Неделя инноваций на Экономическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова

РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ КЛАСТЕРЫ В РОССИИ

Авторы:
С.П. Земцов (РАНХиГС, ИЭП), А.А. Панкратов (МГУ),
В.А. Баринова (РАНХиГС, ИЭП), Е.С. Куценко (НИУ ВШЭ)

Докладчик:
Земцов Степан Петрович,
к.г.н./старший научный сотрудник

МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва)
13.12.2016

Актуальность и цели

- Высокотехнологичные отрасли – наиболее импортозависимые
- Формирование инновационных и промышленных кластеров – один из инструментов поддержки
- Оценка потенциала кластеризации – первый этап кластерной политики

Цель – выявление регионов с высоким потенциалом кластеризации по высокотехнологичным отраслям

Возможность верифицировать уже поддержанные пилотные инновационные территориальные кластеры, выявить иные кластеры

Роль кластеров

- **Повышение конкурентоспособности компаний** (Porter, 1998; Karaev, Koh, Szamosi, 2007; Пилипенко, 2008; Lindqvist, 2009; Ketels, Lindqvist, Sölvell, 2012)
- **Появление новых фирм** (Bresnahan, Gambardella, Saxenian, 2001; Feldman, 2001; Armington, Acs, 2002; Fritsch, Mueller, 2007; Fritsch, 2011)
- **Выживаемость фирм** (Staber, 2001; Fritsch, Brixy, Falck, 2006; Wennberg, Lindqvist, 2010)
- **Высокая доходность фирм в рамках кластеров** (Zhang, Li, 2008; Vorobyev, Kislyak, Davidson, 2010)
- **Увеличении экспорта** (Bair, Gereffi, 2001)
- **Формировании инновационного бизнеса** (Saxenian, 1994; Baptista, 1999; Cooke, Schwartz, 2007)
- **Повышении инновационной активности региона** (Paci, Usai, 1999; Porter, 2003; Greunz, 2004; Lindqvist, 2009)

Определение	Кто использовал	Методы выявления
группа фирм **одной отрасли**, сконцентрированных **на одной территории**	Porter, 1998, Enright, 1999, Duranton, Overman, 2005; Ellison, Glaeser, 1997	индексы локализации экономической деятельности: Эллисон-Глейзера, Дюрантона-Овермана и др.
группа фирм…, **нескольких взаимосвязанных отраслей**	Porter, 1998	расчет коэффициента локализации; коэффициентов корреляции между разными отраслями, применение балансового метода
группа **взаимодействующих** фирм…	Porter, 1998; Feldman, Francis, Bercovitz, 2005; Casper, 2007; Karlsson, 2008	для выявления взаимодействий: методы социологического опроса, анализ кластерных инициатив, методы сетевого анализа
группа взаимодействующих предприятий **в рамках единого технологического цикла**…	Колосовский, 1947	метод энерго-производственного цикла, элементы теории графов для анализа технологического взаимодействий

Потенциальный кластер

Протокластер

Предкластер

ТПК

Определение	Кто использовал	Методы выявления
группа взаимодействующих фирм, сконцентрированных на одной территории, нескольких взаимосвязанных отраслей … **в рамках единого научно-производственного комплекса**	Feldman, 2001, Lindqvist, 2009, Куценко, 2009	анализ патентных цитирований, совместных публикаций, изучение объектов интеллектуальной собственности, элементы теории графов
группа взаимодействующих фирм … **со структурой управления**	Ketels и др., 2012	официальные заявки на получение субсидий от государства; анализ информации сайтов, социологические методы и т.д.
группа взаимодействующих фирм… **образующих систему с высокой эффективностью**	Bresci, Lissoni, 2001a	методы математической статистики (регрессии для расчета разницы в прибыли между участниками кластера и вне его), анализ выживаемости; DEA, методы ранжирования и т.д.

