

*Центральный Экономико-
Математический Институт РАН*
Ю.Е. Балычева

**Выявление значимых
элементарных процессов
инновационной
деятельности**

ОСНОВА РАБОТЫ

1. Структура инновационного процесса

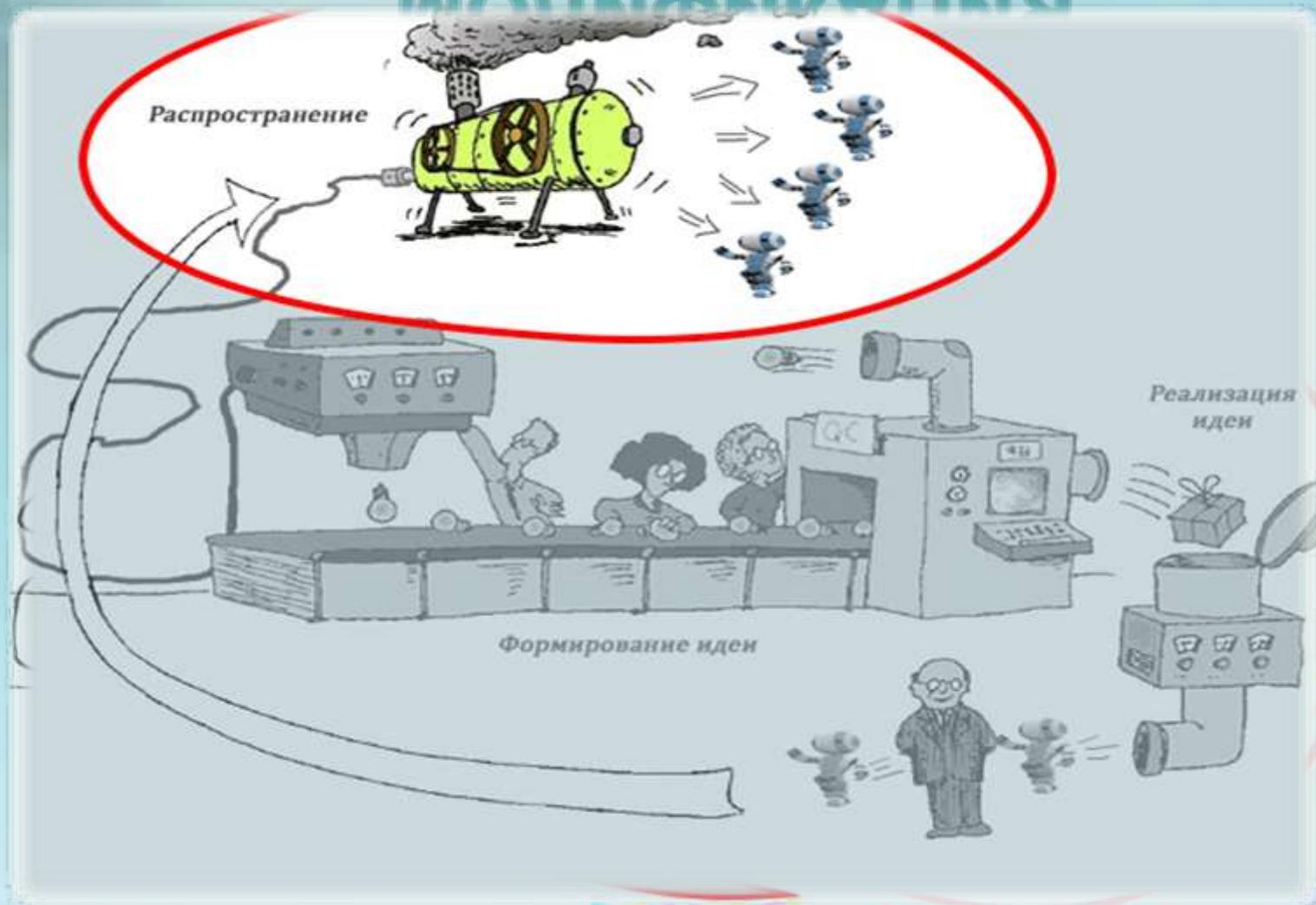


Pavitt 2003, 2006; Koskinen 2002; Tiwari 2007, Venditto and Szoka 2013, Chen and Guan 2011, Bernstein and Singh 2006, Roper 2008 и др.

2. Использование инновационных индикаторов

Brouwer and Kleinknecht 1996, Jacobsson 1996, Hollenstein 2003, Woerter and Roper 2010, Antonelli and Crespi 2012 и др.

