

Студент 4 курсу
факультету економічної інформатики ХНЕУ

МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотація. Розглянуто сучасні тенденції науково-технічного прогресу, основні моделі дифузії інновацій та на їх основі побудовано модель розповсюдження технологій.

Annotation. Modern trends of scientific and technological progress, the basic models of diffusion of innovations, are considered. A model of technology diffusion based on them was created.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, диффузия инноваций, модель распространения технологий.

Использование достижений научно-технического прогресса (НТП), главным образом его технологической ветви, включая совершенствование организации процесса воспроизводства, повышает эффективность экономики. Емкость рынка в этом случае увеличивается за счет роста доходов, а не числа потребителей. При этом в структуре потребления повышается доля товаров и услуг длительного пользования. Технологическая ветвь НТП ответственна за совершенствование способов производства товаров и услуг. Применение технологий более высокого уровня обеспечивает экономию ограниченных ресурсов в расчете на единицу продукции и способствует доведению объема производства традиционных товаров и услуг до максимально возможного предела потребления, а также высвобождению ресурсов [1].

Важной особенностью современного экономического роста стал переход к непрерывному инновационному процессу. Проведение НИОКР занимает все больший вес в инвестиционных расходах, превышая в наукоемких отраслях расходы на приобретение оборудования и строительство. Но если посмотреть на соотношение работающих технологий к тем, которые так никогда и не заработали, то результат будет близок к 0. Одной из причин такого ужасающего соотношения является непонимание разработчиков современных систем распространения технологий, поэтому и появляются технологии, которые не соответствуют стандартам времени, техническому и психологическому восприятию общества.

Поскольку математических моделей распространения технологий на данный момент крайне мало, но данный процесс имеет схожие корни с диффузией инноваций, то можно попытаться создать модель распространения технологий на основе моделей диффузии инноваций. Для этого рассмотрим модели диффузии инноваций более подробно.

В инновационном процессе мы имеем дело с применением к хозяйственной практике или вовлечением в хозяйственный оборот нового знания, что само по себе является новым знанием по использованию старого знания. Логично утверждать, что эффективность инновационного процесса прямо связана с эффективностью "вовлечения" нового знания в хозяйственную практику [2].

Диффузия инноваций – это процесс, посредством которого инновация распространяется по коммуникационным каналам во времени и в пространстве среди участников социальной системы [3].

Концепция распространения инноваций основана на теоретических разработках Габриэля Тарда. В своей книге "Законы имитации" (1903) Тард предложил теорию S-образной кривой, отражающей законы принятия инноваций, и отметил важность фактора межличностной коммуникации. В настоящее время наиболее распространенными теориями являются диффузная модель распространения инноваций Э. Роджерса и диффузная модель Ф. Басса.

Роджерс в своей работе "Диффузия инноваций" исследовал уровни принятия различных инноваций. Он обнаружил, что большая часть графиков принятия инноваций членами общества напоминает стандартную колоколообразную кривую, разделенную на 5 частей. Он дал название каждому сегменту, основываясь на стандартных девиациях, и примерную оценку для каждого из них:

1. Новаторы – 2,5 %.
2. Ранние последователи – 13,5 %.
3. Ранее большинство – 34 %.
4. Позднее большинство – 34 %.
5. Отстающие – 16 %.

Суть модели Басса заключается в том, что рост количества потребителей инновационного продукта объясняется двумя эффектами:

- эффект рекламы;
- эффект межличностной коммуникации.

На начальном этапе жизненного цикла продукта преобладает эффект рекламы, так как почти никто не знает о продукте и, соответственно, не может его купить. По мере роста количества потребителей эффективность рекламы снижается, но зато возрастает эффект межличностного общения. В отличие от Роджерса, Басс выделил не 5, а всего 2 категории людей:

люди, которые сами пробуют новый продукт в первую очередь и узнают о нем из разных сообщений; люди, которые узнают о новом продукте от первой категории, прислушиваются к их мнению. Действие рекламы тут снижается.

В большей степени интересно мнение первой категории, так как то, что является нормой для новатора,

Рассмотрим недостатки, связанные с уже имеющимися моделями диффузии инноваций:

1. Во всех моделях направленность на форму взаимодействия типа предприятие – конечный производитель – потребитель и совершенно не учтена возможность типа предприятие – владелец технологии – другое заинтересованное предприятие.

2. Базовые модели не учитывают конкуренцию между технологиями.

3. В моделях не учтено понятие эффективности технологий, что также не является адекватным отражением реальных процессов, так как само собой разумеется, что более эффективная технология будет распространяться быстрее.

Все модели были разработаны для некоммерческих трансфертов. Данные модели не учитывают финансовых барьеров, которые возникают между владельцем технологии и покупателями технологий, так как они изначально не были на это направленные.

Предлагаемая модель нацелена на устранение выше перечисленных недостатков.

Предположения, сделанные в модели:

1. Эффективность технологии с течением времени не падает.

2. Покупатель технологии относительно покупки технологии ведёт себя рационально.

3. Все дополнительные функции непрерывные.

На основании предположений моделей и с учётом их недостатков разработана модель, которая в определённой мере устраняет эти недостатки. Данная модель состоит из 5 более мелких моделей:

1. Модель поведения покупателя технологии состоит из модели оценки эффективности и возможности перехода и модели текущего состояния предприятия.

2. Модель маркетингового воздействия включает влияние рекламного воздействия и произвольное распространение информации.

3. Модель динамики рынка описывается с помощью общего количества предприятий, количества переходов и определения количества предприятий, не имеющих технологию.

4. Модель продуктивности технологии описывается одной функциональной зависимостью от инвестиций, времени и коэффициента предельной отдачи разработок.

5. Оптимизационная модель поведения продавца технологии характеризует финансовое состояние продавца технологии.

Данная модель позволяет регулировать поведение продавца технологий в процессе распространения технологии для достижения максимального уровня прибыли. А также и позволяет оценить динамику развития технологий.

Научн. рук. Полякова О. Ю.

Литература: 1. Клинов В. Г. Большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства / Клинов В. Г. – М. : ВНИИПИ, 1992. – 184 с.
2. Федоров И. Г. Трансферт технологий как основа экономического развития в новой цикличной динамике / Федоров И. Г. – М. : МФК, 2002. – 267 с. 3. Rogers E. M. Diffusion of innovations / Rogers E. M. – New York : The Free Press, 1995. – 134 p.