ИТК

ИТК с ЦКР

Эффективный ИТК с ЦКР

Определение кластера

- Насчитываются десятки определений и методов выявления кластеров
- Определение кластера и метод его изучения во многом зависит от уровня развития кластера и целей исследователя
- Минимальным условием изучения и выявления кластера является ***высокая концентрация фирм МСБ отдельного вида деятельности на ограниченной территории***
- Определение для кластера с высоким уровнем развития существенно полнее: это ***группа взаимодействующих фирм МСБ, сконцентрированных на одной территории, одной или нескольких технологически взаимосвязанных отраслей в рамках единого научно-производственного комплекса со структурой управления, образующих систему с высокой эффективностью***
- Последнему определению не соответствует большая часть всех изучаемых в литературе кластеров

Локализация отрасли

$$LQ^{Firm}{}_{i,g} = \frac{Firm_{i,g}}{Firm_g} \Big/ \frac{Firm_{i,R}}{Firm_R} \qquad LQ^{Emp}{}_{i,g} = \frac{Emp_{i,g}}{Emp_g} \Big/ \frac{Emp_{i,R}}{Emp_R} \qquad LQ^{Sale}{}_{i,g} = \frac{Sale_{i,g}}{Sale_g} \Big/ \frac{Sale_{i,R}}{Sale_R}$$

$$Size^{Firm}{}_{i,g} = \frac{Firm_{i,g}}{Firm_{i,R}} \qquad Size^{Emp}{}_{i,g} = \frac{Emp_{i,g}}{Emp_{i,R}} \qquad Size^{Sale}{}_{i,g} = \frac{Sale_{i,g}}{Sale_{i,R}}$$

- *LQ* – коэффициент локализации отрасли *i* в регионе *g*
- *Size* – размер отрасли
- *Firm* – число фирм
- *Emp* – число работников
- *Sale* – выручка
- *R* – общероссийское значение показателя

Насколько отрасль в данном регионе более сконцентрирована (доля отрасли), чем в России в целом

Деконцентрация отрасли

$$1 - HH^{Emp}_{i,g} = 1 - \sum_{n_{i,g}} S^{2}_{f,i,g}{}^{Emp} \qquad 1 - HH^{Sale}_{i,g} = 1 - \sum_{n_{i,g}} S^{2}_{f,i,g}{}^{Sale}$$

- *HH* – коэффициент монополизации, или концентрации (индекс Херфиндаля-Хиршмана) отрасли *i* в регионе *g*
- *n* – число фирм в отрасли в регионе
- *s* – доля фирмы *f*
- *Emp* – число работников
- *Sale* – выручка

Обратный показатель (*1-HH*) можно назвать *индексом деконцентрации*

Значение индекса более 0,25 означает наличие высококонцентрированного регионального рынка

Субиндексы кластеризации

$$Cluster_subind^{Firm}{}_{i,g} = \left(\left(\frac{Ind(LQ^{Firm}{}_{i,g}) + Ind(Size^{Firm})}{2} \right) \times Ind^{Firm}{}_{i,g} \right)$$

$$Cluster_subind^{Emp}{}_{i,g} = \left(\left(\frac{Ind(LQ^{Emp}{}_{i,g}) + Ind(Size^{Emp})}{2} \right) \times Ind(1 - HH^{Emp}{}_{i,g}) \right)$$

$$Cluster_subind^{Sale}{}_{i,g} = \left(\left(\frac{Ind(LQ^{Sale}{}_{i,g}) + Ind(Size^{Sale})}{2} \right) \times Ind(1 - HH^{Sale}{}_{i,g}) \right)$$

- *Ind* – индекс (по формуле линейного масштабирования)
- *LQ* – коэффициент локализации отрасли *i* в регионе *g*
- *HH* – коэффициент деконцентрации
- *Firm* – число фирм
- *Emp* – число работников
- *Sale* – выручка

