УДК 332.143:146

JEL R 58, P 48

DOI 10.25205/2542-0429-2018-18-4-140-155

Декомпозиция кластерной политики

Л. С. Марков, В. Б. Курмашев, А. Ф. Бурук

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия*

Аннотация

Статья посвящена методическим особенностям разработки и реализации кластерной политики. Цель статьи – сконцентрировавшись на содержательной стороне процессов разработки и реализации кластерной политики, декомпозировать данные этапы кластерной политики, представив кластерную политику в виде множества классификационных характеристик, определяющих особенности ее проведения.

Описаны существующие подходы к пониманию, классификации и стадийности кластерной политики. Охарактеризованы ключевые аспекты кластерной политики, определяющие ее содержание и особенности: позиционирование в политическом и экономическом пространстве, роли государства и бизнеса, направленность, целеполагание и инструментарий, организационная структура. Показаны связи между выделенными характеристиками. Проведена группировка наиболее распространенных целей кластерной политики, в соответствие с каждой группой поставлено множество наиболее типичных инструментов. Систематизированы меры поддержки кластеров в России на федеральном и региональном уровнях. Представлено авторское понимание последовательности реализации и содержательного наполнения этапов кластерной политики.

Ключевые слова

кластерная политика, стадийность, определения, направленность, целеполагание, организация, инструментарий

Источник финансирования

Статья подготовлена в рамках НИР ИЭОПП СО РАН по проекту XI.172.1.2 «Научные основы региональной кластерной политики России» АААА-А17-117022250124-7

Для цитирования

Марков Л. С., Курмашев В. Б., Бурук А. Ф. Декомпозиция кластерной политики // Мир экономики и управления. 2018. Т. 18, № 4. С. 140–155. DOI 10.25205/ 2542-0429-2018-18-4-140-155

Decomposition of the Cluster Policy

L. S. Markov, V. B. Kurmashev, A. F. Buruk

*Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russia*

Abstract

The study addresses methodological features which accompany the development and implementation of the cluster policy. The article describes the existing approaches to understanding, classification and staging the cluster policy. Besides, the article analyzes the key aspects of the cluster policy determining its content and features – positioning in political and economic space, the role of the state and business, orientation, goal-setting and tools, organizational structure – and shows the relationship between the selected characteristics. The most common goals of the cluster policy have been grouped, with each group being assigned a set of the most typical tools. The article attempts to systematize cluster support measures at both federal and regional levels and presents the authors' view on the content and sequencing in clustering.

Keywords

the cluster policy, staging, definitions, orientation, goal-setting, organization, tools

© Л. С. Марков, В. Б. Курмашев, А. Ф. Бурук, 2018

ISSN 2542-0429

Мир экономики и управления. 2018. Том 18, № 4

World of Economics and Management, 2018, vol. 18, no. 4

Funding

The research was carried out with the state assignment IEIE SB RAS project XI.172.1.2 “Scientific fundamentals of regional cluster policy of Russia” AAAA-A17-117022250124-7

For citation

Markov L. S., Kurmashev V. B., Buruk A. F. Decomposition of the Cluster Policy. *World of Economics and Management*, 2018, vol. 18, no. 4, p. 140–155. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2018-18-4-140-155

Сегодня широко распространено признание кластерной политики как важной составляющей повышения конкурентоспособности стран и отдельных территорий. Достигается это за счет прямых (рост производительности труда, добавленной стоимости, развитие малого и среднего бизнеса) и косвенных (положительных экстерналий, благоприятных средовых факторов) эффектов, свойственных кластерам, а также посредством формирования децентрализованного политического подхода, основанного на использовании эндогенных сил роста в регионе и партнерстве между общественным и частным секторами.

Многочисленные научные труды и практика реализации кластерной политики до сих пор не дали однозначного ответа относительно понятия, целей, инструментов и организации кластерной политики, ее положения относительно других традиционных видов вмешательства государства в экономическое развитие. Данные проблемы на практике зачастую приводят к сужению и фрагментарности кластерной политики, фокусированию на объектах исключительно определенного вида, нечетким или неадекватным целям. С методической точки зрения, происходит выхолащивание содержательной компоненты политического подхода в пользу организационных и прочих второстепенных моментов.

В настоящее время отсутствует общепринятый подход к проведению кластерной политики, что выражается в отсутствии единого видения как стадийности ее реализации, так и сущностного наполнения различных этапов. В связи с этим целесообразно разложить систему кластерной политики на ключевые элементы, обуславливающие ее особенности. Искать такие элементы, по всей видимости, следует среди типологических характеристик кластерной политики, выделяемых в специальной литературе.

Цель настоящей статьи – сконцентрировавшись на содержательной стороне процессов разработки и реализации кластерной политики, декомпозировать данные этапы кластерной политики, представив кластерную политику в виде множества классификационных характеристик, определяющих особенности ее проведения.

Разные авторы индивидуально подходят к вопросу выделения последовательных этапов кластерной политики, однако выделяемые ими стадии соответствуют традиционным этапам экономической политики в целом и обязательно включают фазы разработки, реализации и отчетности (табл. 1).

Разработка политики включает в себя экономический анализ состояния и тенденций, потребностей и возможностей развития территории; анализ существующих политических мер; определение субъектов, объектов, целей и инструментов политики. Реализация подразумевает институциональную, организационную, а иногда и финансовую поддержку в виде формирования соответствующей нормативно-правовой базы, системы стратегических документов и критериев, организационной структуры, бюджета и графика выполнения. Отчетный этап содержательно заключается в оценке эффектов и эффективности кластерной политики, степени достижения заявленных целей с последующей корректировкой программ и инструментов поддержки.

За кажущейся простотой подхода и его логичностью, тем не менее, скрывается множество особенностей, оказывающих влияние на политический процесс, определяя его уникальность. В специальной литературе [1; 2] различия между кластерными политиками объясняются уровнем управления, «материнской» политикой, пониманием кластеров и кластерной политики, ролью правительства, целями и другими характеристиками. Далее остановимся

на ключевых аспектах, влияющих на характер кластерной политики, и их взаимосвязях.

Последовательность этапов кластерной политики

Таблица 1

Table 1

Sequencing of cluster development stages

	Авторы				
	R. Rist (1994) [3]	B. Hogwood (1987) [4]	M. Aranguren, M. Larrea, M. Navarro (2006) [5]	P. Raines (2001) [6]	P. Benneworth, D. Charles (2001) [7]
Этапы политики	Разработка	Аналитика	Идентификация и отбор кластеров	Аудит экономики	Отбор кластеров
				Аудит политики	Определение роли государства
		Разработка	Разработка	Разработка	Разработка
	Осуществление	Реализация	Реализация	Внедрение	Реализация
	Отчетность	Оценка	Оценка	Мониторинг и оценка	Оценка и отчетность

Поскольку процесс отчетности представляет собой отдельную проблему, в настоящей статье остановимся на содержательных особенностях процессов разработки и реализации кластерной политики.

Понимание кластерной политики

Несмотря на высокую популярность кластерного подхода, до сих пор не найдено универсального способа определения кластерной политики, поэтому данный термин используется как обобщающее название для различных способов поддержки и создания сетевых объединений предприятий. Существующие формулировки очень общи и расплывчаты. В частности, распространено определение кластерной политики как всех мер государства, направленных на поддержку и развитие кластеров (Kiese (2008) [8], Hospers (2002) [9]). Попытки уточнения подобных широких формулировок приводят к акценту на взаимодействии частного и общественного секторов, государства и бизнеса, фокусируются на взаимосвязанности набора мер (Ketels (2011) [10], Raines (2000) [6], Asheim (2001) [11], Fromhold-Eisebith и Eisebith (2005) [12] Pavelková et al. (2013) [13]).

В большинстве случаев кластерная политика реализуется при помощи специальных государственных программ развития [14], в связи с чем Ö. Sölvell разграничивает понятия кластерной программы и политики. Кластерная политика определяется как стратегические намерения органа власти, представленные в виде официального документа. Данный документ определяет политические цели, но не устанавливает конкретные инструменты реализации и не распределяет финансовые средства и обязанности. Для перехода от намерений к реальным действиям разрабатывают конкретные кластерные программы, в которых определяются объем и порядок финансирования, участники программы и их обязанности [15].

В общем виде кластерная политика подразумевает комплекс мер преимущественно косвенного характера, направленных на устранение барьеров, мешающих установлению взаимодействия между различными участниками процесса кластеризации. Под ней понимается «широкий набор мер государственного регулирования, направленных на развитие существующих кластеров или способствующих возникновению новых» [14]. Andersson и др. [16]

выделяют два наиболее крупных типа кластерной политики: направленная на развитие существующих кластеров и ориентированная на создание благоприятной среды для формирования кластеров. G. M. P. Swann, M. Preveyer, D. Stout (1998) [17] понимают под ней исключительно создание новых кластеров. Авторы [18] проводят различие между скоординированной региональной кластерной политикой, включающей ряд политических инициатив и мер, направленных на различные кластеры, и кластерную политику, направленную на конкретный кластер. Из чего следует различать кластерную политику в широком и узком смысле (соответственно направленную на все кластеры в регионе или на их часть). При этом объектами поддержки могут выступать как сложившиеся, так и формирующиеся кластеры, что поднимает ряд вопросов относительно направленности кластерной политики.

Направленность кластерной политики

Brenner and Schlump (2011) [19] разделяют кластерную политику согласно ее общей направленности как ориентированную на повышение квалификации рабочей силы, поддержку НИОКР и инновационной культуры, поддержку стартапов, сетеобразование и кооперацию, формирование инфраструктуры и благоприятных местных условий. Enright (2000) [2] выделяет кластерную политику, ориентированную на улучшение бизнес-среды, обеспечение информацией и данными, развитие инфраструктуры, образования, межфирменных сетей и сотрудничества, предоставление бизнес-услуг, содействие созданию сообществ и др.

При этом некоторые авторы отмечают наличие межстрановой дифференциации в направленности кластерной политики. Kuchiki (2005) [20], Andersson и др. (2004) [16] отмечают, что азиатская кластерная политика характеризуется активной государственной поддержкой создания инфраструктурных условий для развития кластеров. Европейскую модель отличает ориентация на малое и среднее предпринимательство (далее – МСП), инновации и развитие человеческого капитала.

Как можно заметить, направленность – сложная категория, затрагивающая объекты и процессы кластерной политики, непосредственно связанная с целеполаганием.

Так, многими авторами отмечается многообразие потенциальных объектов кластерной политики. Как уже было замечено, кластерная политика может охватывать все сектора и отрасли определенной территории или ограничиваться определенными секторами, или поддерживать один выбранный сектор или даже кластер [16; 6]. В соответствии с ОЭСР (2007) [21] меры поддержки могут быть направлены на нижеперечисленные типы объектов или их комбинации:

- определенные территории (на национальном уровне примером является выбор между ориентацией на регионы-лидеры или на отстающие регионы);
- сектора экономики (динамично развивающиеся, депрессивные, с социально значимыми или иными секторами экономики и др.), например, информационные, нано- и биотехнологии;
- субъектов – участников кластера или их определенную часть (НИИ, университеты, МСП).

Андерссон с соавторами [16] различают несколько направлений кластерной политики, ориентированной на формирование и совершенствование определенных условий и процессов:

- политика посредничества, направленная на налаживание сотрудничества между участниками кластеров;
- политика стимулирования спроса, включающая прямые и косвенные механизмы повышения продаж продукции кластеров;
- образовательная политика, заключающаяся в повышении профессиональной квалификации и навыков сотрудников организаций кластеров;
- политика стимулирования внешних связей, охватывающая развитие международных связей, устранение торговых барьеров и совершенствование транспортной и коммуникационной инфраструктуры;
- политика создания благоприятных средовых условий, подразумевающая развитие инфраструктуры и институциональных условий, обеспечение макроэкономической стабильности, эффективную работу рынков товаров и факторов производства.

На практике кластерная политика редко существует в обособленном виде, чаще развиваясь в рамках других традиционных политик (промышленной, региональной, инновационной, поддержки МСП и др.), что также накладывает отпечаток на нее.

