

УДК 338  
JEL 025

В.А. Бажанов  
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, г.  
Новосибирск  
Д.В. Крицкий,  
ООО "КИТРОН", г. Москва. Россия  
Т.О. Тагаева  
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, г.  
Новосибирск, Россия

### **Кластеры Сибири: влияние на региональную экономику**

#### *Аннотация*

Дается попытка ответа на вопрос: произошли ли какие-либо положительные сдвиги в экономике регионов, на территории которых сформировались и формируются экономические кластеры к 2020 г. Приводятся данные из различных источников о числе кластеров в стране и в Сибирском федеральном округе. Оценка сдвигов осуществляется с помощью обобщенных показателей, рассчитанных методом главных компонент. В качестве исходных данных для расчётов использовались показатели, представленные в статистических сборниках «Регионы России. Социально-экономические показатели» за период с 2005 по 2019 г. Полученные результаты для сибирских регионов сравнивались по двум годам рассматриваемого периода: 2014 г. и 2019 г. Выводы об уровне влияния деятельности кластеров на экономику регионов осуществлялись по изменению позиций регионов в общем их списке. Оценка возможного влияния кластеров на экономику определялась для Алтайского края, Красноярского края, Кемеровской, Новосибирской и Томской областей - регионов локализации официально оформленных инновационно-территориальных кластеров, входящих в состав отобранных 27 кластеров. Как показал анализ результатов компонентного анализа для рассматриваемых сибирских регионов характерным являлись либо сохранение позиций, либо их потеря в сторону снижения рейтинга регионов. Исключение составил Красноярский край., показавший положительные сдвиги по трем из четырех компонент. По отдельным компонентам положительные сдвиги можно было заметить у Алтайского края и Новосибирской области. Попытка определить полноценное влияние деятельности кластеров на экономику регионов только по имеющейся государственной статистике не привела к желаемым результатам. Приводится концептуальная экономико-математическая модель, формализующая задачу определения уровня влияния кластера на экономику региона.

*Ключевые слова:* экономический кластер, влияние на экономику региона, метод главных компонент, Сибирский федеральный округ, регионы СФО, компоненты, сдвиги, экономико-математическая модель.

V.A. Bazhanov  
Institute of Economics and Organization of Industrial Production SB RAS, Novosibirsk  
D.V. Kritsky,  
"KITRON" LLC, Moscow  
T.O. Tagaeva  
Institute of Economics and Organization of Industrial Production SB RAS, Novosibirsk,  
Russia

### **Siberian clusters: impact on the regional economy**

#### *Annotation*

An attempt is made to answer the question: have there been any positive shifts in the economy of the regions in the territory of which economic clusters have formed and are forming by 2019? Data from various sources on the number of clusters in the country and in the Siberian Federal District are presented. Shifts are estimated using generalized indicators calculated by the principal component method. As the initial data for the calculations, the indicators presented in the statistical collections "Regions of Russia. Socio-economic indicators" for the period from 2005 to 2019. The results obtained for the Siberian regions were compared for two years of the period under review: 2014 and 2019. Conclusions about the level of influence of cluster activities on the economy of the regions were carried out by changing the positions of the regions in their general list. An assessment of the possible impact of clusters on the economy was determined for the Altai Territory, Krasnoyarsk Territory, Kemerovo, Novosibirsk and Tomsk Regions - regions of localization of officially registered innovation-territorial clusters that are part of the selected 27 clusters. As the analysis of the results of the component analysis showed for the Siberian regions under consideration, either maintaining positions or losing them in the direction of lowering the rating of the regions was characteristic. The exception was Krasnoyarsk Territory., Which showed positive shifts in three of the four components. For some components, positive shifts could be seen in the Altai Territory and the Novosibirsk Region. An attempt to determine the full impact of the activity of clusters on the economy of the regions only according to available state statistics did not lead to the desired results. A conceptual economic and mathematical model is presented that formalizes the problem of determining the level of cluster influence on the regional economy.

*Keywords:* economic cluster, influence on the region's economy, the method of principal components, Siberian Federal District, regions of the Siberian Federal District, components, shifts, economic and mathematical model.

Известно, что формирование кластерной политики в России началось в конце нулевых годов текущего десятилетия. К 2020 г. в стране в стране действовало 27 пилотных инновационных территориальных кластеров и 125 промышленных кластеров, интегрирующих более 1000 участников с общим числом занятых свыше миллиона человек.

Возникает естественный интерес к вопросу: произошли ли какие-либо положительные сдвиги в экономике регионов, на территории которых сформировались и формируются кластеры к 2020 г. Для сокращения аналитических процедур по каждому показателю, оценивающему влияние кластера на экономику региона, попытаемся определить оценку сдвигов с помощью обобщенных показателей, рассчитанных методом главных компонент. В качестве исходных данных для расчётов использовались показатели, представленные в статистических сборниках «Регионы России. Социально-экономические показатели» за период с 2005 по 2019 г

Выбор показателей был нацелен на отражение кластерных параметров. Например, включение показателей по обрабатывающим производствам был обусловлен тем, что большинство кластеров формировались и действуют именно в этом виде экономической деятельности. Все показатели пересчитаны на душу населения в регионах, а стоимостные показатели измерены в сопоставимых ценах 2005 г.

Весь числовой массив состоял из 22 показателей по каждому из 80 субъектов Федерации за период с 2005 по 2019 г. В итоге для расчётов матрица исходных данных состояла из 1120 строк-наблюдений и 22 столбцов-переменных.

Применённый метод выявил четыре компонента. Интерпретация компонент как интегральных показателей осуществлялась по показателям с наиболее значимыми факторными нагрузками (выше 0.60). Наборы показателей по компонентам позволили достаточно содержательно интерпретировать компоненты как обобщенные показатели основных характеристик промышленных и инновационных кластеров (наличие крупных предприятий, сферы НИОКР, малого бизнеса). Так, первую компоненту можно было интерпретировать как общеэкономический уровень развитости региона, вторую – как уровень развитости обрабатывающих производств в регионе, третью – как уровень развитости малого бизнеса в регионе, а четвертую – как уровень развитости сферы НИОКР в регионе. Оценку возможного влияния кластеров на экономику будем осуществлять для Алтайского края, Красноярского края, Кемеровской, Новосибирской и Томской областей - регионов локализации официально оформленных инновационно-территориальных кластеров, входящих в состав отобранных 27 кластеров.

Полученные значения компонент по регионам были пронормированы (от 0 до 1).

Полученные результаты для сибирских регионов сравнивались по двум годам рассматриваемого периода: 2014 г. и 2018 г. Их выбор обусловлен тем, что 2014 г. был годом начала экономических пертурбаций и предшествовал функционированию оформленных кластеров, 2019 г. – год возможных проявлений деятельности кластеров в регионах. Выводы об уровне влияния деятельности кластеров на экономику регионов осуществлялись по изменению позиций регионов в общем их списке

Как показал анализ результатов компонентного анализа для рассматриваемых сибирских регионов характерным являлись либо сохранение позиций, либо их потеря в сторону снижения рейтинга регионов. Исключение составил Красноярский край., показавший положительные сдвиги по трем из четырех компонент. По отдельным компонентам положительные сдвиги можно было заметить у Алтайского края и Новосибирской области.

Попытка определить полноценное влияние деятельности кластеров на экономику регионов только по имеющейся государственной статистике не привела к желаемым результатам. Поэтому, естественно, судить о пользе или эффекте кластеризации возможно только по конкретной информации о каждом кластере. К сожалению, Центры кластерного развития в сибирских регионах не представляют такую информацию. Представляется, что одним из инструментов определения влияния кластера на экономику региона является

экономико-математическое моделирование взаимодействия кластера и экономики региона. Экономическая постановка задачи, формализованной этой моделью заключается в следующем: найти такие объемы производства продукции кластера, которые удовлетворяли бы заданным ограничениям и при которых достигался бы минимум суммарных затрат или максимум суммарного конечного финансового результата (внутренний эффект кластера) и максимум добавленной стоимости, создаваемой кластером (вклад кластера в региональную экономику как внешний эффект кластера). По схожей модели была реализована гипотетическая задача оценки эффективности углекислотного кластера в Кемеровской области.