

Е.Ю. Иванов

Функция полезности информации и ее влияние на цену информационных продуктов

Экономическая теория рассматривает информацию преимущественно с точки зрения ее товарного содержания. Однако и сегодня продолжают оставаться нерешенными проблемами определения стоимости и цены, потребительской стоимости и полезности информации.

Одним из элементов системы неопределенностей, связанных с информацией, является ее стоимостная неопределенность как продукта труда (т.е. стоимостная неопределенность производства информации) и как фактора производства (т.е. стоимостная неопределенность ее потребления) [1, с. 167]. Поскольку информация является базовым фактором производства, ее экономическая неопределенность подрывает возможность традиционной стоимостной оценки любых продуктов материального производства. В связи с этим проблема стоимостной оценки информационного продукта остается одной из важнейших проблем информационной теории экономики.

Для одних видов деятельности использование информации как ресурса проявляется в повышении качества товаров и услуг, улучшении потребительских свойств продукта, а для других видов – в совершенствовании структуры производства, методов организации и стимулирования труда. Такое сочетание количественных и качественных изменений в результате прямого или косвенного применения информационных продуктов существенно затрудняет их общее измерение.

Как правило, выделяют следующие виды информации, принимающие товарную форму [2, с.26–28]:

- 1) информация, полученная из открытой рыночной информации путем ее отбора и обработки;
- 2) информация, оформленная и защищенная путем патентов и авторских свидетельств, предлагаемая на свободную рыночную продажу ее собственником или уполномоченным им органом;
- 3) закрытая внутренняя информация, имеющая конфиденциальный характер, не подлежащая распространению, предлагаемая на продажу в результате хищения.

При этом полагают, что цену информации первого вида можно определить традиционными способами, т.е. как точку пересечения кривых убывающей предельной полезности и возрастающих предельных издержек, или стоимость информации данного вида есть количество труда, затраченного на ее производство и доведение до потребителя. Информация же второго и третьего вида есть уникальный товар и, соответственно, его стоимость определяется иначе [2].

Действительно, общепринятым образом нельзя определить стоимость и цену информации второго и третьего вида, однако далеко не все информационные продукты первого вида продаются исходя из соотношения спроса и предложения. Специфической особенностью спроса на информационном рынке является то, что он по своему характеру отличается четкой сегментированностью и нередко индивидуализированностью [3, с. 45].

Как отмечает Е.Г. Ясин, «...информация неоднородна, т.е. каждая единица данных индивидуальна, иначе она не может доставлять информацию» [4, с. 16]. Каждый конкретный информационный продукт должен найти своего конкретного покупателя, определяющего индивидуальную ценность этого продукта. Однако в деле с информацией, во-первых, неизвестны (трудноопределимы) реальные издержки, а, во-вторых, они одни и те же и распределяются на большое количество покупателей [5, с. 233]. Фактически продается один и тот же товар многим покупателям, что приводит к снижению цены информации по мере роста количества ее потребителей.

Поэтому цену информации нельзя определить, опираясь на метод общественно-необходимых затрат труда, поскольку каждая единица информации уникальна [6, с. 12–13, 89]. Можно посчитать такие затраты для некоторого абстрактного бита информации (без учета семантической и прагматической составляющих) и нельзя их посчитать для конкретного бита информации, удовлетворяющего конкретные потребности экономического субъекта в текущий момент времени. Как отмечает П. Зурковски, «ценность информации определяется тем, как вы распорядитесь ею. Сама по себе она стоит немного» [7, с. 96].

Также нельзя определить цену информации, опираясь на метод предельных издержек, поскольку не всегда кривые предельных затрат на ее производство и предельной полезности от ее использования пересекаются. Происходит это потому, что производство информации и ее потребление строго не определены, т.е. невозможно сопоставить затраты на производство информации с получаемыми результатами. В большинстве случаев невозможно прогнозирование полного полезного эффекта от приобретенной информации, в том числе и при изначально определенных издержках.

Одной из основных причин этой неопределенности является *растянутость потребления информации во времени и в пространстве*. Растянутость потребления во времени означает

возможность использования одной и той же информации в течение сколь угодно долгого временного промежутка. При этом нельзя точно определить, в какой момент полученная информация может принести положительный эффект, а в какой – этот эффект будет максимальным.

Растяннутость потребления в пространстве означает допустимость одновременного использования одной и той же информации в нескольких различных географических точках в самых разнообразных областях деятельности, причем нередко информация, произведенная в конкретной отрасли для внутреннего потребления, начинает приносить гораздо больший эффект в иной сфере деятельности через некоторый промежуток времени.