Позиционирование в политическом пространстве

В отчете ГНИУ СОПС (2011) [22] отмечается, что в двух третях европейских стран кластерная политика является частью инновационной политики, в более чем половине случаев она связана с реализацией промышленной, научно-технической политики или поддержкой малого бизнеса. Примерно четвертая часть связана с региональной политикой. В виде самостоятельного документа кластерная политика встречается нечасто, поэтому существование отдельной автономной кластерной политики – явление слабо распространенное, представляющее собой крайнюю форму позиционирования – автономию.

Поэтому не удивительно, что органами власти, ответственными за реализацию кластерной политики, могут выступать различные министерства: министерство промышленности (16 стран), министерство финансов или экономики (14 стран), министерство науки и исследований (9 стран). При этом замечено, что в странах с переходной экономикой роль координатора чаще выполняет министерство экономики или финансов, тогда как развитые страны отдают предпочтение в этом вопросе отраслевым министерствам [23].

Многими авторами [16; 21; 24; 25] кластерная политика полагается неким «зонтичным брендом», объединяющим сразу несколько традиционных направлений стратегического развития. В частности, Европейской комиссией [24] отмечается, что кластерная политика не является изолированной и четко определенной дисциплиной. Она охватывает все политики, которые влияют на развитие кластеров. Одновременно многие политики, обозначенные как региональная, промышленная, инновационная политика и др., на самом деле являются кластерными политиками. Ketels (2009) [26] подчеркивает, что интеграция кластерной политики в более широкую повестку дня экономической политики имеет решающее значение для достижения ею желаемого эффекта.

Raines (2001) [27] отмечает, что, несмотря на свой, по-видимому, периферийный статус, кластерная политика предполагает стратегическую интеграцию существующих политических мер. В большинстве случаев она обеспечивает политическую структуру, в которой можно было бы использовать ресурсы других политик. Поэтому концепция кластеров выступает основой для интеграции, а не для перераспределения финансирования, а кластерные программы, увязывая инструменты и ресурсы традиционных видов экономической политики, характеризуются относительно небольшими бюджетами.

Feser (1998) [28] проводит различие между кластерными политиками, в которых государственное вмешательство направлено на развитие конкретных кластеров, и кластерными политиками, влияющими на ряд традиционных политик. В обзоре ОЭСР [21] кластерная политика рассматривается как меняющая цели традиционных политик с поддержки отдельных регионов, отраслей, компаний и частных исследований в сторону сетеобразования, совместных исследований и групп компаний. Согласно Benner (2012) [25], вне зависимости от того, что понимается под кластерной политикой, ключевым является различие в основных задачах: кластерная политика ориентирована на развитие не какой-либо конкретной фирмы или отрасли, а скорее на целую цепочку ценностей деятельности, в которую она входит.

Поскольку в рамках кластерной политики отдельные традиционные подходы к регулированию сочетаются, важным следствием этого является взаимодействие не только между разными агентами, но и между различными органами власти, что определяет важность организации кластерной политики.

Организационная структура КП

В силу отмеченного выше позиционирования кластерной политики на стыке нескольких традиционных стратегических подходов во многих европейских странах обязанность поддержки кластеров возлагается на несколько министерств [23]. Поэтому, учитывая неодно-

родность кластерной политики, предпосылкой к ее успешному внедрению является наличие институциональной координации, подразумевающей существование органов управления и их иерархии. Адекватная организационная структура тем более важна, если реализуемый подход претендует на статус государственной политики, поскольку позволяет исключить дублирование целей и инструментов поддержки, снизить издержки регулятивных мер [29].

Как показывает зарубежный опыт [21; 30; 31], кластерная политика может быть организована разными способами, однако выделяются три ее организационных уровня:

- министерства, в сферу ответственности которых попадают целеполагание и ресурсная поддержка кластерной политики;
- уполномоченные агентства, как правило, выполняющие функции экспертизы, мониторинга и координации межкластерных проектов (в практике кластерного развития России – центры кластерного развития);
- специализированные организации кластеров, выполняющие представительские и координационные функции в отдельных кластерах.

В разрезе принятой трехуровневой организационной структуры уместно различать следующие типы организации кластерной политики: специализированный, матричный, «одно окно» [32]. При этом большая часть типологических различий между выделенными формами организации связана со специализированными агентствами (табл. 2), что не удивительно в силу необходимости адаптации кластерной политики к высокодифференцированным локальным условиям.

Таблица 2

Сравнительные характеристики
организационных структур кластерной политики

Table 2

Comparative characteristics
of organizational structures of cluster policy

Характеристика	Тип организационной структуры		
	специализированный	матричный	«одно окно»
Число вовлеченных министерств и / или увязываемых программ	Одно	Несколько	Несколько
Число уполномоченных агентств	Одно	Несколько	Одно
Тип связей в организационной структуре	Вертикальные	Вертикальные и горизонтальные	Вертикальные
Уровень координации уполномоченного агентства (например, ЦКР)	Межкластерный	Межкластерный и межагентский	Межкластерный и межминистерский
Функции уполномоченного агентства (например, ЦКР)	Экспертно-аналитическая и координационная	Экспертно-аналитическая и координационная	Экспертно-аналитическая, координационная, принятия решений
Тип поддерживаемых кластеров	Специализированные, латеральные	Специализированные, латеральные, комбинированные	Специализированные, латеральные, комбинированные

Источник: [32].

Организационные структуры кластерной политики могут трансформироваться со временем, перетекая из одной в другую, адаптируясь к меняющимся условиям, поэтому даже в одной стране можно наблюдать примеры различных типов организационных структур, параллельно существующих или последовательно сменяющих друг друга во времени.

Как отмечено Raines (2001) [27], при проведении кластерной политики в большинстве случаев существующие институты – проводники государственной политики не трансформировались, а лишь наделялись новыми полномочиями, обладая при этом значительной свободой действия. Специализированные агентства, как правило, выполняли координирующую роль, тогда как фактическая ответственность за реализацию кластерной политики возлагалась на организации, традиционно несущие обязательства по своим политическим сегментам. Мировая практика демонстрирует разнообразные способы формирования координирующих структур: на базе новых и существующих, государственных и частных организаций. Тем не менее все типы организационных структур обеспечивали связь государства и бизнеса, общественного и частного секторов.

