

Практическая работа № 2. Примеры компьютерных моделей различных процессов.

Цель работы: получить навыки работы с компьютерной экономической моделью «Спрос и предложение»

Оборудование и программное обеспечение: персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет, текстовый процессор

Теоретические сведения:

Спрос – платежеспособная потребность покупателей в данном товаре при данной цене. Спрос характеризуется величиной спроса – количеством товаров, которое покупатели готовы приобрести по данной цене. Под словом «готовы» нужно понимать то, что у них есть желание (потребность) и возможность (наличие необходимых денежных средств) для покупки товара в данном количестве.

Необходимо заметить, что спрос – это потенциальная платежеспособная потребность. Его величина говорит о том, что покупатели готовы приобрести такое количество товаров. Но это не значит, что сделки в таких объемах действительно состоятся – это зависит от ряда экономических факторов. Например, производители могут оказаться не в состоянии выпустить такое количество товара.

Можно рассматривать как индивидуальный спрос (спрос конкретного покупателя), так и общую величину спроса (спрос всех покупателей, присутствующих на рынке). В экономике изучается, в основном, общая величина спроса, так как индивидуальный спрос сильно зависит от личных предпочтений покупателя и, как правило, не отражает реальной картины, сложившейся на рынке. Так, конкретный покупатель может вообще не испытывать нужды в каком-либо товаре (например, велосипеде), тем не менее, на рынке в целом спрос на этот товар существует. Как правило, спрос на товар подчиняется закону спроса.

Закон спроса – закон, в соответствии с которым при увеличении цены на товар спрос на этот товар снижается при прочих неизменных факторах. Закон спроса может иметь отдельные исключения. Например, для некоторых престижных товаров небольшое увеличение цены иногда может приводить к повышению спроса, так как более высокая, по сравнению с аналогами, цена, создает у покупателя иллюзию того, что этот товар более качественный или модный.

Предложение – способность и желание продавцов предложить определенное количество товара по данной цене. Предложение характеризуется, в первую очередь, величиной предложения – количеством

товаров, которое продавцы хотят и могут продать по данной цене. Таким образом, у них должно быть желание (согласие на продажу товара по данной цене) и возможность (наличие необходимого числа товаров) для продажи товара в данном количестве.

Можно рассматривать как индивидуальное предложение (предложение конкретного продавца), так и общую величину предложения (предложение всех продавцов, присутствующих на рынке). В экономике изучается, в основном, общая величина предложения на какой-либо товар. В макроэкономике также рассматривается совокупное предложение – общая величина предложения всех товаров всеми продавцами, действующими на данном рынке.

Как правило, предложение товара подчиняется закону предложения.

Закон предложения – закон, в соответствии с которым при увеличении цены на товар предложение этого товара повышается при прочих неизменных факторах.

Закон предложения может иметь исключения. Так, для целого ряда товаров сдерживающим фактором роста производства является ограниченность ресурсов. При достижении границы максимального использования ресурсов никакой рост цен не сможет увеличить производство, а с ним и предложение товаров.

График спроса и предложения – график, показывающий зависимость величины спроса и предложения от цены. Каждой величине цены соответствует свое значение величины спроса и предложения. Эту зависимость можно выразить графически в виде кривой спроса и кривой предложения на графике спроса и предложения. Обратите внимание на то, что, хотя по оси абсцисс обычно откладываются значения независимой переменной, на графике предложения, наоборот, по оси абсцисс принято откладывать цену (P), а по оси ординат – количество (Q).

Кривая спроса – непрерывная линия на графике спроса, на которой каждой величине цены соответствует определенная величина спроса. Линия спроса на графике может выглядеть различным образом, в зависимости от товара. Обычно она изображается в виде кривой, напоминающей гиперболу. Кривую спроса обычно изображают лишь в центральной ее части, не доводя линию до участков чересчур низкой или чересчур высокой цены на товар, поскольку такие ситуации являются, как правило, умозрительными и изучение спроса в них носит характер предположений.

Кривая предложения – непрерывная линия на графике предложения, на которой каждой величине цены соответствует определенная величина предложения.

