынок поставок ядерного топлива также достаточно узок. Крупнейшие игроки на нем – российская ТВЭЛ, французская AREVA и японо-американские Toshiba/Westinghouse и GE/Hitachi.



Ориентировочные значения цены на изготовление ТВС для энергетических реакторов в перерасчете на 1 кг урана

Составляющая цены ТВС	Диапазон цен
Закупка природного урана	40 – 90 дол./кг U
Конверсия	6 – 12 дол./кг U
Изотопное обогащение	80 – 130 дол./ЕРР
Изготовление ТВС	200 – 350 дол./кг U
Цена ТВС	200–350 дол./кг U

Закупка природного урана дает вклад в себестоимость ТВС (в зависимости от цены урана) 25- 50%. Это означает, что повышение цены урана вдвое (на 100 %) вызовет повышение себестоимости ТВС на 25-50%.

Как распределить Побщ между сторонами сделки?

ПРИБЫЛЬ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА Побщ

Прибыль Ппр

Прибыль Ппк

Затраты на землю (рента)

Затраты на землю (рента)

Затраты на капитал (процент)

Затраты на капитал (процент)

Затраты на труд (процент)

Затраты на труд (процент)

Структура цены продавца топлива

Структура цены покупателя топлива

Схема наиболее эффективного распределение прибыли с точки зрения продавца:

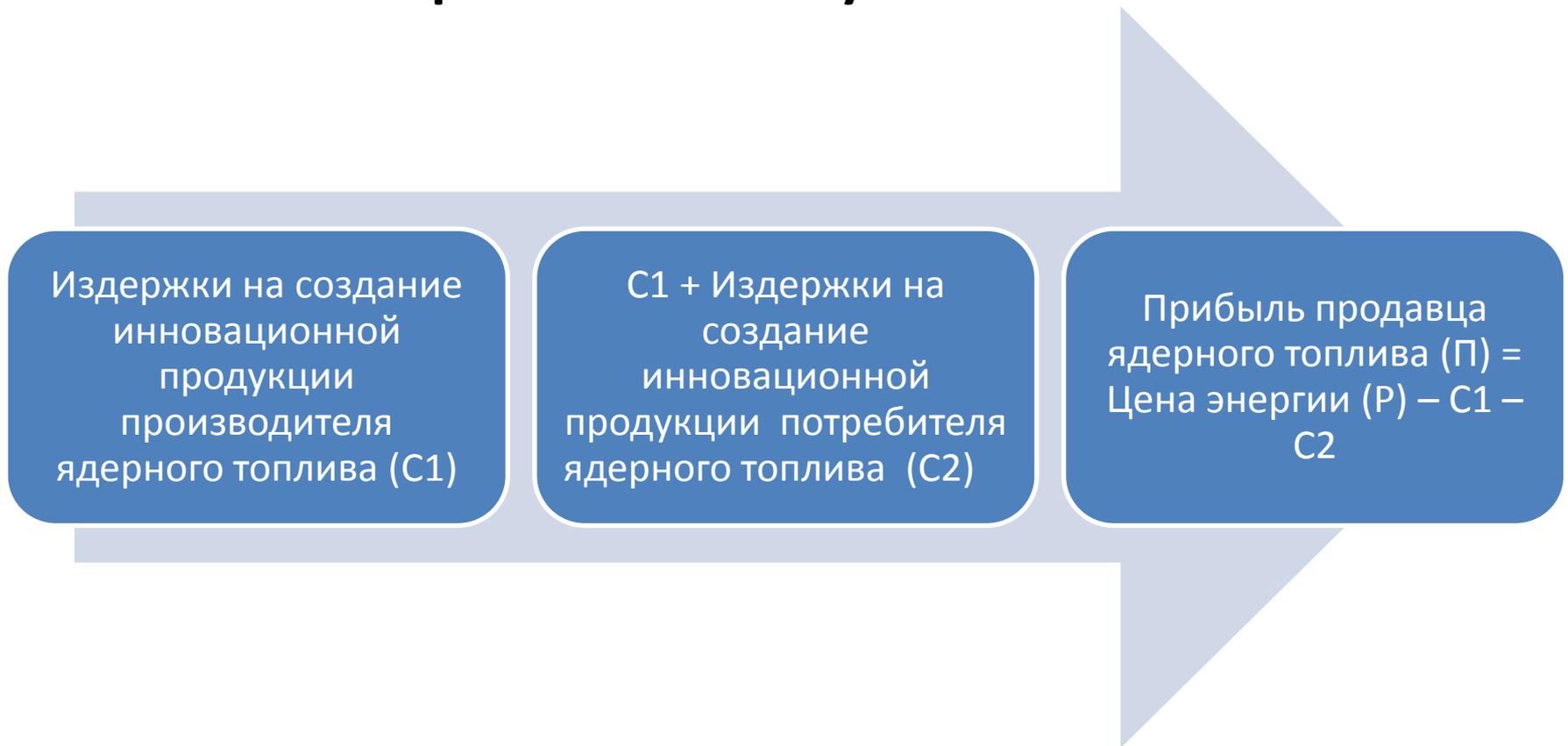
Издержки на создание инновационной продукции производителя ядерного топлива (C_1)