Соотношение ролей государства и бизнеса

Разные авторы отмечают важность взаимодействия органов власти с частным бизнесом в процессе разработки и реализации кластерной политики [6; 11; 16; 21; 33; 34]. М. Портер одной из отличительных черт успешных кластерных программ считает ведущее положение бизнеса при активной поддержке правительственных структур, в отличие от традиционных контроля и навязывания правил и условий игры «сверху» [35]. Sölvell (2008) [15] и Л. Марков (2014) [36] рассматривают кластерную политику как «искусственную» компоненту развития (например, с активным участием государства), дополняющую естественный процесс развития экономической системы (эволюционную компоненту, обусловленную взаимодействием автономных экономических агентов в определенной среде).

Özcan [37] отмечает, что кластеры можно рассматривать как результат случайных событий или целенаправленных политических усилий. Спонтанные кластеры являются результатом органического роста, направляемого рыночными силами, тогда как политически индуцированные кластеры с момента своего зарождения подвержены активному воздействию со стороны региональных и национальных органов власти посредством смеси различных форм принудительных и стимулирующих мер.

Наблюдающаяся дифференциация стран по степени и характеру вмешательства государства в экономические процессы привела многих авторов [38–41] к заключению о существовании двух доминирующих моделей кластерной политики: либеральной и дирижистской. Первая подходит к непосредственному вмешательству государства в развитие кластеров осторожно, фокусируясь на создании благоприятных средовых условий, предпочитая косвенное регулирование, сводя прямое вмешательство лишь к ликвидации барьеров естественного развития. Основанием отбора объектов для поддержки является самоидентификация. В дирижистской модели приоритетные территории или отрасли определяются органами власти, а «кластеры-победители», их программы развития или проекты, поддерживаются государством. Слабо выражена роль региональных органов власти. Зачастую поддержка заключается в создании объектов инфраструктуры (индустриальных или технопарков и т. п.).

Как пример, кластерная политика в азиатских странах характеризуется сильным влиянием правительства и слабым косвенным стимулированием. Органы власти осуществляют выбор целевых кластеров сверху, особое внимание уделяя избранным отраслям. Кластерная политика в западных странах сильнее ориентирована на рынок и акцентируется на создании средовых условий, системы стимулов, поддержке конкуренции [36; 42–45].

Roelandt et al. (1999) [46] выделяют модели кластерной политики снизу вверх и сверху вниз. Согласно их выводам, подход «сверху вниз», характеризующийся активной ролью государства, лучше подходит для формирования новых кластеров [13]. Напротив, подход «снизу вверх», характеризующийся активным участием бизнеса, более применим к сформировавшимся кластерам, обладающим таким признаком зрелости, как самоидентификация.

Цели кластерной политики

М. Портер [35] целью кластерной политики видит повышение конкурентоспособности, под которой понимает, прежде всего, увеличение производительности труда. При этом он отмечает, что кластерная политика должна ориентироваться на усиление и развитие всех кластеров, а не только избранных. Andersson с соавторами [16] отмечает, что кластерная политика реализуется с целью увеличения социально-экономических выгод. Benner [25] отмечает, что конечной целью любой экономической политики государства, в том числе и кластерной, является обеспечение высокого и растущего уровня жизни граждан.

В соответствии с Методическими рекомендациями по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации «основной целью реализации кластерной политики является обеспечение высоких темпов экономического роста и диверсификации экономики за счет повышения конкурентоспособности предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, образующих территориально-производственные кластеры» [31]. Практически такую же формулировку основной цели кластерной политики можно найти в Концепции кластерной политики Новосибирской области на 2012–2015 и на период до 2020 года ¹.

Как видно из приведенных примеров, цели кластерной политики формулируются в достаточно общем виде: «обеспечение высоких темпов экономического роста и диверсификации экономики», «увеличение социально-экономических выгод», «высокий (и по возможности растущий) уровень занятости при адекватном темпе экономического роста». Такие цели присущи любой экономической политике, и их неспецифичность может объясняться тем, что кластерная политика сформулирована в форме документа стратегического характера (что сделано, например, в Российской Федерации и Новосибирской области), предполагающего формулировку политических целей, без какой-либо предметной конкретики (именно поэтому такие документы именуются концепциями или стратегиями).

Абстрактные цели кластерных политик конкретизируются в целях программ развития кластеров. Авторы обзора ОЭСР [21], отмечают, что цели кластерных программ обязательно должны быть четко определены. Такие цели, как «улучшение экономического роста», не являются достаточно конкретными, чтобы можно было понять реальную проблему. Также важно, чтобы цели кластерных программ определялись исходя из реальных проблем, на решение которых нацелены программы.

Andersson с соавторами [16] считает, что реализация кластерной политики уместна только в трех случаях:

- при неэффективной работе рыночных механизмов (market failure);
- в случае существования государственных политик и решений, которые ограничивают образование и / или развитие кластеров (government / policy failure);
- в случае так называемого системного сбоя (systemic failure), когда возникает несоответствие и несогласованность действий различных государственных и частных субъектов, вовлеченных в процессы кластеризации, а существующие правила игры не способствуют образованию и развитию кластеров.

Следует отметить наличие преемственности и взаимной дополняемости целей кластерных программ, реализуемых последовательно в одной стране. Если стартовые программы направлены на сетевое образование и формирование кластеров, то последующие программы нацелены на оказание коллективных услуг и реализацию совместных кластерных проектов [19; 21].

С содержательной точки зрения большинство исследователей [16; 21; 25; 31] говорит об одних и тех же целях кластерных программ, в некоторых случаях по-разному классифицируя и группируя цели более низкого уровня. Обобщая целеполагание кластерных программ, можно предложить следующую укрупненную классификацию целей.