НЕПРЯМАЯ СТРАТЕГИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

✓ Технологическая новизна

- Вновь введенная или существенно улучшенная
- Усовершенствованная

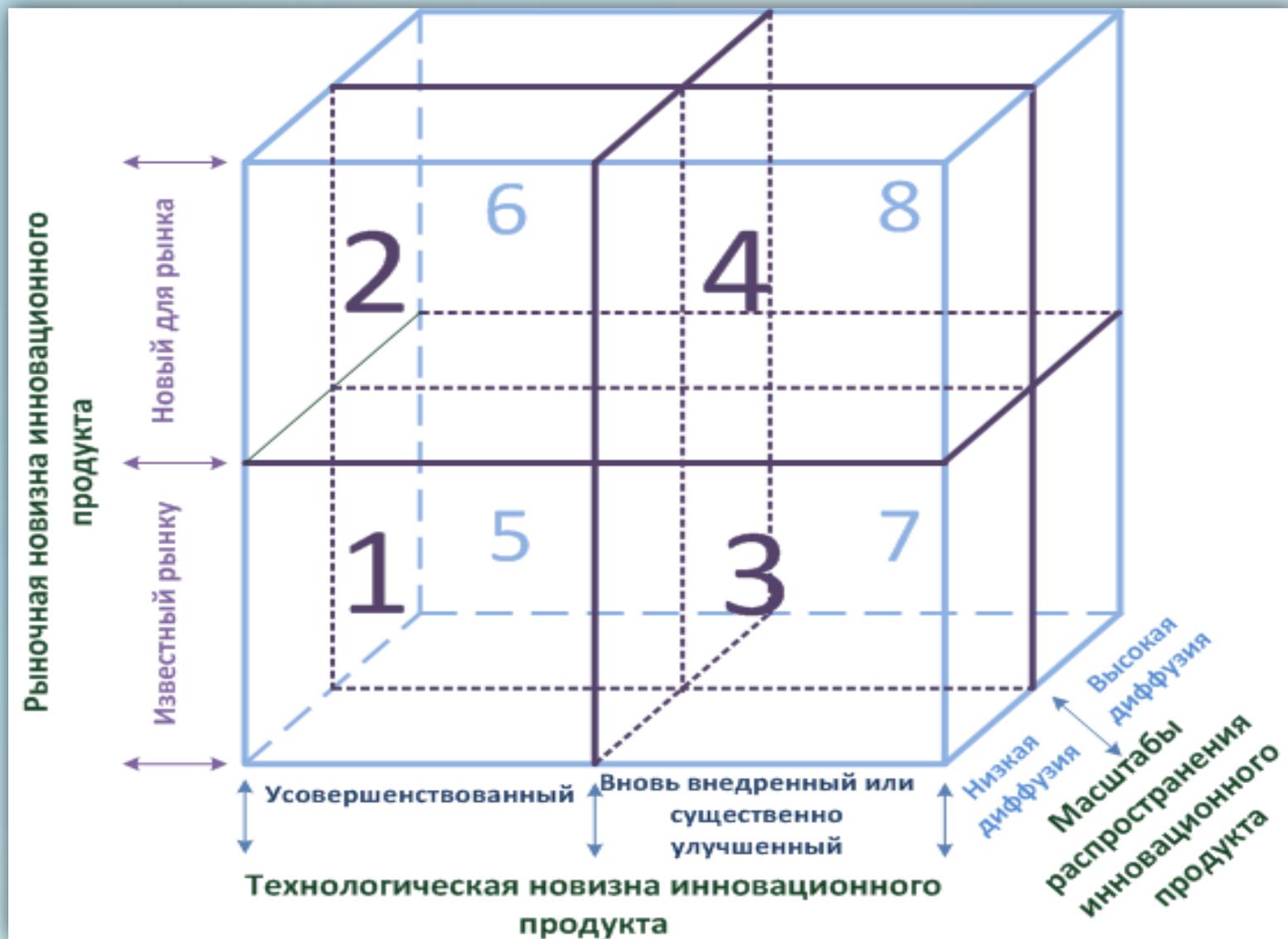
✓ Рыночная новизна

- Новая для рынка
- Известная рынку, но новая для фирмы

✓ Степень распространения

- Значительная диффузия
- Незначительная диффузия

ГРАФИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ



Технологическая новизна инновационного продукта

Усовершенствованный

Вновь внедренный

Новый для рынка

- Модификация
 - Открытая модификация
 - Закрытая модификация
 - Комбинация открытой и закрытой модификации
- Отсутствие инновационной активности в рассматриваемом периоде

- Создание
- Имитация
- Комбинация создания и модификации
- Комбинации имитации и модификации
- Отсутствие инновационной активности

