

УДК 330. 341. 1

В.В. КОВАЛЕВ

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ИННОВАЦИЙ В ЭЙЛЕРОВЫХ КРУГАХ

*В статье анализируются некоторые понятия экономической теории, а также основные понятия, используемые в теории инноваций: "экономическое благо", "материальные и нематериальные предметы и услуги", "рабочая сила", "товар", "новшество", "инновационный товар", "технология", "инновации" и другие производные от них термины. Для лучшего понимания этих терминов используется принятый в формальной логике, но ранее не встречаемый в учебной и научной экономической литературе, способ моделирования отношений между объемами понятий с помощью "Эйлеровых кругов" (франц. Cercels d'Euler).*

*Используя наглядное изображение объемов понятий (круги) как совокупности предметов того или иного класса предметов, автор попытался показать соотношение между исследуемыми терминами. В результате выявления этих соотношений автором дана новая трактовка анализируемым понятиям.*

На страницах научных (профессиональных) изданий и в средствах массовой информации в последнее время часто встречаются термины, используемые для рассмотрения проблем инновационных процессов. Поэтому от правильного понимания сути этих терминов зависит наша способность решать проблемы инновационного развития экономики и общества.

Для лучшего понимания терминов, используемых в теории инноваций, имеет смысл использовать принятый в формальной логике способ моделирования, наглядного изображения отношений между объемами понятий с помощью так называемых "Эйлеровых кругов" (франц. Cercels d'Euler) [1, с. 675]. Мы не встречали ранее применение "Эйлеровых кругов" в учебной и научной литературе (в том числе и экономической), кроме как по логике.

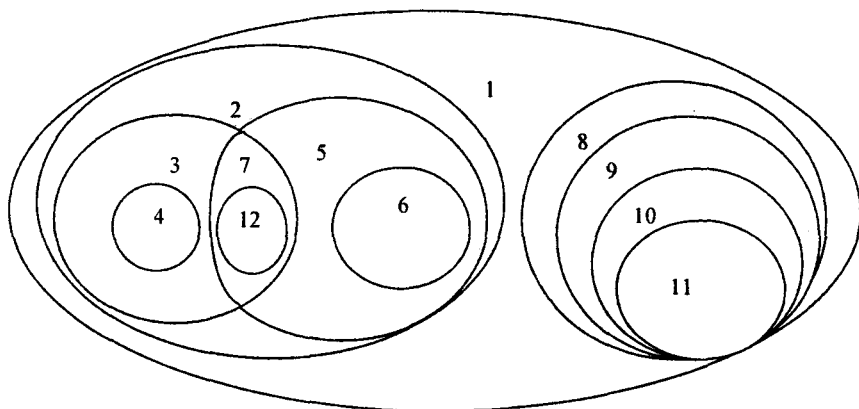
Условно принято, что круг наглядно изображает объем одного какого-нибудь понятия. Объем же понятия отображает совокупность предметов того или иного класса предметов. Поэтому группа предметов, составляющая вид данного класса предметов, изображается в виде меньшего круга, нарисованного внутри большего круга. Большой круг в данной модели это графическая интерпретация объема родового понятия, а меньший круг – видового понятия. Чем больше круг, тем больше объем понятия, но меньше его содержание. И наоборот, чем меньше круг, тем меньше объем понятия, но больше его содержание. Круги изображаются без масштаба.

Покажем на рисунке 1 (см. стр. 94) как соотносятся некоторые понятия теории инноваций.

Расшифруем краткие обозначения понятий рисунка 1 и рассмотрим их подробнее.

ЭБ – *экономические понятия* – понятия, используемые в экономической теории.

ЭБ – *экономическое благо* – это благо, искусственно созданное в процессе труда человеком. При этом под "благом" понимается все то, что способно удовлетворить какую-нибудь потребность индивида, т.е. обладающее полезностью. Кроме того, ЭБ обладает еще и такими двумя свойствами как: 1) редкость и 2) результат производства (труда человека). ЭБ могут выступать в виде материальных или нематериальных вещей (предметов), а также в виде материальных или нематериальных услуг [2, с. 114-117].