¹ Постановление Правительства Новосибирской области от 16.04.2012 № 187-п «Об утверждении концепции кластерной политики Новосибирской области». URL: http://www.nso.ru/sites/test.new.nso.ru/wodby_files/files/imce/187-p.pdf (дата обращения 27.09.2018).

1. Сете- и кластерообразование. Привлечение участников, идентификация и формализация кластеров, содействие созданию и развитию горизонтальных и вертикальных связей внутри и вне кластера, включая международные.

2. Коллективные сервисы и общая инфраструктура. Предоставление коллективных услуг, включая создание научных парков и центров коллективного пользования, профессиональная подготовка и переподготовка персонала, оказание консультационных услуг, в том числе управленческого и организационного характера, компаниям – (потенциальным) участниками кластера, в особенности МСП.

3. Поддержка инноваций. Содействие совместным исследованиям и разработкам, коммерциализации разработок, обеспечению финансирования инновационных компаний, в том числе венчурного.

4. Поддержка спроса. Создание дополнительного спроса на продукцию и услуги кластера посредством государственных закупок, маркетинга, стимулирования и поддержки экспорта.

Следует обратить внимание на практически полное соответствие получившейся классификации целей кластерной политики, выделяемой другими исследователями процессной направленности, представленной выше, исключение – формирование благоприятных средовых условий, под которыми прежде всего подразумевается формальная и неформальная институциональная среда. Причиной этого, по всей видимости, является некорректность целеполагания в виде совершенствования институциональной среды самой по себе (развитие институциональной среды как самоцели). Тем не менее усилия, прикладываемые в данном направлении, являются неотъемлемым атрибутом кластерной политики, одним из основных и отличительных инструментов ее арсенала.

Политические инструменты

Raines (2001) [27] отмечает, что специальные исследования кластерной политики показали, что она, как правило, не приводит к существенному изменению мер и инструментов регионального развития. Однако в большинстве случаев действия, предпринятые в ходе ее реализации, выступали как дополнительные к традиционным мероприятиям. Поэтому ключевое отличие кластерного подхода заключается в том, что он не столько направлен на привлечение новых инструментов экономического развития, сколько посвящен уникальной интеграции ряда существующих мер поддержки.

Несмотря на непродолжительную историю кластерной политики, существует широкое множество различных инструментов, которые применялись в целях развития кластеров в разных местах. Анализ существующих источников [16; 21; 25; 31] позволил определить инструменты, соответствующие выделенным ранее укрупненным группам целей кластерной политики (табл. 3).

Меры государственной поддержки кластеров в России в самом общем виде можно разделить на федеральные и региональные, общие и специальные.

Общие меры не направлены непосредственно на кластеры и являются частью других политик и институтов развития. Однако они могут быть с успехом применены к отдельным участникам, объектам и / или процессам в кластере. К общим мерам поддержки относятся меры, направленные на поддержку объектов инновационной и промышленной инфраструктуры; инновационных компаний, промышленных предприятий, субъектов малого и среднего предпринимательства и др. В числе наиболее близких кластерам следует отметить: создание индустриальных парков и технопарков [44]; совместные проекты НИИ, вузов и предприятий²; проекты консорциумов предприятий (Фонд развития промышленности); программа

² Постановление Правительства РФ № 218 от 09.04.2017 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы “Институциональное развитие научно-исследовательского сектора” государственной программы Российской Федерации “Развитие науки и технологий” на 2013–2020 годы». URL: <http://base.garant.ru/12174931/#ixzz5Y3vyEOTI>.

Таблица 3

Table 3

Цели и инструменты кластерных программ

Aims and tools of cluster programs

Цели кластерных программ	Инструменты кластерных программ
Сете- и кластеро-образование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение начальных исследований кластеров (количественных и качественных), привлечение брокеров и других специалистов для определения компаний – потенциальных участников кластеров. 2. Проведение информационно-коммуникационных и других специальных мероприятий (конференций, семинаров) как средства инициирования и поддержания контактов; организация прямых контактов потенциальных участников; формирование промышленных ассоциаций или рабочих групп. 3. Использование контактов с другими ассоциациями или сетями, а также контактов на уровне официальных делегаций, участия в выставках и ярмарках для расширения контактов (потенциальных) участников кластера, в том числе межрегиональных и международных. 4. Финансовая поддержка сотрудничества, в том числе посредством проведения кластерных конкурсов, предоставления финансирования сетевым организациям (специализированных организаций кластеров), спонсирования сетевых мероприятий; сотрудничество в разработке стратегических документов по развитию кластеров; поддержка в управлении совместными проектами.
Коллективные сервисы и общая инфраструктура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Консультации и семинары по маркетинговым стратегиям, вопросам организации и управления бизнесом, групповые семинары и презентации экспертов для МСП. 2. Консультации и услуги в сфере закупок, маркетинга и продвижения продукции – обеспечение совместных закупок; предоставление брокерских услуг и рабочих платформ для поставщиков и покупателей; установление технических стандартов; объединение знаний о рынке; брендинг кластеров и регионов. 3. Мероприятия, направленные на обеспечение участников кластеров квалифицированной рабочей силой - организация регулярных ярмарок вакансий, дней карьеры для выпускников ВУЗов, прямых контактов между работодателями и квалифицированными соискателями; сбор и распространение информации о состоянии рынка труда; проведение специализированных профессиональных обучающих программ, университетских учебных программ для сотрудников компаний; организация прямых контактов между компаниями и научно-исследовательскими / образовательными учреждениями по вопросам подготовки и переподготовки персонала необходимой квалификации. 4. Организация центров коллективного пользования, технопарков, промышленных парков; предоставление возможности использования инфраструктуры университетов или научно-исследовательских учреждений (например, лабораторий или оборудования) для промышленных компаний, а также использования инфраструктуры крупных (лидирующих) предприятий другими компаниями (в первую очередь МСП).

