

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ (грант № Ф15PM-025).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Монахов, В. С. Инварианты конечных разрешимых групп / В. С. Монахов, А. А. Трофимук // Проблемы физики, математики и техники. – 2010. – № 1(2). – С. 63–81.

2. Монахов, В. С. О разрешимых конечных группах с силовскими подгруппами малого ранга / В. С. Монахов // Докл. НАН Беларуси. – 2002. – Т. 46, № 2. – С. 25–28.

УДК 378:001.891

А.В. ДВОРНИЧЕНКО

Брест, БрГТУ

ОБ ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» – следующие определения трактуются:

Инновации (нововведения) – создаваемые (осваиваемые) новые или усовершенствованные технологии, виды товарной продукции или услуг также организационно-технические решения производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, товарной продукции и услуг на рынок.

Инновационная деятельность – деятельность, обеспечивающая создание и реализацию инноваций.

Инновационный процесс – процесс последовательного проведения работ по преобразованию новшества в продукцию (услуги) и введение ее на рынок для коммерческого применения.

Инновационный проект – комплекс работ по созданию и реализации инноваций (от исследований до практического использования полученных результатов). Целью проекта является создание и освоение новых технологий и (или) видов продукции (услуг), а также разработка новых решений производственного, организационного и социально-экономического характера. Проекты могут выполняться самостоятельно или быть составной частью государственных, отраслевых, региональных; межгосударственных научно-технических программ.

В открытой экономической системе, которой является Республика Беларусь, традиционно выделяется четыре макроэкономических субъекта: домашние хозяйства, фирмы, государство и зарубежье [1]. Современные исследователи институционального направления (Шумпетер, Норт, Турэн) [2] выделяют еще три субъекта отношений, не входящих в вышеприведенную структуру, – это предприниматель, группа и социальное движение.

Под группой понимают объединенных общей целью людей, между которыми исключается возникновение властных отношений. Примером может служить существование различных групп по интересам, поддерживающих отношения и осуществляющих совместную деятельность с применением – Интернет, социальных сетей и др. В настоящее время во всемирной сети осуществляется большое количество некоммерческих проектов, выполняемых такими группами.

От фирмы группа отличается отсутствием формальных и властных отношений, каждый участник полностью свободен в процессе отношений и не делегирует часть своих прав другому члену группы.

От домашнего хозяйства группа отличается отсутствием семейно-родственных связей и возможностью безграничного привлечения участников в ряды группы.

Под социальным движением понимается форма неправительственных некоммерческих организаций, объединяющих участников по принципу солидарности и соответствия определенным профессиональным, социальным, национальным и другим классификационным отличиям. Социальное движение, в отличие от группы, имеет четкую совместную цель, а следовательно, и общую мотивацию, содержит иерархию управления и механизм принуждения.

Отдельно рассматривается мотивация поведения предпринимателя через призму абсолютизации императива максимизации прибыли. Это индивидуальный субъект, который может принимать различные нормативно-юридические формы организации и взаимодействия с остальными субъектами инновационных отношений. Единственной целью всех своих экономических отношений он видит максимизацию индивидуальной прибыли (дохода).

Такое дифференцирование процесса управления по субъектам данных отношений не случайно. Все дело в том, что, с точки зрения фундаментальной экономической науки, результат внедрения любой инновации является экономической категорией «благо». Благо – это эквивалент удовлетворения человеческой потребности или стремления, результат деятельности, удовлетворяющей эти потребности.

Экономическая категория «благо» имеет три формы: частное благо, клубное и общественное. Частное благо соответствует императиву макси-

мизации индивидуальной полезности, т.е., направлено на извлечение максимальной пользы индивидуальным (одним) пользователем блага. Клубное благо направлено на извлечение максимальной пользы закрытой группой лиц, а общественное благо стремится максимизировать реализацию общественных интересов [2].

В своей книге «Институциональная экономика» А.Н. Олейников сделал попытку анализа типологии инноваций с мотивацией ее субъектов [2].

В общем виде эта взаимосвязь представлена в таблице.

Таблица – Мотивация субъектов инновационного процесса к различным типам инноваций

Субъект Тип инновации	Пред- при- ниматель	Домашнее хозяйство	Фирма	Группа	Социальное движение	Госу- дар- ство
Частное благо	+2	0	0	+1	-1	-2
Клубное благо	+1	0	0	+2	+1	-2
Общест. благо	0	-2	+1	-1	+1	+2

Цифры в таблице представлены в пятибалльной шкале: +2 – максимальная сила стимулов к осуществлению данного типа инноваций; -2 – консервативная ориентация в данном типе инноваций, 0 – нейтральное отношение.

Таким образом, при определении инновации и расчете ее социально-экономического эффекта необходимо четко определять ее типологию. Это позволит определить круг заинтересованных лиц, источники финансирования, точно рассчитать экономический эффект.

Когда определен тип инновации и круг заинтересованных лиц, можно построить матрицу взаимодействий и отношения к инновации, что позволит с помощью «теории игр» рассчитать эффективный результат взаимодействия всех участников – это значит увязать интересы и права собственности всех сторон взаимодействия, а следовательно, достичь наивысший социально-экономический эффект. В том случае, если будет рассчитан наилучший исход игры (согласования взаимных интересов) можно минимизировать транзакционные издержки на создание, реализацию и закрепление прав собственности за участниками инноваций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорнбуш, Р. Макроэкономика / Р. Дорнбуш, С. Фишер М. : Инфра-М, 1997. – С. 107–118.
2. Олейник, А. Н. Институциональная экономика : Учеб.е пособие А. Н. Олейник – М. : Инфра-М, 2005. – 416 с.

УДК 539.2

А.В. ДЕМИДЧИК

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

ТЕПЛОВАЯ ИНЕРЦИЯ ТЕРМОПАРЫ

В лабораторном физическом практикуме по общей физике (разделы «Молекулярная физика» и «Электричество и магнетизм») имеются работы, посвященные изучению термопары, ее устройства, принципа действия, градуировки, достоинств и недостатков по сравнению с традиционными способами измерения температуры термометрами.

Измерение температуры с помощью термопары основано на том, что спай термопары, находящийся в контакте со средой, приобретает температуру последней. Естественно, что термопара не мгновенно реагирует на изменение температуры среды, а с некоторым запаздыванием. Явление этого отставания температуры термопары от температуры среды называют тепловой, или термической, инерцией (инерционностью) термопары. Воспользуемся основными положениями теории тепловой инерции систем без внутренних источников тепла для определения инерционности термопары в условиях очень быстрого изменения температуры среды.

Пусть T и U – функции, характеризующие изменение температуры среды и системы (спая термопары) соответственно. Количество тепла, полученное системой за время dt , должно быть равно количеству тепла, потерянного за это время средой и прошедшему через границу раздела между системой и средой. В результате связь между T и U может быть записана в виде следующего дифференциального уравнения:

$$dU/dt + mU - mT = 0,$$

где $m = \frac{rS}{C_0}$.

Здесь: r – коэффициент теплоотдачи, S – площадь поверхности на границе теплообмена, C_0 – теплоемкость спая термопары.

Решение уравнения имеет вид: