# **н**еодинаковая поступь

**м**етодика оценки производственной и информационной составляющих инновационной среды экономических систем

Аннотация	
ишотации	

Представлена характеристика методики оценки уровня развития составляющих инновационной среды в экономических системах. Рассмотрен перечень факторов, определяющих элементы производственной инфраструктуры и информационной компоненты экономических систем.

**Ключевые слова:** производственная инфраструктура, информационное обеспечение, рейтинг, инновационная среда, инвестиционный климат, внешняя и внутренняя среда, региональная экономика

сновой выбора объекта и принятия управленческого решения об инвестировании в тот или иной инновационный проект является оценка степени развития инновационной среды экономической системы. Подобная оценка представляет собой сложную задачу сопоставления результатов действий отдельных факторов и расчета выборочных показателей. Главное использование полученной информации заключается в ее систематизации и приведении к интегральному показателю [1].

## Чем обусловлено развитие?

Интегральный показатель уровня развития инновационной среды состоит из суммы показателей оценки двух основных подсистем – технологической инфраструктуры и человеческого капитала (рис. 1) [2]. При этом если подсистема поддержки инноваций достаточно однородна для всей России, то инфраструктура инновационной деятельности в каждой отрасли, на каждом предприятии имеет свои особенности. Это

#### Нестеров Андрей Анатольевич

аспирант,
Институт мировой экономики и информатизации, г. Москва acons@yandex.ru





Рис. 1. Структура инновационной среды экономических систем

закономерно и оправданно, поскольку отдача от эксплуатации инновационной инфраструктуры может быть высока, менеджмент заинтересован в ее развитии.

Технологическая инфраструктура экономических систем проявляется не только в масштабах, но и качестве их материально-технической базы, в техническом уровне средств труда [3]. Под технологическим уровнем экономических систем понимается степень технологической прогрессивности оборудования и технологии, включая качество используемого сырья и материалов, уровень организации и управления, качество выпускаемой продукции, то есть в расширительном смысле речь идет об уровне развития производительных сил.

Определение технологического уровня предполагает оценку технологической оснащенности производства и труда, технико-экономического уровня оборудования и технологии, степени механизации и автоматизации производственных процессов и управления. Повышение технологического уровня

инфраструктура инновационной деятельности в каждой отрасли, на каждом предприятии имеет свои особенности находит свое выражение в повышении эффективности производства [4].

### Пространство для системы

Технологическая инфраструктура инновационной деятельности — это совокупность субъектов инновационной деятельности, обеспечивающих необходимые для производства инновационных изделий и услуг условия. Факторное пространство, определяющее технологическую инфраструктуру экономических систем, состоит из трех составляющих — производственного, исследовательского и информационного обеспечения (рис. 2).

Производственная составляющая (производственная инфраструктура) — это совокупность производственных организаций, использующих и производящих инновационные технологии.

Производственная составляющая технологической инфраструктуры определяется числом производственных предприятий, входящих в рассматриваемую экономическую систему, инновационной активностью этих предприятий и числом используемых инновационных технологий [4]. факторное
пространство
состоит из трех
составляющих –
производственного,
исследовательского
и информационного
обеспечения



*Рис. 2.* Схема управления развитием технологической инфраструктуры экономических систем



Следующая компонента инфраструктурной составляющей — *информационный ресурс*. С развитием общества запасы информационного ресурса постоянно увеличиваются и выступают движущей силой инновационной среды. В этой области существует достаточно разветвленная сеть организаций, включающая территориальную систему государственных центров научно-технической информации, действуют структуры, поддерживающие малый бизнес, информационные сети. Основная крайне дефицитная информация, которая может оказывать влияние на решение задач инновационного развития, связана с данными о рынках.

Также важно донести информацию о новых разработках до потенциальных пользователей, организовать консультации по их использованию. Частично этому будет способствовать создание сети информационно-аналитических центров по приоритетным направлениям развития науки и техники, а также по инновационной тематике. Оценить уровень информационного обеспечения инновационной деятельности экономической системы возможно по основным параметрам:

- затратам на информационные технологии:
- числу организаций, использующих информационные технологии;
- числу организаций использующих доступ к глобальным базам данных.

## Алгоритмы рейтинга

В качестве примера рассмотрим методику оценки основных составляющих технологической инфраструктуры экономических систем уровня федеральных округов. При ее разработке мы исходили из того, что имеющиеся данные не могут рассматриваться совместно, поскольку они существенно зависят от размера экономической системы, числа экономически активного населения, уровня взаимосвязи экономических систем различных округов. При этом для их сравнительного анализа необходимо согласование, а также рассмотрение относительных, безразмерных величин и нормирование их значений.

Для построения сравнительной рейтинговой оценки составной части инновационной среды экономических систем – технологической инфраструктуры

важно донести информацию о новых разработках до потенциальных пользователей, организовать консультации по их использованию

– могут быть использованы различные алгоритмы. При расчете интегрального показателя уровня развития инновационной среды необходимо использовать минимальный набор показателей одного уровня с максимальным охватом значимых факторов. Определим технологическую инфраструктуру инновационной среды экономической системы как совокупность объектов инновационной деятельности и взаимосвязей между ними, которые производят знания и новшества, преобразуют их в новые продукты и услуги, обеспечивают их производство, распространение и потребление. Необходимость оценивания, мониторинга и управления технологической инфраструктурой параметрами, ответственными за ее развитие, очевидна и требует использования эффективных методов их измерения.