Цели кластерных программ	Инструменты кластерных программ
Поддержка инноваций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание условий для успешного сотрудничества науки и бизнеса – поддержка совместных проектов между компаниями и научными организациями; организация отделов по трансферу технологий в университетах и научных институтах; обеспечение размещения участников на одной территории с целью усиления взаимосвязей (научные парки, инкубаторы); использование инфраструктуры университетов или научно-исследовательских учреждений (например, лабораторий или оборудования) промышленными компаниями. 2. Способствование коммерциализации инноваций – проведение семинаров по вопросам защиты интеллектуальной собственности, передачи технологий и коммерциализации новых технологий; консультации при планировании разработки или коммерциализации нового продукта, по разработке бизнес-стратегии передачи технологий; семинары по вопросам включения интеллектуальную собственность в бизнес-планы и стратегию бизнеса; помощь специалистов по интеллектуальной собственности в составлении и подаче патентных заявок. 3. Поддержка финансирования инноваций – преодоление барьеров на получение государственной поддержки на пути коммерциализации инноваций; информирование о возможностях финансирования через веб-сайт кластера или рассылку; представление консультационных услуг по необычным финансовым операциям; рекомендательные письма для обеспечения финансирования малого бизнеса; помощь в поиске партнеров для получения финансирования; организация программ государственной поддержки инноваций и создание условий для поддержки частного венчурного капитала; отраслевые и технологические субсидии для создания инновационных предприятий.
Поддержка спроса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация адресных государственных закупок у участников кластера; поддержка онлайн площадок для проведения госзакупок, принятие нормативных актов, обязывающих госкомпаний и государственных структуры осуществлять закупки продукции и услуг у участников кластеров и / или МСП компаний в размере не менее установленной величины. 2. Устранение законодательных ограничений, препятствующих экспорту (таможенные пошлины, административные процедуры и т. п.). 3. Развитие транспортной и иной инфраструктуры, способствующей увеличению экспорта. 4. Поддержка экспортных операций – сбор информации о местном рынке с целью продвижения производимого товара на международных рынках; поиск партнеров для экспортных поставок; содействие в создании экспортных сетей, поддержка связей в цепочке поставок; страхование страновых рисков по экспортным поставкам и обеспечение кредитования покупателей по экспортным поставкам.
Формирование благоприятных средовых условий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование нормативно-правовой базы для образования и поддержки деятельности кластеров. 2. Организация институтов (ассоциаций, союзов), способствующих сетеобразованию и кластеризации. 3. Совершенствование нормативно-правовой базы, способствующей защите интеллектуальной собственности и внедрению инноваций, созданию условия для финансирования инноваций, устранению ограничений при экспорте товаров. 4. Стимулирование закупок продукции и услуг у участников кластеров и / или МСП компаний в размере не менее установленной величины. 5. Учреждение институтов, поддерживающих экспортеров (экспортные центры, страховые компании, банки).

Таблица 4

Table 4

Специальные меры поддержки кластеров в России и НСО

Cluster support measures in Russia and Novosibirsk region

Меры поддержки	Федеральные	Региональные
Финансовые	<p>1. Приказ Минэкономразвития России от 25.03.2015 № 167* : п. 4.4. «Предоставление субсидии федерального бюджета субъекту РФ на реализацию мероприятий по созданию и (или) развитию центров кластерного развития...».</p> <p>2. Постановление Правительства РФ № 41**.</p>	<p>1. Постановление Правительства НСО № 64-п***.</p> <p>2. Государственная программа Новосибирской области «Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в Новосибирской области на 2015–2021 годы»****:</p> <ul style="list-style-type: none"> предоставление субсидий специализированным организациям кластеров Новосибирской области (проект); обеспечение эффективной поддержки кластерных проектов с учетом приоритетных направлений развития экономики.
Нефинансовые	<p>1. Соглашение № 05-ИТК-16 между МЭР РФ и Правительством НСО о поддержке развития Научно-производственного кластера «Сибирский наукополис»:</p> <ul style="list-style-type: none"> формирование и обучение коллективов спецорганизации, а также уполномоченного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, оказывающих содействие развитию кластера; формирование отвечающей мировым стандартам системы управления кластеров; информирование о существующих формах поддержки развития территорий; содействие взаимодействию с компаниями с государством; защита и управление результатами интеллектуальной деятельности; повышение эффективности функционирования регионального финансового рынка венчурного инвестирования; содействие в международной кооперации с зарубежными партнерами, включая поддержку экспорта, привлечение инвестиций. 	<p>1. Государственная программа Новосибирской области «Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в Новосибирской области на 2015–2021 годы»: информационное сопровождение процессов стимулирования инвестиционной и инновационной активности в НСО.</p> <p>2. Перечень поручений губернатора Новосибирской области Городецко-го В.» Ф., данных на расширенном заседании Правительства Новосибирской области 19.12.2016: стимулирование экспортной деятельности на территории НСО.</p> <p>3. Постановление Правительства НСО от 22.02.2017 № 64-п: институциональное оформление кластеров НСО и сопровождение кластеров по принципу «одного окна», в том числе содействие в разработке проектов стратегий (программ) создания и развития кластеров, разработке и реализации проектов развития кластеров.</p>

* Приказ Минэкономразвития России от 25.03.2015 № 167 (ред. от 28.11.2016) «Об утверждении условий конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых предоставляются субсидии из федерального бюджета на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, и требования к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства».

** Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 № 41 (ред. от 25.05.2016) «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству продукции кластера в целях импортозамещения». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193186/ (дата обращения 01.09.2017).

*** Постановление Правительства НСО от 22.02.2017 № 64-п «О реализации кластерной политики Новосибирской области». URL: <http://docs.cntd.ru/document/465716025> (дата обращения 27.11.2018).

**** Постановление Правительства НСО от 01.04.2015 № 126-п (ред. 01.02.2018) «О государственной программе Новосибирской области «Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в Новосибирской области на 2015–2023 годы» URL: <http://docs.cntd.ru/document/465708462> (дата обращения 27.11.2018).

«Кооперация» ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (так называемый Фонд Бортника), а также дополнительные преференции соискателям, являющимся участниками кластеров, по программе «Коммерциализация»³.

Специальные меры, как следует из их названия, направлены непосредственно на кластеры и, в свою очередь, подразделяются на финансовые и нефинансовые. Актуальные на конец 2018 г. меры поддержки кластеров общероссийского и регионального уровней (на примере НСО) представлены в табл. 4.