1 – ЭП; 2 – ЭБ; 3 – Н; 4 – Н<sub>1</sub>; 5 – Т; 6 – ИТ; 7 – Н<sub>2</sub>; 8 – РС; 9 – НОЗ;  
10 – Новые НОЗ; 11 – Новые НОЗП; 12 – Н<sub>3</sub>.

Рис. 1. Схема отношений между объемами некоторых понятий, используемых в теории инноваций

ЭБ в виде материальных предметов – это блага, которые имеют вещную, или осязаемую форму, т.е. их можно увидеть, потрогать и т.д. Примеры этого вида ЭБ: станок, продукты питания, одежда, ракета и др.

ЭБ в виде нематериальных вещей – это блага, выполненные в особой форме, с помощью которых человек отражает окружающий его мир. Это могут быть результаты духовной, интеллектуальной и иной деятельности человека (картины, кинофильмы, изобретения, научные открытия и т.п.). Для потребителя в данном случае большей ценностью является информация, а не тот материальный объект, на котором она содержится. Холст, пленка, бумага и т.п. – это лишь материальные носители (оболочка) для информации. Информация и материальный носитель выступают для потребителя как комплементарные блага. Разные виды материальных носителей могут содержать одну и ту же информацию (например, кинофильм можно разместить на киноплёнке и на компакт диске) и поэтому они конкурируют между собой и выступают как блага-субституты по отношению друг к другу.

Материальные услуги – это виды деятельности, работ, в процессе выполнения которых не создается новый, ранее не существовавший материальный продукт, а происходит одно из следующих изменений (или комбинация этих изменений):

- 1) изменение качества уже имеющегося, созданного материального продукта (коммунальные услуги, услуги автосервиса и др.);
- 2) изменение качества материальной составляющей человека (например, некоторые медицинские услуги, услуги парикмахера и др.);
- 3) перемещение в пространстве ЭБ и (или) человека (транспортные услуги, поставка энергии и др.).

Они выступают как результат функционирования реального сектора экономики.

Нематериальные услуги – это виды трудовой деятельности, которые направлены на человека, но при этом не происходит его перемещение в пространстве и не изменяется качество его материальной составляющей, а создается новая или распространяется старая информация (знания). Примеры: юридические консультации, образовательные услуги, бизнес-консалтинг, консультации у психоаналитика и др.

Н – *новшество* – это новые знания, которые как результат интеллектуальной деятельности человека (в том числе НИОКР) оформлены в виде технологи-

ческого процесса, изобретения, открытия, товарного знака, патента, ноу-хау, промышленного образца, рационализаторского предложения, результата маркетингового исследования и т.п.

$H_1$  – *новшество 1-го рода* – это новшество, которое не проходит через стадию обмена (через рынок), а используется его автором (разработчиком) в своем производстве (хозяйстве).

$T$  – *товар* – это ЭБ, созданное для обмена на другое ЭБ, в том числе и на деньги. Если в сделке по обмену ЭБ хотя бы одним из ЭБ выступают деньги (специфический товар), то такую сделку называют куплей-продажей. Сделки, предметом которых является товар, всегда происходят на рынке.

$H_2$  – *новшество 2-го рода* – это новшество, которое реализуется на рынке, т.е. проходит через стадию (фазу) обмена, но еще не внедренное в производстве. В результате этого обмена первый собственник (автор, разработчик) новшества получает доход.

$H_3$  – *новшество 3-го рода* – это новшество, сначала реализованное на рынке его первым собственником и затем внедренное в производстве уже новым собственником (или только владельцем-пользователем). Последний от потребления такого новшества также получает доход.

$IT$  – *инновационный товар* – это товар, который обладает новизной для покупателя-потребителя, т.е. способный удовлетворить его новые потребности или старые потребности по-новому и лучше, чем товары-конкуренты. Для продавца-производителя реализация  $IT$  позволяет получать дополнительный доход в виде технологической (инновационной) ренты в сравнении с доходами других производителей-конкурентов.

$PC$  – *рабочая сила* – это физические и интеллектуальные (духовные) способности человека, которые могут быть использованы или используются им как фактор производства в создании ЭБ. Носителем и собственником  $PC$  является человек.