Учитывая многофакторный характер экономических явлений и процессов в развитии инновационной среды экономических систем, а также преимущественно их качественный характер, в настоящее время все более популярным становится использование в методике оценивания системы рейтингов.

#### Формулы и примеры расчетов

Предлагаемая нами методика содержит последовательность операций, позволяющих выделить систему факторов, ответственных за формирование параметров уровня развития технологической инфраструктуры экономической системы. Поученные результаты суммируются, в результате чего определяется уровень технологической инфраструктуры экономической системы относительно внешнего окружения по основным выделенным показателям. Для определения интегральной оценки предлагается использовать две формы вычисления результирующего индекса – мультипликативную и аддитивную:

$$D_{mult} = \prod_{i=1}^{l=n} d_i^{x_i}; \qquad (1)$$

$$D_{add} = \sum_{i=1}^{i=n} x_i \times d_i \,. \tag{2}$$

Здесь  $D_{mult}$  — мультипликативная оценка;  $D_{add}$  — аддитивная оценка;  $d_i$  — рейтинги рассматриваемых факторов;  $x_i$  — весовой коэффициент фактора i.

при расчете
интегрального
показателя
уровня развития
инновационной
среды необходимо
использовать
минимальный набор
показателей
одного уровня
с максимальным
охватом значимых
факторов



#### Литература

1. Ивантер В.В. Перспективы и условия инновационнотехнологического развития экономики России [Текст] // Проблемы прогнозирования, 2007, № 3.

2. Петров А.В. Инвестиционная политика региона: ориентация на инновации [Текст] // Креативная экономика, 2012, № 7.

3. Винокуров В.И. Основные термины и определения в сфере инноваций [Текст] // Инновации. 2005. № 4.

Согласно теории измерений, формула (1) дает жесткую – пессимистическую оценку регионального индекса миграционной привлекательности, формула (2) – более мягкую, оптимистическую.

Алгоритм оценки технологической инфраструктуры рассмотрим на примере экономических систем уровня федеральных округов. Для оценки технологической инфраструктуры принимаем показатели, приводимые в изданиях Росстата. Поскольку для сравнения различных показателей необходимо оперировать относительными и нормированными значениями, в качестве составляющих рейтинга принимаем индикаторы, рассчитанные по формуле

$$d_i = \frac{P_i}{P_{cpeonee}} , \qquad (3)$$

где  $d_i$  — значение индикатора i-ого федерального округа;  $P_i$  — приведенное значение (из расчета на 10000 человек экономически активного населения) показателя для i-ого федерального округа;  $P_{\text{среднее}}$  — среднее значение показателя по России.

В качестве примера приведем рейтинговые оценки развития технологической инфраструктуры федеральных округов по статистическим данным за 2010 год.

При разбросе значений более чем в 2,5 раза максимальные величины уровня развития производственной составляющей в 2010 г. наблюдались в Уральском (1,27), Приволжском (1,22) и Центральном федеральных округах (1,06), а минимальная – в Северо-Кавказском округе (0,48).

Аналогичным образом рассмотрим распределение по федеральным округам уровня развития исследовательской составляющей инновационной среды. Здесь явно выделяются лидирующие федеральные округа (Центральный и Северо-Западный) при трех аутсайдерах (Северо-Кавказский, Дальневосточный и Южный). Десятикратный разброс приведенного коэффициента исследовательской составляющей говорит о существенной неравномерности в территориальном развитии данной составляющей.

Распределение по федеральным округам информационной составляющей показывает, что максималь-

для определения интегральной оценки предлагается использовать две формы вычисления результирующего индекса – мультипликативную и аддитивную

ное значение характерно для Дальневосточного (1,26) и Уральского (1,24) федеральных округов, а минимальное – со значительным отрывом – для Северо-Кавказского (0,35) федерального округа.

В результате анализа распределения интегрального коэффициента развития технологической инфраструктуры по федеральным округам установлено, что максимальные значения уровня развития технологической инфраструктуры наблюдаются в Центральном (1,31), Северо-Западном (1,24) и Уральском (1,15) федеральных округах, наименьшие – в Северо-Кавказском (0,29), Дальневосточном (0,55) и Южном (0,51) федеральных округах.

#### Вывод

Представленная методика позволяет поэтапно оценить уровень развития технологической инфраструктуры экономических систем, проводить сравнительный анализ внутренней и внешней составляющих инновационной среды, организовать мониторинг и управление развитием экономических систем.

Литература

4. Мартынов А.Ф. Особенностиразвития хозяйственных связей в инновационной деятельностирегионов [Текст] // Среднерусский вестник общественных наук, 2012, № 3.

5. Каменский А.Н. Формирование инновационной инфраструктуры как фактор развития социальноэкономических систем [Текст] / А.Н. Каменский // Транспортное дело России, 2010. № 12.

### Andrey A. Nesterov

Postgraduate Student, Institute of Global Economy and Informatization

# Methods of Evaluation of Production and Informative Constituents of Economic Systems Innovative Environment

Abstract

Article presents characteristic of evaluation methods of innovative environment constituents level of development in economic systems. Article considers list of factors defining production infrastructure elements and economic system information components.

**Keywords:** production infrastructure, information provision, rating, innovative environment, investments climate, internal and external environment, regional economy