Таким образом, приведенный обзор показал, что кластерная политика может быть инициирована и организована различными способами, призвана решать различные задачи посредством широкого множества инструментов. Такие особенности кластерной политики, как многообъектность, разнонаправленность, способность интегрировать традиционно разделенные области политики и увязывать гетерогенные политические цели и инструменты, предопределяют высоко индивидуальный подход к ее проведению. Перечисленные особенности кластерной политики, будучи помещенными в локальный институциональный и политический контекст, делают каждую политику уникальной.

Рассмотренные подходы к классификации кластерной политики, позволяют выделить последовательность содержательных действий при ее проведении.

На этапе разработки осуществляется определение общих контуров будущей политики. Для этого на базе предварительного экономического и политического анализа заинтересованные стороны-инициаторы приходят к общему пониманию проблемы, которую предполагается решить посредством политического вмешательства, а также содержания, направленности и инструментария будущего подхода.

Категория содержания кластерной политики подразумевает общее понимание, широту и политические предпосылки подхода. Под направленностью понимается определение целевого типа объектов поддержки, процессов или условий, требующих настройки, роли кластерного подхода в регулировании экономического развития. Завершается этап разработки определением целей, способов их достижения, а также принципов оценки результатов политики.

На втором, реализационном, этапе конкретизируются критерии объекта поддержки и целевые показатели, формируются релевантная нормативная база и организационная структура региональной кластерной политики. Стратегические намерения оформляются в виде политических и программных документов. В соответствии с распределением ролей общественного и частного секторов в подходе осуществляются отбор и поддержка объектов кластерной политики. Регламентируются принципы отчетности и мониторинга.

Список литературы / References

1. **McPherson L.** Clusters Policy: A future strategy for Australia. *Innovation Organization & Management*, 2002, vol. 4, p. 54–69.
2. **Enright M.** The globalization of competition and the localization of competitive advantage: policies towards regional clustering. *Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*. London, Macmillan, 2000, p. 303–331.
3. **Rist R. C.** Influencing the Policy Process with Qualitative Research. In: Denzin N., Lincoln Y. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, Sage Publications, 1994, p. 545–557.
4. **Hogwood B.** From Crisis to Complacency: Shaping Public Policy in Britain. Oxford, Oxford Uni. Press, 1987, 264 p.

³ Программа «Коммерциализация» ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере». URL: <http://fasie.ru/programs/programma-kommertsializatsiya/>; Программа «Кооперация» ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере». Москва, 2018. URL: <http://fasie.ru/programs/programma-kooperatsiya/#documentu> (дата обращения 27.09.2018).

5. **Aranguren M., Larrea M., Navarro M.** The Policy Process: Clusters versus Spatial Networks in the Basque Country. *Clusters and Globalisation. The Development of Urban and Regional Economies*. Cheltenham, Edward Elgar, 2006, p. 258–280.
6. **Raines P.** Euro-Cluster: Final Report. European Policies Research Center. Glasgow, Uni. of Strathclyde Press, 2000, 121 p.
7. **Benneworth P., Charles D.** Bridging Cluster Theory and Practice: Learning from the Cluster Policy Cycle. *Innovative Clusters. Drivers of National Innovation Systems*. OECD, 2001, p. 389–404.
8. **Kiese M.** Cluster approaches to local economic development: conceptual remarks and case studies from Lower Saxony. *The Economics of Regional Clusters. Networks, Technology and Policy*. Cheltenham, Edward Elgar, 2008.
9. **Hospers G.-J.** Regional Cluster Policies: Learning by Comparing? *KYKLOS*, 2000, no. 3, p. 381–402.
10. **Ketels C., Lindqvist G., Sölvell Ö.** Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe. The Role of Cluster Organisations. Center for Strategy and Competitiveness. Stockholm, 2012, 56 p.
11. **Asheim B.** (ed.) Special issue: Creative cities and social costs. *European Planning Studies*. Abingdon, Carfax Publication, 2001, no. 9 (7).
12. **Fromhold-Eisebith M., Eisebith G.** How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit topdown and implicit bottom-up approaches. *Research Policy*, 2005, no. 34, p. 1250–1268.
13. **Sopoligová M., Pavelkov D.** Cluster policy in Europe and Asia: A comparison using selected cluster policy characteristics. *International Studies*, 2017, no. 10 (3), p. 35–50.
14. Europe INNOVA / Pro INNO Europe paper. The Concept of Clusters and Cluster Policies and Their Role for Competitiveness and Innovation: Main Statistical Results and Lessons Learned. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2008, no. 9.
15. **Sölvell Ö.** Clusters Balancing Evolutionary and Constructive Forces. Stockholm, Ivory Tower Publ., 2008, 140 p.
16. **Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvik J., Hansson E.W.** The Cluster Policies Whitebook. IKED International Organization for Knowledge Economy and Enterprise Development. Malmö, Sweden, 2004, 252 p.
17. **Swann G. M. P., Preveyer M., Stout D.** The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology. Oxford, Oxford Uni. Press., 1998, 360 p.
18. Clusters and clustering policy: a guide for regional and local policy makers. INNO Germany AG. European Union, 2010, 194 p.
19. **Brenner T., Schlum C.** Policy Measures and their Effects in the Different Phases of the Cluster Life Cycle. *Regional Studies*, 2011, no. 45 (10), p. 1363–1386.
20. **Kuchiki A.** Theory of the Flowchart Approach to Industrial Cluster Policy. *Flowchart Approach to Industrial Cluster Policy in Asia*. Institute of Developing Economies – JETRO. Tokyo, 2005.
21. Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches. OECD, 2007, 350 p.
22. Исследование практики формирования и развития территориальных кластеров, а также деятельности центров кластерного развития в субъектах Российской Федерации: Отчет ГНИУ СОПС. Госрегистрация № 01201153776. М.: ГНИУ СОПС, 2011.
Issledovaniye praktiki formirovaniya i razvitiya territorialnykh klasterov, a takzhe deyatel'nosti tsentrov klaster'nogo razvitiya v subyektakh Rossiyskoy Federatsii. Otchet GNIU SOPS. Gosregistratsiya № 01201153776. 2011. (in Russ.)