C_1 + Издержки на создание инновационной продукции потребителя ядерного топлива (C_2)

Прибыль потребителя ядерного топлива (Π) =
Цена энергии (P) – C_1 – C_2

Возражение продавца ядерного топлива: кто оплатит его риски и упущенную выгоду, которые часто оценить проблематично?

Схема наиболее эффективного распределение прибыли с точки зрения покупателя:

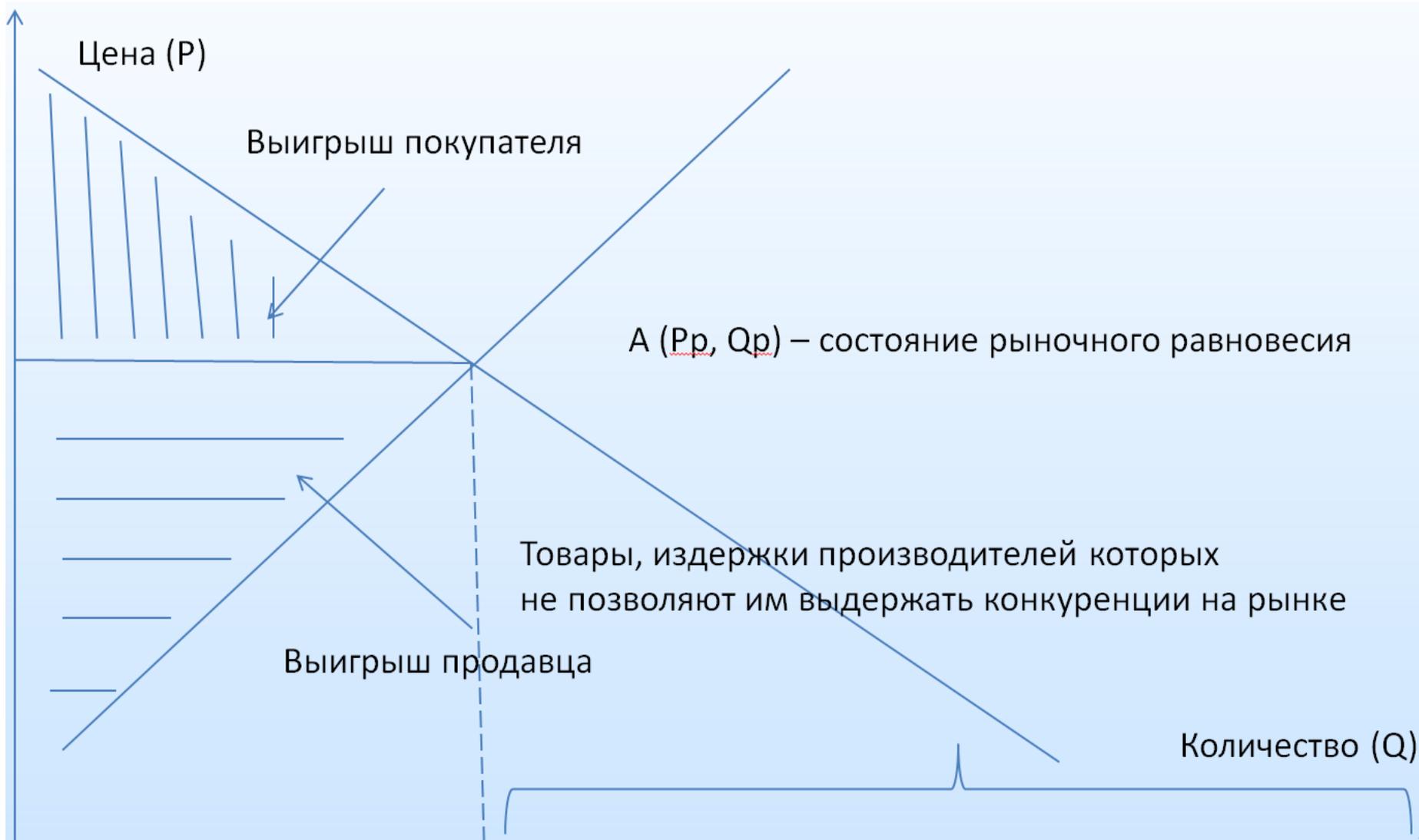


Возражение продавца ядерного топлива: кто оплатит его риски и упущенную выгоду, которые часто оценить проблематично?

