

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИВОЙ ОБУЧЕНИЯ

Зная о существовании эффекта кривой обучения, компании могут активно использовать эти знания на практике. Приведем некоторые примеры использования кривой обучения:

1. Решения по ценообразованию – каждая последующая единица продукции производится быстрее нежели предыдущая, соответственно уменьшаются затраты, связанные с оплатой труда основных производственных рабочих, а также высока вероятность снижения накладных затрат. Соответственно, имея меньшую себестоимость в случае запуска в производство больших партий, компания имеет возможность предоставлять скидки клиентам.
2. Составление графиков работ – обладая информацией о сокращении времени необходимого на производство больших партий, компания может более оперативно реагировать на запросы клиентов, также заранее учитывать факт того, что сырье, материалы и транспорт будут необходимы в более сжатые сроки.
3. Установление нормативов – устанавливая нормативы, основанные на знании эффекта кривой обучения, компания экономит на заработной плате основных производственных рабочих, имеет возможность оптимизировать их численность и использовать для выполнения других работ.

ДОПУЩЕНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Если не сказано иное, то для распределения затрат на переменные и постоянные используется метод «Высшей-низшей точек».
2. Если не сказано иное, то для определения ставки кривой обучения используется первая модель, в соответствии с которой производится расчет среднего времени на единицу продукции для всего объема производства, когда выпуск удваивается.

СБОРНЫЕ ЗАДАЧИ С РЕШЕНИЯМИ



0-1-1 Компания «Северная» собрала следующую информацию о количестве произведенной продукции и затратам, которые были понесены на производство этой продукции:

Месяц	Количество единиц продукции, ед.	Общие затраты, у.е.
Январь	12 000	190 000
Февраль	16 000	232 000
Март	20 000	280 000
Апрель	24 000	292 000

Предполагается, что в мае компания реализует 22 000 единиц продукции по цене 12,95 у.е./ед.



Требуется:

Используя метод наименьших квадратов, определить прибыль, которую получит компания в мае.

Решение

Для определения прибыли в мае для начала необходимо распределить затраты на переменные и постоянные.



Шаг 1. Обработать первоначальные данные, результат обработки представлен в таблице ниже:

Месяц	Количество единиц произведенной продукции (Q)	Общие затраты (ТС), у.е.	Q^2	$Q \times TC$
1	2	3	$4 = 2 \times 2$	$5 = 2 \times 3$
Январь	12 000	190 000	144 000 000	2 280 000 000
Февраль	16 000	232 000	256 000 000	3 712 000 000
Март	20 000	280 000	400 000 000	5 600 000 000
Апрель	24 000	292 000	576 000 000	7 008 000 000
Сумма:	72 000	994 000	1 376 000 000	18 600 000 000

Шаг 2. Полученные данные подставить в систему уравнений:

$$994\,000 = 4 \times FC + VC_u \times 72\,000$$

$$18\,600\,000\,000 = FC \times 72\,000 + VC_u \times 1\,376\,000\,000$$

Шаг 3. Решить систему уравнений и распределить затраты на переменные и постоянные:

Для того чтобы решить систему уравнений, необходимо воспользоваться предположением, что умножив каждый член одного из уравнений системы, общий результат не изменится. Например, разделим 72 000 из нижнего уравнения системы на 4 из верхнего уравнения системы и получим коэффициент равный 18 000, на который и умножим каждый член верхнего уравнения системы:

$$994\,000 \times 18\,000 = 4 \times FC \times 18\,000 + VC_u \times 72\,000 \times 18\,000$$

В этом случае система уравнений будет иметь следующий вид:

$$17\,892\,000\,000 = FC \times 72\,000 + VC_u \times 1\,296\,000\,000$$

$$18\,600\,000\,000 = FC \times 72\,000 + VC_u \times 1\,376\,000\,000$$

Из полученного видам, что в двух уравнениях теперь присутствует одинаковое значение – 72 000 × FC. Далее составим равенство из двух уравнений системы уравнений:

$$18\,600\,000\,000 - VC_u \times 1\,376\,000\,000 = 17\,892\,000\,000 - VC_u \times 1\,296\,000\,000$$

Далее из уравнения с одним неизвестным найдем переменные затраты на единицу продукции:

$$VC_u = 8,85 \text{ у.е./ед.}$$

Далее полученное значение необходимо подставить в любое из уравнений системы и найти постоянные затраты, для удобства подставим значение переменных затрат в верхнее уравнение системы уравнений:

$$994\,000 = 4 \times FC + 8,85 \times 72\,000;$$

$$FC = 89\,200 \text{ у.е./мес.}$$