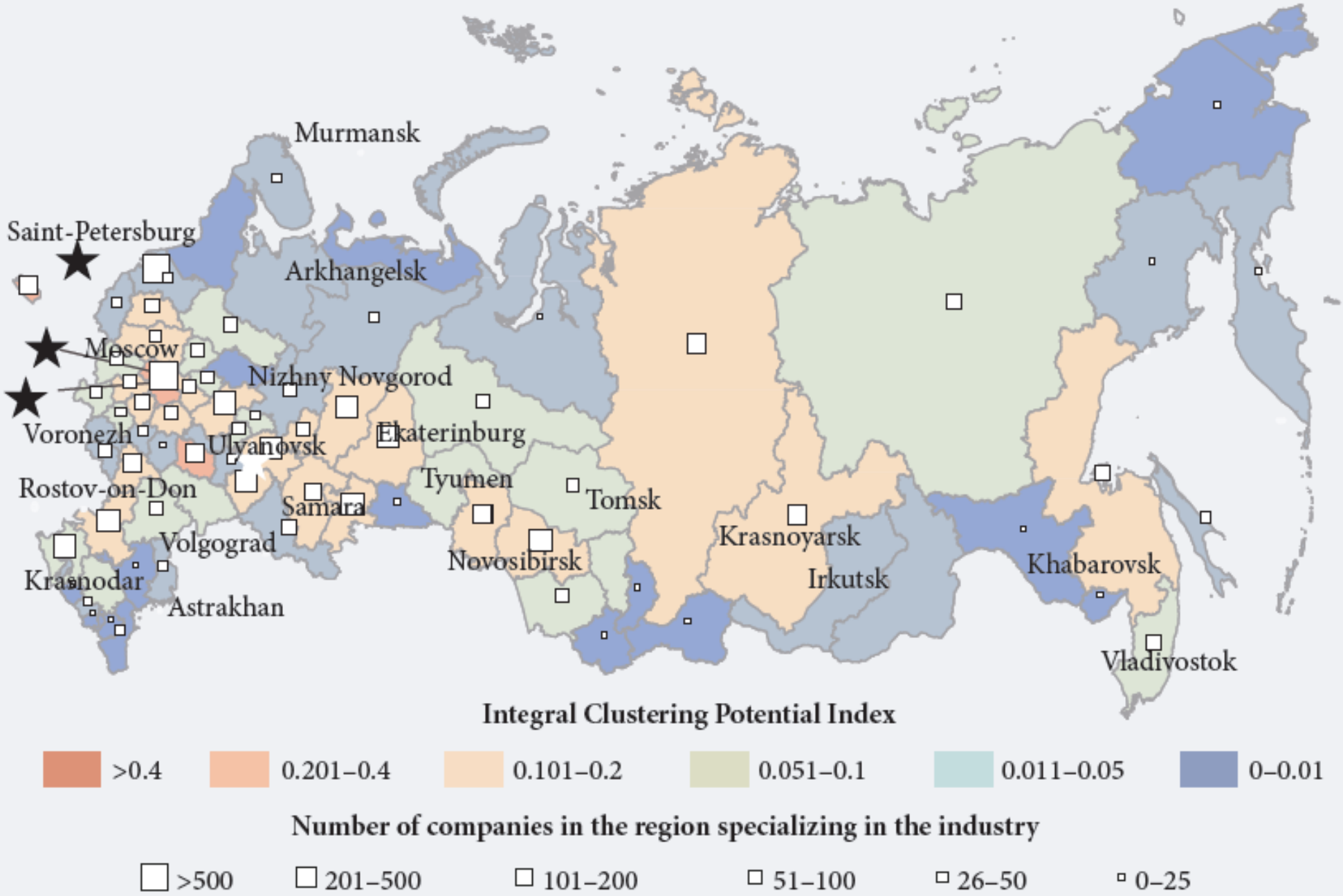
В конце рассчитываем среднее арифметическое по трем субиндексам