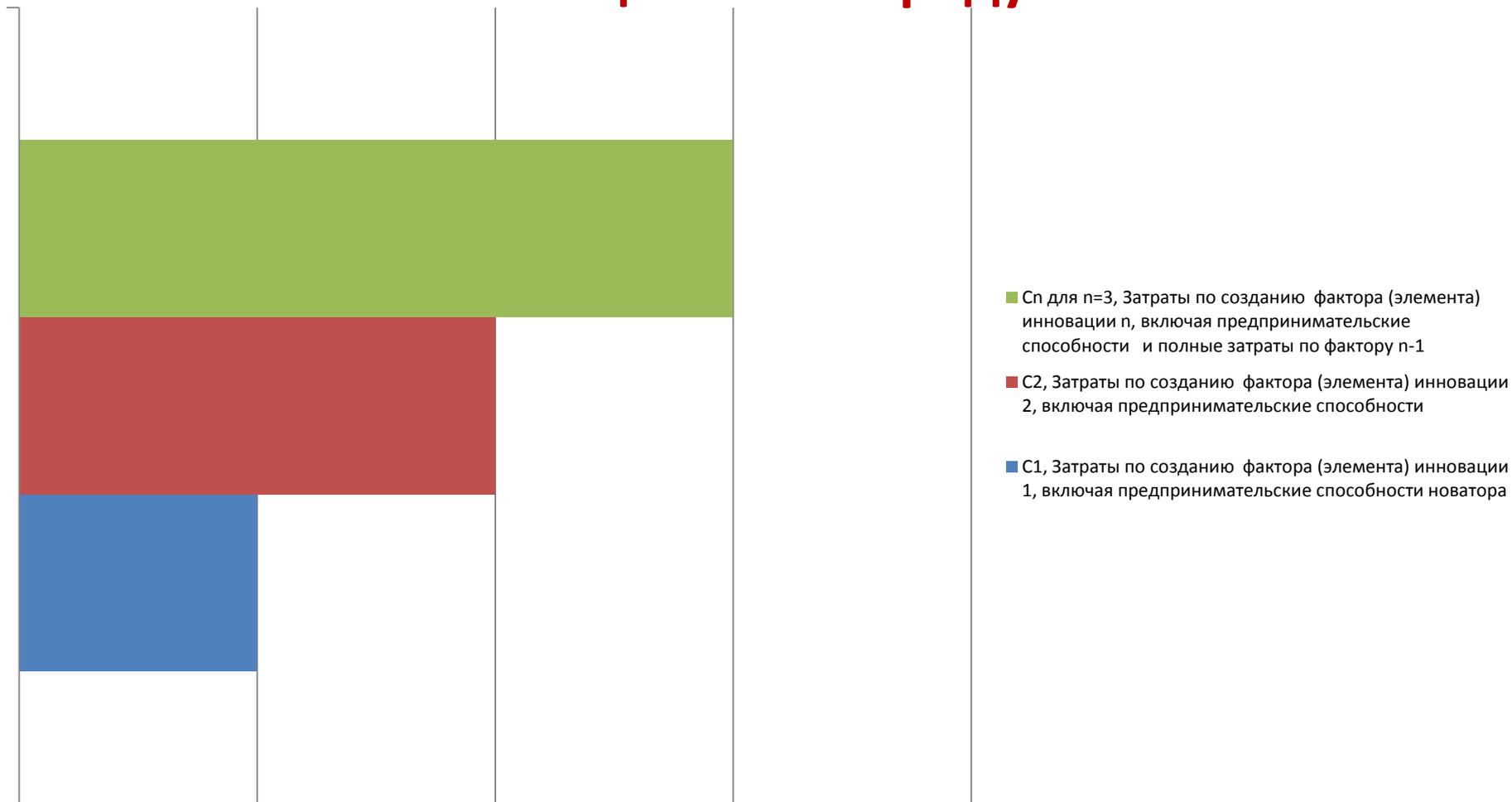
Суть проблемы

В условиях здоровой рыночной (смешанной) экономики невозможно получать больше, чем так называемые «полные общие издержки» (ТС), складывающиеся из «бухгалтерских», то есть явных затрат на приобретение продукции из внешних источников, и «неявных», таких как упущенные возможности по другим проектам. Если Цена продукции некоторой фирмы больше, чем ТС, ее конкуренту опустят цены для того, чтобы вытеснить ее с рынка

Графики рыночного спроса и предложения: графическая интерпретация ситуации, когда выигрыш как продавца, так и покупателя обусловлены исключительно их новаторскими, предпринимательскими способностями.