Однако даже невостребованная в данное время и в данном месте информация не может считаться совершенно бесполезной. Не найдя быстрого практического применения, информация превращается в знание – результат деятельности человеческого интеллекта, являющийся всеобщим достоянием и служащий основой для будущих научных и технологических открытий.

Рассмотрим случаи, когда издержки на получение информации возрастают. Необычным явлением информационного рынка является то, что не всегда возможно однозначно определить оптимальный размер необходимой информации и ее предельную цену, исходя из привычных соотношений предельных издержек на получение информации и предельной выгоды от ее использования. Это возможно лишь в тех частных случаях, когда кривые предельной полезности от использования информации и предельных издержек на ее получение пересекаются. В этих случаях графические модели будут выглядеть следующим образом:

U – полезность (ценность);
 Q – количество;
 MC – предельные издержки на приобретение информации;
 MI – предельная полезность от использования информации.

Рисунок 1А отражает ординарную ситуацию, когда информация является товаром, для которого выполняется принцип убывающей предельной полезности. В этом случае можно использовать все стандартные средства определения оптимальных цен и издержек. На рисунке 1Б представлена модель, при которой каждая новая единица информации приносит такую же полезность, что и предыдущая, но общая полезность возрастает хотя бы потому, что расширяется знание о рынке в целом. Рисунок 1В показывает ситуацию, при которой каждая новая единица информации увеличивает полезность ее использования. Но поскольку начальные издержки меньше получаемого эффекта, постольку имеет смысл увеличивать затраты на получение информации только до точки пересечения с кривой MI . На рисунке 1Г затраты до точки пересечения кривых MC и MI не приносят конгруэнтной полезности, но могут быть возмещены с избытком после этой точки. Впрочем, для четвертого случая однозначно определить оптимальную цену вряд ли возможно. После точки пересечения кривых, даже при росте издержек, все равно приобретение информации приносит увеличивающуюся полезность.

Однако кроме рассмотренных ситуаций возможны случаи, когда кривые предельных издержек на получение информации и полезности от ее использования не пересекаются. Тогда графические модели выглядят так:

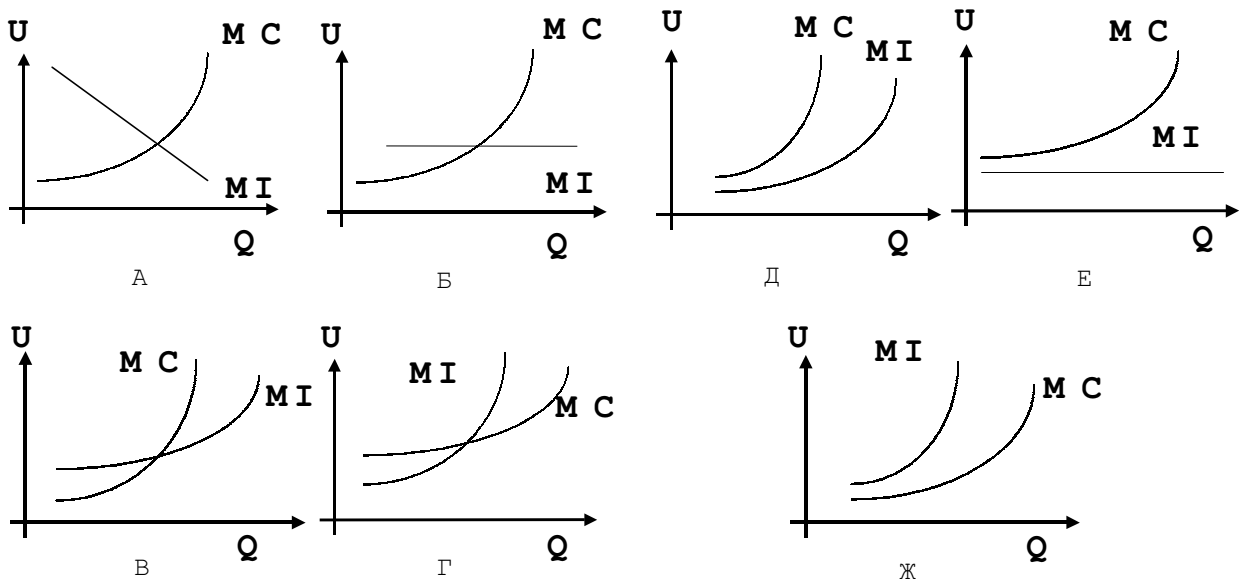


Рис. 1. Графики функций предельных издержек и предельной полезности информации

Рисунки 1Д и 1Е отражают ситуации, когда любые вложения в новую информацию не приносят полезности, достаточной для покрытия понесенных затрат, хотя абсолютные значения полезности возрастают. На рисунке 1Ж изображена модель, при которой каждая единица затрат на информацию, начиная с первой, приносит все более увеличивающийся эффект, причем этот процесс бесконечен.