Кластеры high-tech

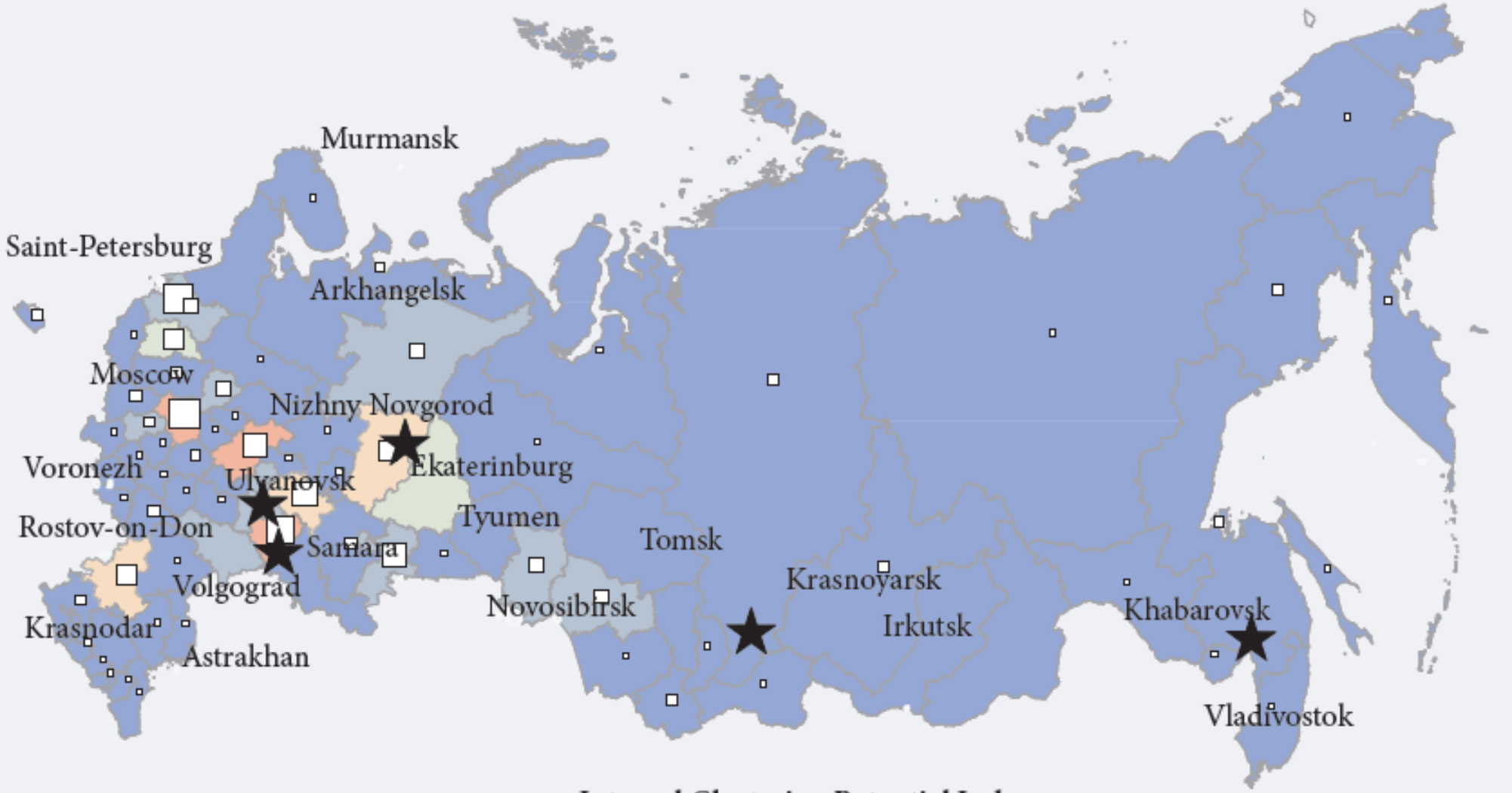
Кластеры фармацевтики

Кластеры ИКТ

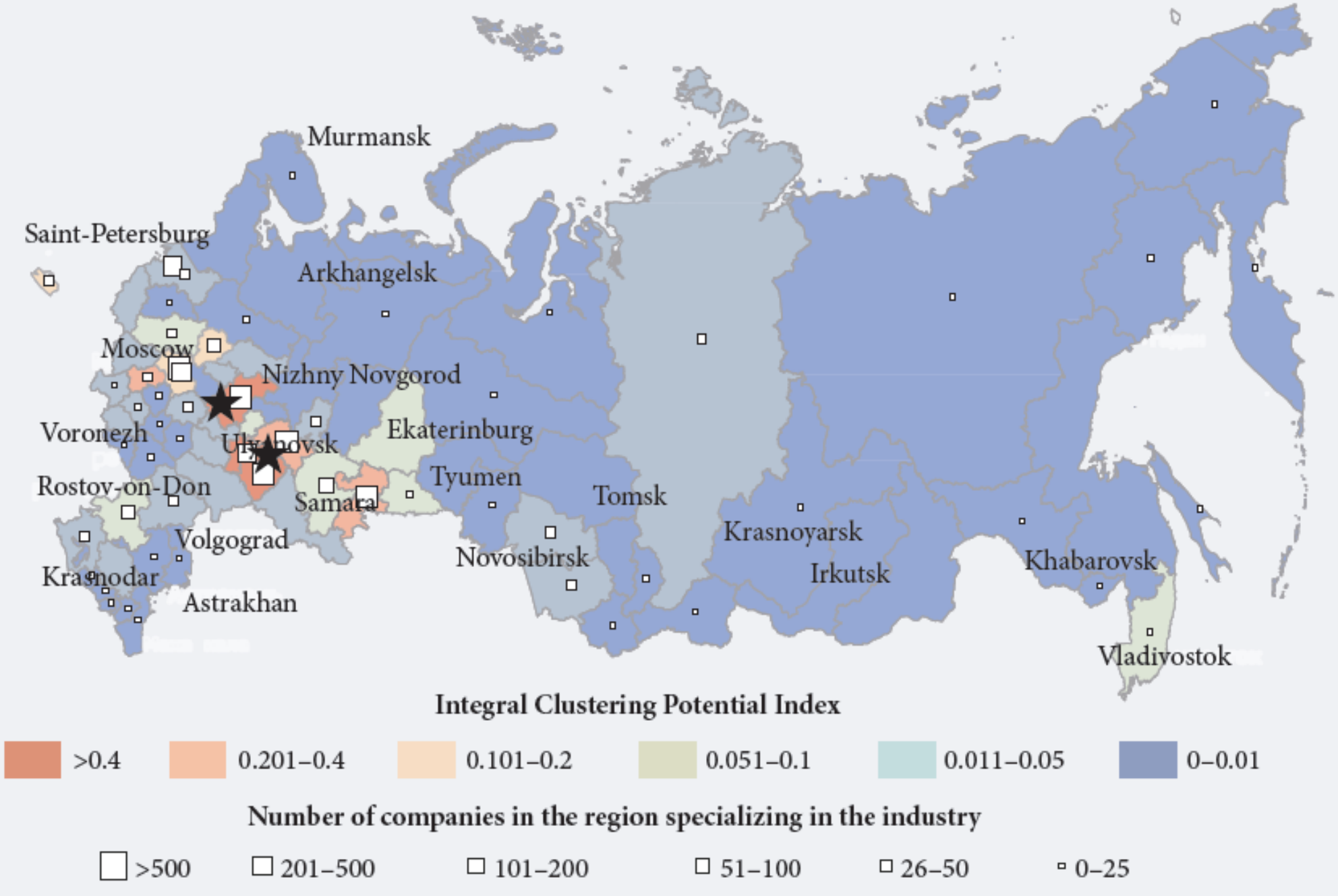
Кластеры электроники и приборостроения