Линия предложения на графике может выглядеть различным образом, в зависимости от товара. Иногда она изображается в виде прямой, а чаще – в виде кривой, напоминающей гиперболу. При этом кривую часто изображают так, что она как бы имеет вертикальную асимптоту. Этим хотят подчеркнуть ограниченный характер производственных возможностей: существует предел производства каждого продукта, такая величина выпуска, которая не может быть достигнута даже при самых высоких затратах, поскольку ресурсы носят ограниченный характер.

Кривую предложения обычно изображают лишь в начальной или центральной ее части, не доводя линию до участков чересчур высокой цены на товар, поскольку такие ситуации являются, как правило, умозрительными и изучение предложения в них носит характер предположений.

Точка равновесия – точка пересечения кривой спроса и кривой предложения на графике спроса и предложения.

Поскольку, согласно закону спроса и закону предложения, спрос является монотонно возрастающей, а предложение – монотонно убывающей функцией, на графике спроса и предложения их кривые обычно пересекаются. Точка их пересечения соответствует состоянию рыночного равновесия, а ее координаты – равновесной цене и равновесному количеству.

Рыночное равновесие – состояние рынка при равенстве спроса и предложения.

Равновесная цена – цена, для которой величины спроса и предложения равны. Иными словами, по данной цене производители готовы предложить ровно столько товара, сколько покупатели готовы купить. Отклонения от равновесной цены способны привести к состоянию дефицита или перепроизводства.

Равновесное количество – совпадающие величины спроса и предложения при равновесной цене.

Перепроизводство – превышение предложения над спросом. Обычно перепроизводство возникает в случае установления на рынке цены выше равновесной. Величина перепроизводства рассчитывается как разница между предложением и спросом по данной цене.

Факторы спроса и предложения – факторы, влияющие на величину спроса и предложения. Основным фактором, как для спроса, так и для предложения, является цена товара. Кроме того, существует ряд других факторов, которые принято называть неценовыми факторами.

Задание 1

Экспериментальным путем найдите точку равновесной цены и определите зависимость выручки от цены (модель). Сайт: единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://files.school-collection.edu.ru/>.

Порядок выполнения задания:

Экспериментальным путем найдите точку равновесной цены и определите зависимость выручки от цены. Для этого выполните следующие действия.

Нажмите кнопку Сброс.

Выставьте цену в 2,0 тыс. руб. Запомните результаты. Постепенно увеличивайте значение цены с шагом в 0,1 тыс. руб., каждый раз фиксируя результаты, вплоть до достижения цены в 5000 руб. Заполните таблицу 1. При заполнении последнего столбца помните, что максимально возможную выручку можно рассчитать, как произведение цены товара на максимальное количество товара, которое можно продать по данной цене. Это количество не может быть ни больше спроса, ни больше предложения при данной цене, таким образом, рассчитываем по формуле 1:

$$Q_{\max} = \min(Q_d, Q_p), (1)$$

а максимально возможная выручка рассчитывается по формуле 2:

$$T_{\max} = \min(Q_d, Q_p) \cdot P, (2)$$

где Q_d – величина спроса;

Q_s – величина предложения;

P – цена.

Таблица 1 — Анализ спроса и предложения

Цена, тыс. руб.	Спрос, тыс. шт.	Предложение, тыс. шт.	Состояние (равновесие, дефицит, перепроизводство)	Величина дефицита или перепроизводства	Максимально возможная выручка, млн руб.
2,0					
2,1					
2,2					
2,3					
2,4					
2,5					
2,6					
2,7					
2,8					
2,9					

3,0					
3,1					
3,2					
3,3					
3,4					
3,5					
3,6					
3,7					
3,8					
3,9					
4,0					
4,1					
4,2					
4,3					
4,4					
4,5					
4,6					
4,7					
4,8					
4,9					
5,0					

По величинам, приведенным в таблице, постройте график зависимости максимально возможной выручки от цены (рекомендуемы онлайн-сервис <http://yotx.ru/>). Попробуйте ответить на вопрос: верно ли, что максимально возможная выручка достигается в точке равновесия? Всегда ли это так? Ответ запишите.

Задание 2

Экспериментальным путем определите влияние изменений спроса и предложения на состояние рынка и равновесную цену.

Порядок выполнения задания:

Сбросьте результаты.

Установите на графике равновесную цену и запишите ее в соответствующую графу строки «Контрольное измерение» таблицы 2. Затем, не изменяя предложение, установите значение спроса в -50% .