Из приведенных моделей видно, что на рынке информации возможны ситуации, когда оптимум соотношений цен и количества потребляемой информации оказывается недостижимым, даже в самом благоприятном случае, изображенном на рисунке 1Ж.

Приведенные графики возможного изменения предельной полезности информации для ее потребителя и существующий механизм восприятия информации позволяют сформулировать **принцип прагматической полезности информации**: любая информация интересует человека субъективно. В каждый конкретный момент времени данная единица прагматической информации должна снимать одну единицу неопределенности по поводу некоторого конкретного события, имеющего важность для конкретного индивидуума. Не имея оперативной субъективной значимости, информация превращается в знание. Это означает, что любой информационный продукт может иметь столько функций полезности, сколько существует людей. Для некоторых групп эти функции могут совпадать или иметь близкий характер, но, в любом случае, их достаточно много.

Данный принцип позволяет построить функцию общей полезности информации. Исходя из описанных выше соотношений, она должна иметь следующий вид:

$$f(x) = \frac{1}{(a + b \cdot \text{EXP}(-c \cdot \text{SIN}(\frac{\pi}{6} \cdot x + \pi)) + d \cdot x + e}$$

Подобный вид кривой позволяет объяснить как замедление темпов роста общей полезности от потребления каждой новой единицы информации на начальном этапе (аналогично ведут себя прочие товары), так и периодически повторяющееся увеличение полезности от потребления дополнительной информации, когда ее накопление приводит к качественному скачку в конкретной сфере деятельности для конкретного субъекта потребления.

По-видимому, в общем случае функция общей полезности информации будет являться кусочно-гладкой и состоять из сегментов, описываемых функциями вида (1.1), имеющими лишь различные значения коэффициентов.

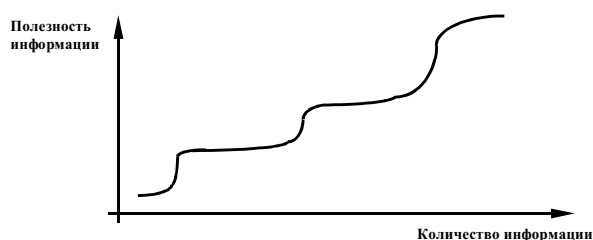


Рис. 2. Общий вид кривой совокупной полезности информации

Зная вид кривой общей полезности, можно построить кривую предельной полезности информации, которая в зависимости от величины коэффициентов **a, b, c, d, e** в формуле (1.1) будет выглядеть так, как представлено на рисунке 3. В левой части рисунка отобразена кривая предельной полезности, построенная для функции

$$f(x) = \frac{1}{1,5 + 0,7 \cdot \text{EXP}(-0,12 \cdot \text{SIN}(\frac{\pi}{6} \cdot x + \pi)) + 0,01 \cdot x - 0,455}$$

а в правой части — для функции

$$f(x) = \frac{1}{1,4 + 0,7 \cdot \text{EXP}(-0,12 \cdot \text{SIN}(\frac{\pi}{6} \cdot x + \pi)) + 0,01 \cdot x - 0,455}$$

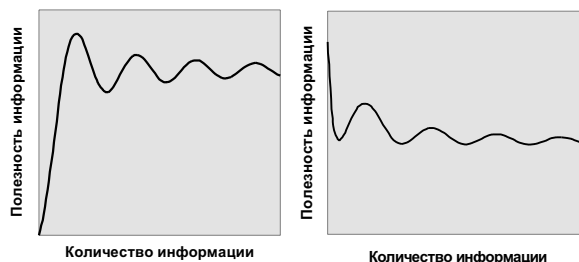


Рис. 3. Кривые предельной полезности информации

Подобный вид кривой предельной полезности позволяет объяснить все случаи ее пересечения (и непересечения) с кривой предельных издержек, которые показаны на рисунке 1. Причем возникновение каждого из случаев будет зависеть лишь от смещения кривой предельных издержек вдоль оси абсцисс.