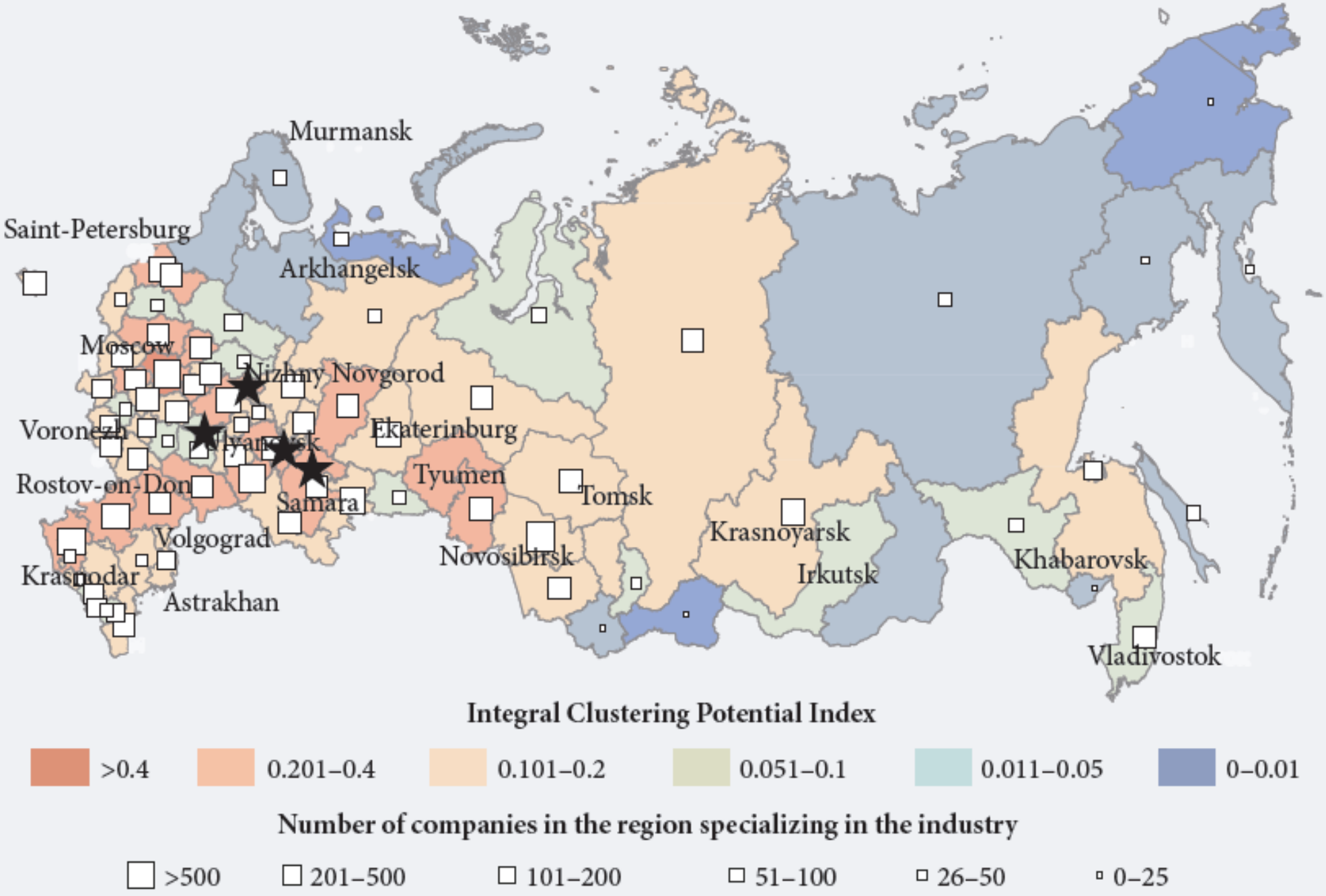
Кластеры авиастроения



Кластеры автомобилестроения



Кластеры нефтехимии



Кластеры судостроения

Типы отраслей

Отрасли с наиболее благоприятными условиями: фармацевтика, производство медицинско-технологической продукции и биотехнологии; информационно-коммуникационные технологии; приборостроение (производство электрических машин) и электроника