Графическая интерпретация «кумулятивного подхода» к формированию структуры цены инновационного продукта



Подход к использованию принципа «экономического креста» в оценках

В рамках данного подхода за базовый в каждой технологии принимается фактор (элемент), необходимый для создания спектра последующих технологических решений и независящих от них. При этом бухгалтерские затраты известны из калькуляции, а экономические определяются в соответствии с рыночным равновесием и принципами построения экономического креста.

Пример 1.

Расчета «справедливой» доли партнеров в прибыли готовой продукции исходя из затрат на создание конечного продукта на каждой стадии экономического креста

	Продавец топлива	Покупатель топлива
Затраты	120	130
Рента	30	35
Процент	40	45
Заработная плата	50	50
Прибыль от продажи конечного продукта	100	

Предлагается распределять прибыль пропорционально вкладу каждого участника в создание инновационного продукта. Тогда на каждый рубль затрат приходится $100/(120 + 130) = 0,4$ руб. Тогда

На долю **продавца топлива** приходится $0,4*120 = 48$ руб.

На долю **покупателя топлива** приходится $0,4*130 = 52$ руб.

Пример 2.

Расчета «справедливой» доли партнеров в прибыли готовой продукции с учетом асимметричности положения одного из участников на рынке

	Продавец топлива	Покупатель топлива
Затраты	120	130
Рента	30	35
Процент	40	45
Заработная плата	50	50
Стоимость бренда в стоимости конечного продукта	0	50
Прибыль от продажи конечного продукта	100	

Гудвил компании (см. Пояснение 1) является затратой покупателя топлива и учитывается в данной методике как затрата. Тогда общие вложения покупателя топлива равны

$$130 + 50 = 180$$

На каждый рубль затрат приходится

$$100 / (120 + 180) = 0,3 \text{ руб. Тогда}$$

На долю **продавца топлива** приходится $0,3 * 120 = 40$ руб.

На долю **покупателя топлива** приходится $0,3 * 180 = 60$ руб.

Пример 3

Расчета «справедливой» доли партнеров в прибыли готовой продукции, когда один из элементов продукта сформирован по требованию заказчика
(Пм. Пояснение 2)

	Продавец топлива	Покупатель топлива
Затраты	120	130
Рента	30	35
Процент	40	45
В том числе оплата использования оборудования повышенной надежности	10	0
Премия продавца за внедрение в производственный процесс оборудования повышенной надежности	20	0
Заработная плата	50	50
Прибыль от продажи конечного продукта	100	

Пример 3 (продолжение)

	Продавец топлива	Покупатель топлива
Затраты	120	130
Рента	30	35
Процент	40	45
В том числе оплата использования оборудования повышенной надежности	10	0
Премия продавца за внедрение в производственный процесс оборудования повышенной надежности	20	0
Зарботная плата	50	50
Прибыль от продажи конечного продукта		100

Рассчитаем затраты, понесенные по инициативе продавца топлива:

$$120 - 10 = 110$$

Рассчитаем затраты, понесенные по инициативе покупателя

$$130 + 10 + 20 = 160$$

Прибыль на 1 ед. затрат равна

$$100 / (110 + 160) = 0,37$$

На долю **продавца топлива** приходится $0,37 * 110 = 40,7$ руб.

На долю **покупателя топлива** приходится $0,37 * 160 = 59,3$ руб.

Пример 4.

Расчета «справедливой» доли партнеров в прибыли готовой продукции с учетом времени затрат (см. Пояснение 3)

	Продавец топлива	Покупатель топлива
Затраты	120	130
Рента	30	35
Процент	40	45
Заработная плата	50	50
Прибыль от продажи конечного продукта	100	

Пусть затраты продавца топлива осуществлялись за 2 г, а покупателя – за 1 г. До момента получения прибыли. Под ставкой дисконтирования можно принять усредненную ставку по кредитам для каждого из участников сделки. Пусть она будет равна 10%. Тогда дисконтированные затраты продавца равны $120/(1+0,1)^2 = 99$

А дисконтированные затраты покупателя равны $130/(1 + 0,1) = 118$

Прибыль на 1 р. Затрат равна $100/(99+118) = 0,46$

На долю **продавца топлива** приходится $0,46*99 = 45,54$ руб.

На долю **покупателя топлива** приходится $0,46*118 = 54,46$ руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, методика использования принципа «экономического креста» позволяет достичь следующие цели при осуществлении планирования финансовых потоков и оценке доли каждого из партнеров в прибыли готовой продукции:

- 1. Произвести примерную «прикидку» доли каждого участника на основе метода пропорциональности затрат**
- 2. Оценить влияние специфических параметров, таких как время, наличие патента и иных исключительных прав у одной из компаний**
- 3. Учесть положение одного из партнеров на рынке**
- 4. Сделать корректировку на рыночную конъюнктуру цен по каждому элементу, входящему в готовую продукцию**