На практике можно выделить следующие два подхода к определению цены информационных товаров, которые, как правило, находят применение [8]:

- 1) для информации, созданной в виде товаров (книги, газеты, аудио- и видеозаписи) — по аналогии с материальными товарами;
 - 2) для "живых знаний" в недолговечной форме — по аналогии с произведениями искусства.
- К настоящему времени разработано несколько

различных методик практического определения цены информационного продукта, ориентированного, как правило, на массового потребителя.

В частности, В.М. Баутиным и В.Ф. Скларовым была предложена одна из таких методик, включающая следующие четыре основных аспекта [9]:

- полнота и всесторонность затрат на производство информационного продукта, включая затраты предшествующих периодов;
- оценка ожидаемого экономического эффекта от использования информационного продукта с последующей корректировкой в зависимости от спроса;
- анализ результатов обратной связи с потребителем;
- оперативность доведения информационного продукта до потребителя.

В настоящее время чаще всего при определении цены информационного продукта исходят из совокупных затрат на его производство, которые определяют нижнюю границу цены информационного продукта. Верхняя граница определяется, исходя из взаимодействия с потребителями данного продукта и уровня спроса на него.

Несмотря на свою распространенность, затратный метод применим только к достаточно массовым информационным продуктам, т.е. той информации, спрос на которую предопределен историческим развитием общества. Данный метод пригоден также для продажи программных средств крупными корпорациями, которые своими предыдущими продуктами и близким к монопольному положением на рынке создали себе достаточно широкий и стабильный круг потребителей. Как только информационный продукт становится специфичным и не рассчитанным на широкую аудиторию, возникает проблема дисбаланса цены в пользу более поздних покупателей. Поскольку изначально бывает довольно трудно оценить объем рынка сбыта для относительно уникального информационного продукта, первые его покупатели вынуждены покупать его за большую цену, так как продавец распределяет все свои затраты на меньшее количество покупателей.

С. Ульяничев выделяет следующие варианты платежей при продаже интеллектуальных продуктов [10]:

- выплаты в установленной или согласованной форме, как правило, сразу после заключения договора;
- привязка размеров платежей с ходом выполнения соглашения или с результатами производственной деятельности;
- роялти (royalty) – выплата согласованной первоначальной суммы плюс доплаты в виде процентных отчислений от результатов производственной деятельности.

Сложилась ситуация, когда при отсутствии четкого теоретического обоснования определения стоимости и цены информации существует ряд практических способов определения цен информационных продуктов и услуг. Однако такое положение дел скрывает в себе гораздо более важный парадокс, состоящий в том, что поскольку стоимость информации не определена (не поддается количественной оценке), а информация является всеобщим средством труда (т.е. обязательно используется в процессе изготовления любого продукта), мы не можем количественно определить стоимостную оценку любого продукта материального производства [11].

Феномен информации в экономике является еще одной наглядной иллюстрацией недостатков как концепции общественно-необходимых затрат труда, так и концепции предельной полезности. Возможно, природу стоимости надо искать именно в информации. Это отмечал еще Белл: "Когда знание в своей систематической форме вовлекается в практическую переработку ресурсов (в виде изобретения или организационного усовершенствования), можно сказать, что именно знание, а не труд выступает источником стоимости" [12]. С этой же точки зрения трактует природу стоимости К.К. Вальтух, предлагающий искать "... закон цен ... в количестве информации ... а эту величину называть информационной стоимостью товаров" [13].

Литература

1. Нижегородцев Р.М. Совокупное общественное знание в системе мирохозяйственных связей. М., 1992.
2. Рищенко Д.В. Рынок информационного продукта: особенности и механизм функционирования. М., 1995.
3. Ижорский А.С. Организация и методы исследования спроса и рынков сбыта в современных условиях. М., 1991.
4. Ясин Е.Г. Методологические проблемы исследования системы экономической информации. М., 1974.
5. Урсул А.Д. Проблемы информации в современной науке. М., 1975.
6. Шербаковский Г.З. Информация в структуре отношений инновационного типа воспроизводства. Ленинград, 1991.
7. Зурковски П. Информационный бизнес: взгляд изнутри // МЭиМО, 1990 № 8.
8. Чирченко О. Информационные аспекты компьютеризации. М., 1989.

9 В.М. Баутин, В.Ф. Складов. Научно-методические принципы определения цены информационного продукта. М., 1988.

10. Ульяничев С. Научные знания как товар: рынок и факторы ценообразования // Известия АН СССР. Серия экономическая. 1991. № 3.

11. Нижегородцев Р. Проблема измерения экономи-

ческой эффективности информации // РЭЖ, 1995, № 2.

12. Белл Д. Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.

13. Вальтух К.К. Информационная теория стоимости. Новосибирск, 1996.