$HO3$  – *научно-технические и организационно-производственные знания и навыки человека* – это специфическая  $PC$ , содержание которой вытекает из его названия.

*Новые  $HO3$*  – это научно-технические и организационно-производственные знания и навыки человека, обладающие относительной новизной.

*Новые  $HO3П$*  – это научно-технические и организационно-производственные знания и навыки человека, обладающие относительной новизной и используемые им в процессе производства.

Рассмотрим понятие "технология", для которого существует множество трактовок.

Например, С.Н. Гнатюк выделяет "три основных позиции в трактовке этого понятия. Часть ученых считает, что технология – это совокупность производственных процессов и методов производства. Другая группа рассматривает технологию как систематизированное применение научного и организационно-производственного знания для решения практических задач, как определенный объем информации, являющийся связующим звеном между фундаментальными исследованиями и промышленным производством. Наконец, существуют попытки отождествления технологии с патентами, лицензиями, товарными знаками, "ноу-хау" и т.п." [3, с. 119] "Технология, как сумма научных знаний и производственного опыта, включает в себя три основных элемента: информацию о методе, понимание принципов реализации этих методов, средства для ее использования в производстве. Научная информация сама по себе нематериальна, но воплощается во многих материальных носителях, которые условно можно подразделить на три группы: а) физические капитальные активы (орудия,

машины, производственные системы и комплексы), б) техническая документация (патенты, чертежи, технические описания), в) человек, обладающий необходимыми знаниями, навыками, умениями (ноу-хау)" [4, с. 82].

Д. Гибсон определяет "технология" следующим образом: "...технология представляет собой информацию, предназначенную для использования и достижения какой-либо цели, или же знание о том, как сделать что-либо" [5, с. 20].

На наш взгляд, термин "технология" употребляется в узком и широком смысле.

*Технология в узком смысле* – совокупность приемов и способов использования факторов производства (труд, капитал, земля, предпринимательские способности, время, информация) в процессе создания продукции, оказания услуг или выполнении работ. Или, другими словами, технология – это комбинация (сочетание) в определенной пропорции используемых ресурсов в процессе производства экономических благ.

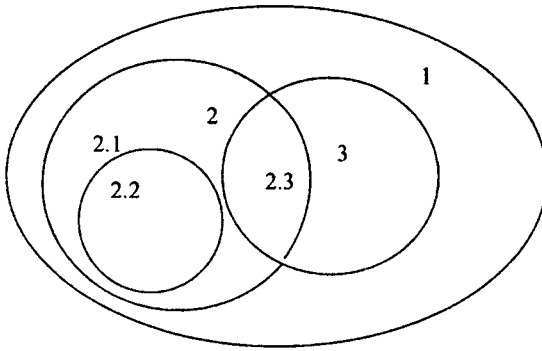
*Технология в широком смысле* – совокупность научно-технических и организационных знаний о производстве, распространении и потреблении ЭБ. И эта совокупность знаний осуществляется на материальных носителях.

Ниже будем использовать термин "технология" в широком смысле. С помощью Эйлеровых кругов постараемся показать соотношения понятий "технология", "инновации" и др. терминов.

Новые технологии – это технологии, содержащие в себе новые знания. На рисунке 1 они показаны кругами 3 и 10.

На рисунке 1 инновации обозначаются кругами 4, 6, 11 и зоной 7, образованной кругами 3 и 5.

Соотношение понятий "новые технологии" и "инновации" покажем на рисунке 2.



1 – Факторы НТП; 2 – Инновации; 2.1 – Потребительские инновации;  
2.2 – Производственные инновации; 2.3 – Инновации-технологии;  
3 – Новые технологии