Известный рынку

- Модификация
 - Открытая модификация
 - Закрытая модификация
 - Комбинация открытой и закрытой модификации
- Отсутствие инновационной активности в рассматриваемом периоде

- Имитация
- Модификация
- Комбинация имитации и модификации
- Отсутствие инновационной активности в рассматриваемом периоде

ИЗВЕСТНЫЙ РЫНКУ ВНОВЬ ВНЕДРЕННЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ

▪ Легальная имитация

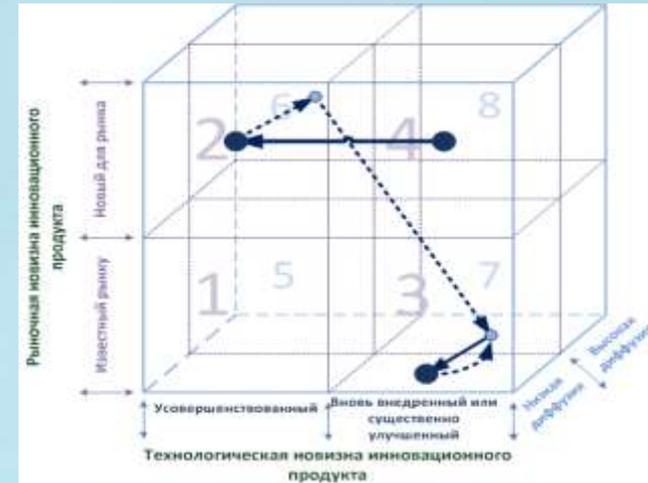
$$E_3 = \left(\bigvee_{i=1}^r (SO_i \geq \omega_3) \right) \wedge \left[\left(\bigvee_{i=1}^n (ExpP_i \geq \zeta_3) \right) \vee \left(\bigvee_{i=1}^n (ExpT_i \geq \mu_3) \right) \right]$$

- SO – доля организаций, осуществляющих открытые инновации
- $ExpP$ – затраты на патенты и лицензии
- $ExpT$ – затраты на приобретение новых технологий
- r, n – количество интервалов, составляющих длины периодов влияния факторов SO и $ExpP, ExpT$
- ω_3, ζ_3, μ_3 пороговые значения соответствующих факторов

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛГОРИТМА

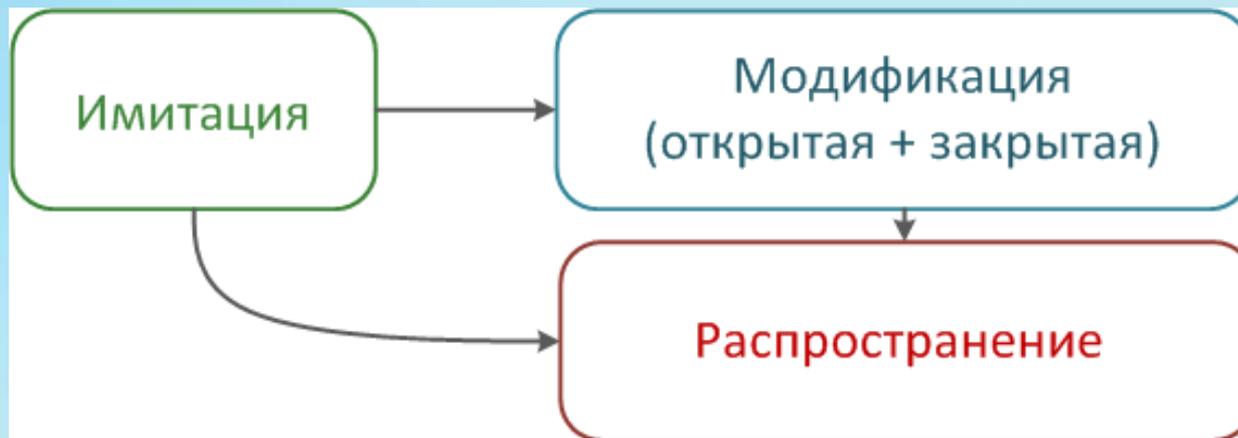
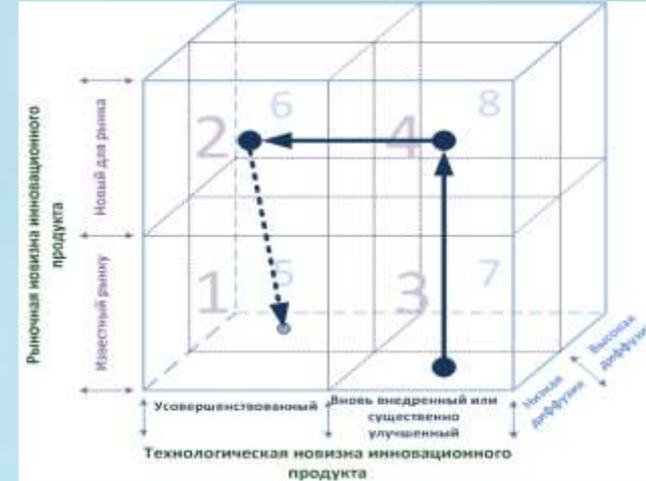
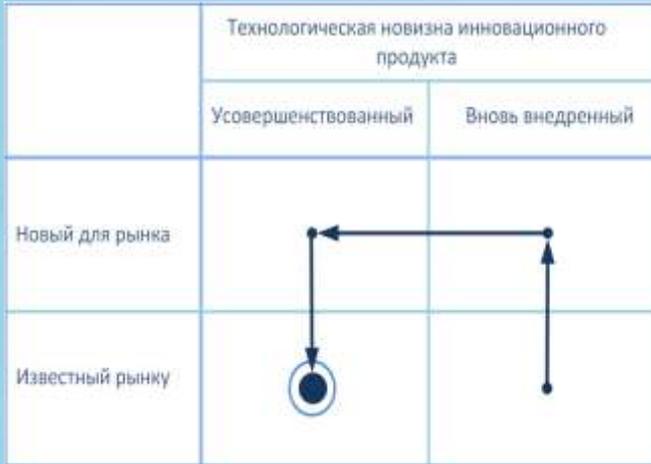
Предприятия, со среднесписочной численностью сотрудников до 49 человек:

	Технологическая новизна инновационного продукта	
	Усовершенствованный	Вновь внедренный
Новый для рынка	● ← ●	
Известный рынку		● ↘ ●



РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛГОРИТМА

Предприятия, со среднесписочной численностью сотрудников более 10000 человек:



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Использование предложенного алгоритма позволяет декомпозировать инновационный процесс на составляющие (элементарные процессы).
- К элементарным процессам привязаны конкретные индикаторы инновационной статистики.
- Определены области, характеризующие качество и масштабы диффузии инновационной продукции. Для каждой из этих областей установлено допустимое множество элементарных инновационных процессов, реализующие характеристики этих областей.
- Предложена процедура, позволяющая по значениям характеристик инновационной деятельности выбрать из допустимого множества элементарные процессы, реализовавшиеся в рассматриваемый период времени.
- Использование предложенной процедуры позволяет определить динамическую структуру инновационной деятельности предприятий.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОПАРНОЙ

РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРОЦЕССОВ

	Создание	Легальная имитация	Нелегальная имитация	Закрытая модификация	Легальная открытая модификация	Нелегальная открытая модификация	Распространение
Создание		✗	✗	✗	✓	✓	✓
Легальная имитация	✗		✗	✓	✗	✗	✓
Нелегальная имитация	✗	✗		✓	✗	✗	✓
Закрытая модификация	✗	✓	✓		✓	✓	✓
Легальная открытая модификация	✓	✗	✗	✓		✗	✓
Нелегальная открытая модификация	✓	✗	✗	✓	✗		✓
Распространение	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

		Создание	Имитация известного на локальном рынке продукта	Имитация известного на внешних рынках продукта	Несущественная модернизация	Модернизация инновационного продукта	Модернизация производственных процессов	Распространение
Рыночная новизна	Новый для рынка							
	Известный рынку, но новый для фирмы							
Технологическая новизна	Вновь внедренный или существенно улучшенный							
	Усовершенствованный							
Степень распространения инновационной продукта	Значительная диффузия							
	Незначительная диффузия							

КОМБИНАЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРОЦЕССОВ В РАССМАТРИВАЕМОМ СЛУЧАЕ

	<u>Закрытая модификация</u>	Отсутствие закрытой модификации
Легальная открытая модификация	$H_3 \wedge A_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge \bar{F}_3$	$\bar{H}_3 \wedge A_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge \bar{F}_3$
Легальная имитация	$H_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge E_3 \wedge \bar{F}_3$	$\bar{H}_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge E_3 \wedge \bar{F}_3$
<u>Несанкционированное копирование</u>	$H_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge F_3$	$\bar{H}_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge F_3$
Отсутствие имитации и открытой модификации	$H_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge \bar{F}_3$	$\bar{H}_3 \wedge \bar{A}_3 \wedge \bar{E}_3 \wedge \bar{F}_3$