

Использование модели КПВ для распределения производственных заданий

Цветкова Елена Александровна, кандидат экономических наук, доцент
Московский педагогический государственный университет

Аннотация. Статья посвящена использованию модели кривой производственных возможностей в распределении производственных заданий. Показана целесообразность распределения заданий на основе полной, узкой специализации, а не поровну. В этом случае альтернативные издержки будут минимальными, а суммарное количество полученных благ – максимальным.

Ключевые слова: кривая производственных возможностей, КПВ, альтернативные издержки.

Руководителю и менеджерам организации приходится распределять имеющиеся, в пределах их полномочий, материальные и человеческие ресурсы для производства тех или иных благ. Иными словами, руководителю необходимо распределить обязанности между сотрудниками, чтобы наиболее полно использовать их потенциал и получить наибольший эффект.

Проблему распределения обязанностей можно свести к модели альтернативных издержек и кривой производственных возможностей.

Для производства экономических благ необходимы ресурсы. Так как количество ресурсов ограничено, приходится выбирать, какие именно блага произвести, а какие – нет. Таким образом, при производстве одних благ приходится жертвовать многими другими. Ограниченность приводит к необходимости делать выбор. Ценность наилучшего из вариантов, которым пришлось пожертвовать, сделав данный выбор, называется альтернативными издержками.

Люди, с точки зрения экономики, должны вести себя рационально, то есть стремиться выбрать варианты с наименьшими альтернативными издержками.

От альтернативных издержек уйти невозможно, так как в жизни постоянно приходится делать выбор и от чего-то отказываться; но их можно стараться свести к минимуму. И, если это удастся, то экономический субъект действует экономически рационально.

Все варианты полного и эффективного использования всех имеющихся ресурсов графически можно представить в виде кривой производственных возможностей КПВ. Точки над КПВ недостижимы в данных условиях (чтобы их достичь, нужно больше ресурсов или новые, более совершенные технологии). Точки под КПВ достижимы, но не целесообразны, так как ресурсы недоиспользованы. Оптимальными являются точки на самой КПВ [1, с. 23].

Наклон КПВ определяется альтернативными издержками, определяемыми как отношение количества альтернативного блага к количеству текущего блага, то есть это тангенс угла наклона КПВ. Чем больше тангенс угла наклона участка КПВ, тем выше альтернативные издержки, то есть от большего количества альтернативного блага надо отказаться, чтобы получить желаемое благо.

Необходимость увеличения производства какого-то блага может сделать его «золотым», то есть очень дорогим, потому что в этом случае привлекаются

Таблица 1. Возможности максимального производства для трех специалистов (Q₁, Q₂, Q₃)

Продукция (статья) Специалист в области	Максимальное количество статей (Q) по теме		
	Организации (1)	Пространственная экономика (2)	Образование (3)

субъекты, не специализирующиеся на производстве данного блага, вследствие чего их альтернативные издержки будут высокие. Например, можно ученика-гуманитария заставить решать математические уравнения, но у гуманитария за урок будет решено 2 уравнения, в то время как ученик-математик решит 30 уравнений за те же 45 минут урока.

Если имеется один вид ресурсов, то КПВ имеет форму линии, выражающейся уравнением:

$$\frac{x}{\max x} + \frac{y}{\max y} = 1, \quad (1)$$

где: x, y – количество производимых благ, max x, max y – максимально возможное количество производимых благ.

Если трудятся два субъекта над производством двух благ, то КПВ будет иметь форму ломаной, точка перелома которой соответствует полной специализации.

Если производится три вида благ и более, то КПВ будет представлена не линией, а поверхностью, задаваемой уравнением:

$$\frac{x}{\max x} + \frac{y}{\max y} + \frac{z}{\max z} + \dots = 1, \quad (2)$$

где: x, y, z – количество производимых благ, max x, max y, max z – максимально возможное количество производимых благ.

Таким образом, при распределении ресурсов, в том числе и при распределении обязанностей между сотрудниками, необходимо, с точки зрения экономического эффекта, исходить из полной специализации, чтобы не задействовать ресурсы с высокими альтернативными издержками; а высвободившиеся ресурсы целесообразно было бы использовать на производстве других благ. Задействовать дорогостоящие ресурсы имеет смысл только в том случае, если необходимо нарастить производство определенного блага.

Стратегия распределения обязанностей по принципу «по полдня», или «поровну», с экономической точки зрения оказывается неэффективной, так как эта точка находится не на КПВ, а под ней.

Применим рассмотренную модель к распределению заданий по написанию научных статей по трем направлениям (экономика организации, пространственная экономика, экономика образования) между тремя научными специалистами (в области микро- и макроэкономики, международной экономики и экономики образования). Возможности максимального выпуска статей представлены в Таблице 1.

Макроэкономика	5	3	3
Международная экономика	3	5	1
Экономика образования	3	1	5
Всего	11	9	9

Рассчитанные альтернативные издержки выпуска статей по различным направлениям для каждого из трех специалистов представлены в Таблице 2.