Запишите в таблицу 2, возник ли при этом дефицит или перепроизводство, а также их величину. Найдите новую равновесную цену и запишите ее значение в таблицу.

Повторите указанные действия для остальных значений, указанных в таблице. При определении размера дефицита или перепроизводства используйте цену, зафиксированную в контрольном измерении.

По результатам измерения заполните таблицу 2.

Таблица 2 — Изменения кривых спроса и предложения

Изменяемая кривая	Размер изменения	К какому состоянию приводит изменение (дефицит, перепроизводство). Укажите Д или П	Размер дефицита / перепроизводства, тыс. шт.	Равновесная цена, тыс. руб
Контрольное измерение				
Спрос	–50 %			
	+50 %			
	+100 %			
Предложение	–50 %			
	+50 %			
	+100 %			

Сделайте вывод о влиянии сдвига кривых спроса и предложения на состояние равновесия и равновесную цену.

Задание 3* (повышенной сложности)

Решите задачи (на выбор):

а. Под влиянием неценовых факторов спрос и предложение возросли. Известно, что спрос возрос на 20 % от начального значения, а равновесная цена оказалась равна 3,5 тыс. руб. На сколько процентов от начального значения возросло предложение?

б. Под влиянием неценовых факторов спрос на товар возрос на 80 %, а предложение – лишь на 40 %. Государство установило твердую цену на этот товар, которая, как оказалось, составляет 75 % от равновесной цены. Каков размер дефицита в этом случае?

в. Предложение товара оставалось неизменным, а спрос под влиянием неценовых факторов вырос на 50 % от начального уровня. Для того, чтобы остановить рост цен, государство решило зафиксировать образовавшуюся равновесную цену, превратив ее в твердую. Вскоре предложение возросло на

40 %, а спрос упал до такого значения, что перепроизводство составило 2,2 тыс. шт. Сколько процентов от первоначального значения составляет спрос?

Задание 4

Составьте логическую схему «Этапы построения компьютерной модели» средствами SmartArt (рисунок 1)

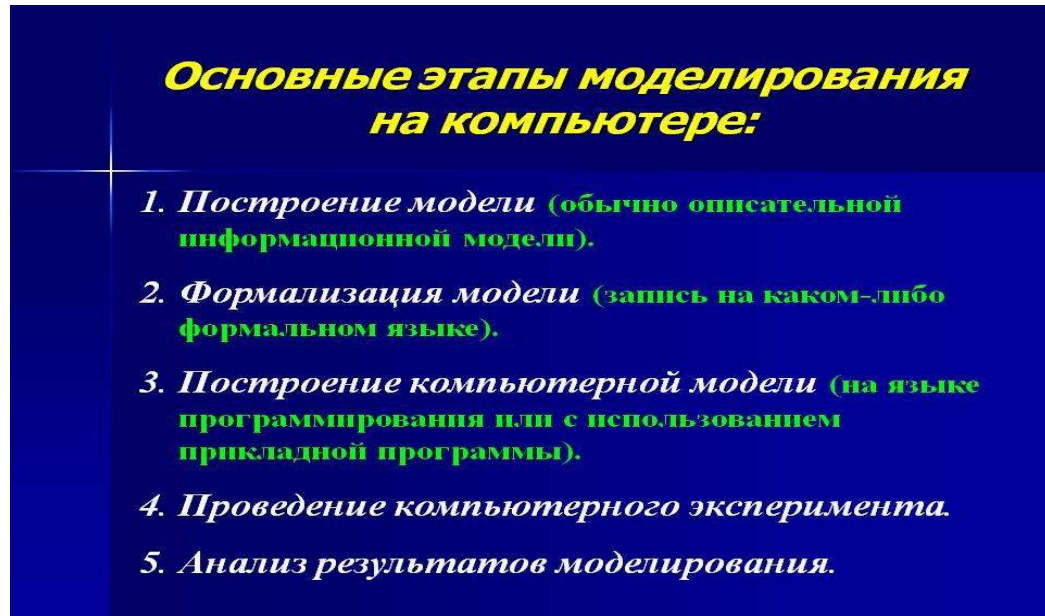


Рисунок 1 — Этапы построения модели

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения спроса и предложения
2. Какие виды моделей вы знаете? В чем заключается особенность компьютерной модели?
3. Какие программные средства для разработки моделей вы знаете?