23. Oxford Research. Cluster policy in Europe: A Brief Summary of Cluster Policies in 31 European Countries. Kristiansand: Europe Innova Cluster Mapping Project. 2008.
24. European Commission. Final report of the Expert Group on Enterprise Clusters and Networks. Belgium, 2005.
25. **Benner M.** Cluster Policy: Principles and a Toolbox. Toronto and Heidelberg, 2012, vol. 10, issue 01, 33 p.
26. **Ketels C.** Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. Expert Report № 30 to Sweden's Globalisation Council. Västerås, PRINT Edita, 2009.
27. **Raines P.** The Cluster Approach and the Dynamics of Regional Policy-Making. 2001.
28. **Feser E.** Old and New Theories of Industry Clusters. *Clusters and Regional Specialization*. London, Pion Limited, 1998.
29. **Coniglio N., Prota F., Viesti G.** Promoting industrial clusters in Vietnam: a proposal. PROJECT TEVIE08003. Bari, 2011.
30. **Nauwelaers C.** Path-Dependency and the Role of Institutions in Cluster Policy Generation. In: Åge Mariussen (ed.). *Cluster Policies – Cluster Development?* Stockholm, 2001.
31. **Turner M., Monnard A., Leete L.** The Evaluation of the U.S. Small Business Administration's Regional Innovation Clusters Initiative. 2013.
32. **Марков Л. С., Петухова М. В., Иванова К. Ю.** Организационные структуры кластерной политики // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 3 (27). С. 140–162.
Markov L. S., Petukhova M. V., Ivanova K. Yu. Organizatsionnye struktury klasternoy politiki. *Journal of New Economic Association*, 2015, no. 3 (27), p. 140–162. (in Russ.)
33. **Cooke P.** (ed.) Knowledge economies: clusters, learning and cooperative advantage. Routledge studies in international business and the world economy 26. London, Routledge, 2001.
34. **Cooke P., Morgan K.** The associational economy: firms, regions, and innovation. Oxford, Oxford Uni. Press, 1998.
35. **Портер М.** Конкуренция. М.: ИД Вильямс, 2010. 591 с.
Porter M. Konkurentsia. Moscow, Williams Publishing House, 2010, 591 p. (in Russ.)
36. **Марков Л. С.** Теоретико-методологические основы кластерного подхода / Под ред. Н. И. Суслова; ИЭОПП СО РАН. Новосибирск, 2015. 300 с.
Markov L. S. Teoretiko-metodologicheskiye osnovy klasterного podkhoda. Ed. by N. I. Suslov. Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ., 2015, 300 p.
37. **Özcan S.** Institutions, Institutional Innovation and Institutional Change in Clusters. Department of Industrial Economics and Strategy Copenhagen Business School. 2004. URL: www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/dw2004-902.pdf (accessed 27.09.2018).
38. **Eickelpasch A., Fritsch M.** Contests for Cooperation – A New Approach in German Innovation Policy. *Research Policy*, 2005, no. 34, p. 1269–1282.
39. **Ketels C., Lindqvist G., Sölvell Ö.** Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies. Stockholm, Center for Strategy and Competitiveness, 2006. URL: <https://www.hhs.se/contentassets/f51b706e1d644e9fa6c4d232abd09e63/cisdevelopingtransitionmay06.pdf> (accessed 05.07.2016).
40. **Gennaioli N., La Porta R., Lopez de Silanes F., Shleifer A.** Growth in Regions. National Bureau of Economic Research (NBER). Working Paper 18937. April 2013. URL: <http://www.nber.org/papers/w18937.pdf> (accessed 15.07.2018).
41. **Zhang Z.** Inside the Growth Engine: A Guide to China's Regions, Provinces and Cities. Beijing, HSBC Global Research, December 2010. URL: <https://www.scribd.com/document/89335255/Hsbc> (accessed 27.09.2018).

42. **Ketels C.** Clusters for Competitiveness: Mobilising the Power of Modern Cluster Policy. In: 18th TCI Global Conference. Daegu, South Korea, 2015.
43. **Okamuro H., Nishimura J.** Local Management of National Cluster Policies: Comparative Case Studies of Japanese, German, and French Biotechnology Clusters. *Adm. Sci.*, 2015, no. 5, p. 213–239.
44. **Дубровская Ю. В., Козоногова Е. В.** Анализ особенностей кластеризации экономики на основе мирового опыта // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 58. С. 126–146.
Dubrovskaya Yu. V., Kozonogova E. V. Analiz osobennostey klasterizatsii ekonomiki na osnove mirovogo opyta. *Public administration. Electronic messenger*, 2016, no. 58, p. 126–146. (in Russ.)
45. **Городничая Е. И., Нескромная Е. Е.** Государственная политика кластерного развития: концептуальные основы и мировой опыт // Экономические науки. 2010. № 5 (66). С. 13.
Gorodnichaya E. I., Neskromnaya E. E. Gosudarstvennaya politika klasterного razvitiya: kontseptualnyye osnovy i mirovoy opyt. *Economic Science*, 2010, no. 5 (66), p. 13–21. (in Russ.)
46. **Roelandt A., Pim den Hertog.** Summary report of the focus group on clusters. Netherlands, Erasmus Uni. Rotterdam, 2000, 24 p.

Материал поступил в редколлегию

Received

06.09.2018

Сведения об авторах / Information about the Authors

Марков Леонид Сергеевич, доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия)

Leonid S. Markov, Doctor of Science (Economics), Leading Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)

leomarkov@mail.ru,
ORCID 0000-0001-5470-8571

Курмашев Владислав Борисович, ведущий инженер, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия)

Vladislav B. Kurmashev, Leading engineer, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)

vlad1073@mail.ru
ORCID 0000-0002-1737-7176

Бурук Анна Филипповна, кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия)

Anna F. Buruk, Candidate of Science (Economics), Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)

anjuta-5@yandex.ru
ORCID 0000-0003-4564-2018