Соответственно уравнение КПВ:

$$\frac{Q_1}{\max Q_1} + \frac{Q_2}{\max Q_2} + \frac{Q_3}{\max Q_3} + \dots = 1, \quad (3)$$

где: Q_1 – количество статей по проблемам экономики организаций,

Q_2 – количество статей по проблемам пространственной экономики,

Q_3 – количество статей по проблемам экономики образования,

$\max Q_1$ – максимально возможное количество статей по проблемам экономики организаций,

$\max Q_2$ – максимально возможное количество статей по проблемам пространственной экономики,

$\max Q_3$ – максимально возможное количество статей по проблемам экономики образования.

В другом виде уравнение КПВ:

$$Q_3 = \left(1 - \frac{Q_1}{\max Q_1} - \frac{Q_2}{\max Q_2}\right) * \max Q_3. \quad (4)$$

Таблица 2. Альтернативные издержки производства

Продукция (статьи о) Специалисты в области	Альтернативные издержки написания 1 статьи по теме		
	Организации	Пространственная экономика	Образование
Макроэкономика	0,6 ст. простр. эк. 0,6 ст. образов.	1,7 ст. организ. 1 ст. образов.	1,7 ст. организ. 1 ст. простр. эк.
Международная экономика	1,7 ст. простр. эк. 0,3 ст. образов.	0,6 ст. организ. 0,2 ст. образов.	3 ст. организ. 5 ст. простр. эк.
Экономика образования	0,3 ст. простр. эк. 1,7 ст. образов.	3 ст. организ. 5 ст. образов.	0,6 ст. организ. 0,2 ст. простр. эк.

В табличной форме зададим КПВ:

Q_1	Q_2	Q_3	Max Q_1	Max Q_2	Max Q_3
1	1	9	9	9	11
0	0	11	9	9	11
0	9	0	9	9	11
1	2	7	9	9	11
1	3	6	9	9	11
1	4	5	9	9	11
1	5	4	9	9	11
1	6	2	9	9	11
1	7	1	9	9	11
1	8	0	9	9	11
2	1	7	9	9	11
2	2	6	9	9	11
2	3	5	9	9	11
2	4	4	9	9	11
2	5	2	9	9	11
2	6	1	9	9	11
2	7	0	9	9	11
3	1	6	9	9	11
3	2	5	9	9	11
3	3	4	9	9	11
3	4	2	9	9	11
3	5	1	9	9	11
3	6	0	9	9	11
4	1	5	9	9	11
4	2	4	9	9	11
4	3	2	9	9	11
4	4	1	9	9	11
4	5	0	9	9	11
5	1	4	9	9	11
5	2	2	9	9	11
5	3	1	9	9	11
5	4	0	9	9	11
6	1	2	9	9	11
6	2	1	9	9	11
6	3	0	9	9	11
7	1	1	9	9	11
7	2	0	9	9	11
8	1	0	9	9	11
9	0	0	9	9	11

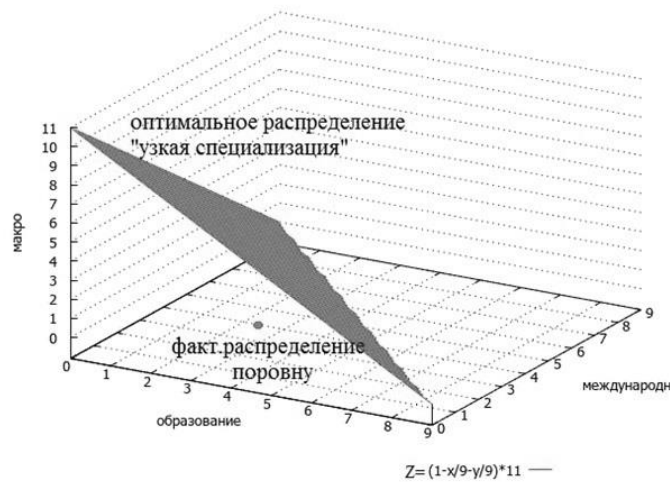


Рисунок 1. КПВ по выпуску статей в трех областях

График КПВ представлен на Рисунке 1:

Из данного примера видно, что написание статей по образованию специалистами в области международной экономики характеризуется максимальными издержками, как и написание статей по пространственной экономике специалистами в области экономики образования. Также нерационально высокие издержки и в других случаях, когда альтернативные издержки больше 1.

Руководителю следует распределять задания по написанию статей не исходя из принципа «поровну» (по статье из каждой области), а в соответствии с научными

интересами авторов. В этом случае план подразделения будет выполнен и даже перевыполнен, а эффективность работы каждого специалиста окажется выше.

Таким образом, модель УПВ может быть использована для распределения производственных заданий внутри организации. Целесообразным является распределение заданий на основе полной, узкой специализации, а не поровну. В этом случае альтернативные издержки будут минимальными, а суммарное количество полученных благ – максимальным.

Литература:

1. Ким И.А. Микроэкономика: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2018.