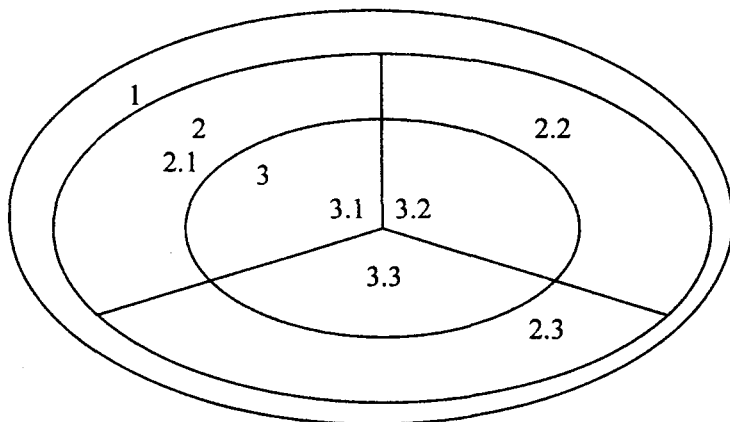
Рис. 2. Схема отношений между объемами понятий "новые технологии" и "инновации"

Потребительские инновации – инновации, используемые для личного потребления, т.е. потребляемые домашними хозяйствами.

Производственные инновации – инновации, используемые для производства ЭБ, т.е. потребляемые бизнесом. (Подробнее смотрите [6]).

Некоторые анализируемые понятия можно рассмотреть на рисунках 1, 2 и 3 в отношениях с другими понятиями. Кроме того, эти понятия вербально могут называться по-разному, но обозначать одно и то же. Например, вместе потреби-

тельные и производственные инновации представляют собой инновационный товар (Смотрите на рисунке 1 круг 6). Понятие "инновации-технологии" на рисунке 1 показаны кругами 4, 11 и зоной 7. Понятие "новые технологии" на рисунке 1 показаны кругами 3 и 10.



- 1 – Новые знания; 2 – Новые технологии (НТ);  
 2.1 – НТ на бумажном носителе; 2.2. – НТ материализованные в продукции;  
 2.3 – НТ в сознании человека; 3 – Инновации-технологии (ИТ);  
 3.1 – ИТ на бумажном носителе; 3.2 – ИТ материализованные в продукции;  
 3.3 – ИТ в сознании человека

Рис. 3. Схема отношений между объемами понятий "новые технологии" и "инновации-технологии"

Понятие "НТ на бумажном носителе и материализованные в продукции" на рисунке 1 показаны кругом 3, а понятие "НТ в сознании человека" – кругом 10. Понятие "ИТ на бумажном носителе и материализованные в продукции" показаны на рисунке 1 кругами 4 и 7, а понятие "ИТ в сознании человека" – кругом 11.

К сожалению, размеры статьи не позволяют более подробно прокомментировать рисунки и сделать анализ рассматриваемых понятий глубже.

Остается только по результатам анализа дать еще одно новое определение основному понятию, используемому в теории инноваций, – термину "инновации".

Инновации представляют собой одно из трех: 1) новшества, внедренные в производство или реализуемые на рынке; 2) инновационные товары; 3) новые научно-технические и организационно-производственные знания и навыки человека, используемые в производстве.

В заключении сделаем следующий вывод: применяя "Эйлеровы круги", можно не только узнать, как соотносятся между собой те или иные понятия, но и дать последним новую трактовку.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кондаков, Н.И. Эйлеровы круги / Н.И. Кондаков / Логический словарь-справочник. – М., 1975. – С. 675-677.

2. **Лемешевский, И.М.** Экономическая теория (в трех частях). Ч. I. Основы. Вводный курс: Учеб. Пособие для вузов / И.М. Лемешевский. – Мн.: ООО “ФУАинформ”, 2002. – 632 с.
3. **Гнатюк, С.Н.** Передача технологии в мировом капиталистическом хозяйстве: политико-экономический аспект / С.Н. Гнатюк. / Вестник ЛГУ. – Сер. 5. – 1986. – Вып. 2. – С. 119-121.
4. **Гнатюк, С.Н.** Потребности, технология и рынок технологии / С.Н. Гнатюк // Вестник БГЭУ. – 1998. – № 1 (8). – С. 81-86.
5. **Гибсон, Д.** Трансфер технологий между субъектами рынка / Д. Гибсон // Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций / Общ. ред. и состав. Н.М. Фонштейн. – М.: АНХ, 1999. – 296 с.
6. **Моисеева, Н.В.** Потребительские инновации в рыночной экономике / Н.В. Моисеева // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – № 1(51). – С. 25-27.

Поступила в редакцию 25.05.2006 г.