Важные производственные отрасли, отличающиеся устоявшейся структурой размещения производительных сил, высокой степенью монополизации в лице крупнейших предприятий-гигантов: нефтехимия; судостроение; угольная промышленность; производство летательных аппаратов; двигателестроение и автомобилестроение

«Скрытые отрасли»: производство новых материалов (титановый кластер в Свердловской области); ядерные и радиационные технологии

Выводы по методике

- Учтен уровень внутрирегиональной монополизации
- В расчеты включен показатель числа фирм, что позволило выявить малые и микропредприятия
- Статистические группировки подвержены устареванию – новые отрасли не фиксируются (например, биотехнологии)
- Существуют «секретные» отрасли, о которых нет данных
- Проблема отнесения к высокотехнологичным отраслям в России (фармацевтика – фасовка лекарств)

Общие выводы

- Подавляющее **большинство** отобранных Минэкономразвития **кластеров** (ИТК) расположено **в регионах с высоким потенциалом** кластеризации в соответствующих отраслях (кроме судостроения и отраслей близких к ВПК)

- **Основная проблема ИТК** - незначительное число малых компаний (в 13 ИТК число участников менее 50) и недостаточный уровень взаимодействия между их участниками

- 11 ИТК - **новые отрасли** (ИКТ, биофармацевтика и новые технологии), остальные – **традиционные высокотехнологичные отрасли**, фундамент для которых был заложен в советское время (авиа-, судо-, автомобилестроение, ядерные и радиационные технологии, нефтехимия)

Рекомендации

- Необходима кластерная политика, учитывающая **инициативы МСБ**, а также исследования отраслевых концентраций

- Разработанная методика способна помочь в поиске и последующей выработке рекомендаций по развитию кластеров МСБ в регионах

- Выделены **потенциальные регионы для поддержки кластеров**:
  - ✓ Судостроение: Санкт-Петербург, Астраханская область, Приморский и Камчатский край
  - ✓ Фармацевтика: Москва, Нижегородская область и Республика Татарстан
  - ✓ Нефтехимия: Самарская область и Краснодарский край
  - ✓ ИКТ: Ростовская и Свердловская области, Пермский край
  - ✓ Авиастроение: г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область
  - ✓ Электроника и приборостроение: Калининградская и Пензенская области

РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Спасибо за внимание

Лаборатория исследований корпоративных стратегий и поведения фирм ИПЭИ РАНХиГС

Земцов Степан Петрович,
к.г.н./старший научный сотрудник
E-mail: zemtsov@ranepa.ru
URL: http://www.ranepa.ru/prepodavateli/sotrudnik/?742

- *Земцов С., Баринова В.* Смена парадигмы региональной инновационной политики в России: от выравнивания к «умной специализации» // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 70-77.
- *Zemtsov S., Barinova V., Pankratov A., Kutsenko E.* Potential High-Tech Clusters in Russian Regions: From Current Policy to New Growth Areas // Foresight and STI Governance. 2016. №3. P. 34 – 52.
- *Земцов С.П., Буков Д.В.* Методы выявления кластеров малого и среднего бизнеса // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 3. С. 104-117.
- *Zemtsov S.P., Barinova V.A., Bukov D.V., Eremkin V.A.* Uncovering Regional Clustering of High Technology SMEs: Russian Case // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015, № 6, с. 309-320
- *Бортник И.М., Земцов С.П., Иванова О.В., Куценко Е.С., Сорокина А.В., Павлов П.Н.* Становление инновационных кластеров в России: итоги первых лет поддержки // Инновации, 2015, № 7, с. 26-36
- *Земцов С.П.* Опыт выявления и оценки потенциала инновационных кластеров (на примере отрасли "Рациональное природопользование") // Региональные исследования, 2013, № 2, с. 12-19