

ЭКОНОМИКА

УДК 332.146

Механизмы вхождения научных, производственных и образовательных учреждений в ржаной кластер Поволжья

Костенко Ольга Владимировна, кандидат экон. наук, доцент, ученый секретарь ФГБНУ СВРАНЦ, г. Киров, Россия

E-mail: kostenko_ov@vgsha.info

Анализ отраслей агропромышленного комплекса России, занимающихся производством и переработкой озимой ржи, выявил определенные перспективы роста рынков ржи и продуктов ее переработки. Специфика вертикальных и горизонтальных хозяйственных связей свидетельствует в пользу применения кластерного подхода как инструмента развития комплекса отраслей по производству и переработке озимой ржи. В качестве предпосылок формирования межрегионального ржаного кластера на территории Приволжского федерального округа могут быть названы: ярко выраженная концентрация производства зерна ржи со сложившейся ориентацией на межрегиональные рынки; значительное количество предприятий, занятых во всех звеньях технологической цепочки озимой ржи; высокая доля России в мировом производстве ржи (20%) как основа возможной ориентации на мировые рынки зерна озимой ржи и продуктов его переработки; наличие результатов научных исследований практических во всех звеньях технологической цепочки кластера, которые могут составить основу снижения себестоимости и (или) увеличения спроса на продукцию предприятий кластера. В качестве основных механизмов вхождения предприятий и организаций в ржаной кластер могут быть использованы прямые контакты между участниками кластера, кластерная инициатива и учреждение управляющей компании кластера. Участниками кластерной инициативы являются организации, создавшие в 2013 году Координационный совет по организации и развитию кластера. Это научные учреждения, занимающие ведущие позиции в исследованиях по созданию сортов, технологий возделывания и переработки озимой ржи, а также вузы с активной по отношению к ржаному кластеру позицией. Целесообразно привлечь к участию на этапе кластерной инициативы ведущие предприятия зоны кластера – крупные сельскохозяйственные, мукомольные предприятия, булочно-кондитерские комбинаты.

Ключевые слова: кластер, ржаной комплекс, механизмы вхождения

Исследования комплекса отраслей России по производству и переработке озимой ржи позволили выявить объективные предпосылки формирования ржаного кластера на территории Приволжского федерального округа. Это яркая локализация производства зерна озимой ржи на территории округа, технологические связи между отраслями ржаного комплекса, а также наличие значимых научных результатов практически во всех звеньях технологической цепочки ржаного комплекса.

По данным ФГБНУ «Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В.Рудницкого» (НИИСХ Северо-Востока) и ООО «Leipurien Tukku» [1], зерно ржи включает богатейший спектр питательных веществ. В последние годы активизировались исследования по значению ржи в питании и медицине [2]. Научные исследования, разработка технологии и рецептуры ржаных изделий ведутся многими научными учреждениями, вузами и предприятиями. Подавляющее большинство из них посвящено разработке новых видов ржаного хлеба (в том числе с различными наполнителями и добавками) и развитию технологий хлебопечения [3].

Широко представлены исследования по использованию ржи в кормлении животных и

птицы. По данным ВНИИ кормов им. В.В. Вильямса, зерно ржи в экструдированном виде может быть доведено до 70% концентратов в рационе [4]. В НИИСХ Северо-Востока ведутся исследования по использованию экструдированного, ферментированного и плющенного зерна в кормлении животных [5, 6, 7].

Одним из новых направлений использования зерна ржи является его переработка на крахмал. В ходе совместных исследований ВНИИ крахмалопродуктов и НИИСХ Северо-Востока [8] проведена технологическая оценка разных сортов ржи. Разработана комплексная технология переработки ее зерна, обеспечивающая возможность вовлечения ресурсов ржи и производство из неё сахаристых и белковых продуктов пищевого и кормового назначения. Ученые НИИСХ Северо-Востока ведут селекционные работы по отбору сортов ржи с повышенной крахмалистостью [9].

Дальнейшее формирование кластера будет зависеть от его институционального развития, в том числе выбора и успешного применения механизмов вхождения научных, производственных и образовательных учреждений в ржаной кластер.

Цель исследований – на основе теории кластеров определить механизмы вхождения

научных, производственных и образовательных учреждений в межрегиональный кластер по производству и переработке озимой ржи

Материал и методы. Теоретической и методологической основой исследования послужили научные концепции и результаты исследований зарубежных и отечественных ученых по теории кластеров [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и другие]. В процессе исследования были использованы общенаучные подходы (системный подход, диалектический, абстрактно-логический методы), экономико-статистические методы и логическое моделирование процессов в экономике. Работа выполнена в ФГБНУ «Северо-Восточный региональный аграрный научный центр» (СВРАНЦ).

Результаты и их обсуждение. Анализ отраслей агропромышленного комплекса России, занимающихся производством и переработкой озимой ржи, позволил выявить определенные перспективы роста рынков ржи и продуктов ее переработки [17, 18]: существует определенный устойчивый рост спроса на ржаной хлеб и хлебобулочные изделия с использованием ржи; более низкая себестоимость ржи стимулирует ее использование на кормовые цели; есть основания для прогноза увеличения объемов ржи, используемых для пе-

реработки на крахмал и другие технические продукты.

Специфика развития вертикальных и горизонтальных хозяйственных связей свидетельствует в пользу применения кластерного подхода как инструмента развития ржаного комплекса отраслей. В качестве предпосылок формирования межрегионального кластера по производству и переработке озимой ржи могут быть названы:

- наличие на территории Приволжского федерального округа ярко выраженной концентрации производителей зерна ржи со сложившейся ориентацией на межрегиональные рынки (рис. 1);

- наличие на этой территории значительного количества предприятий, занятых во всех звеньях технологической цепочки озимой ржи;

- значительная доля России в мировом производстве ржи (20%) как основа возможной ориентации на мировые рынки зерна озимой ржи и продуктов его переработки;

- наличие результатов по ряду направлений научных исследований практически во всех звеньях технологической цепочки кластера, которые могут составить основу снижения себестоимости и (или) увеличения спроса на продукцию предприятий кластера.



Рис. 1. Регионы с высоким приоритетом для формирования ржаного кластера (коэффициенты локализации по зерну озимой ржи) [17, с. 282]

Основу технологической схемы кластера составляют три технологические цепочки: продовольственная, кормовая и техническая. Преобладает последовательная взаимозависимость предприятий, что характерно для отраслей третьего - четвертого технологических укладов. Особо следует отметить наличие значительного количества звеньев технологической схемы

кластера, связанных с выполнением научных исследований. Это создает основу для инновационного развития кластера (рис. 2).

В качестве конечной продукции кластера имеет смысл рассматривать, в первую очередь, зерно ржи и ржаную муку. В будущем, возможно, это будут лицензии на рецептуру, технологии и оборудование по секторам кластера.



Рис. 2. Технологические цепочки ржаного кластера (Приволжский федеральный округ и Волгоградская область) [19, с. 8]

По результатам анализа технологических связей внутри кластера, экономических характеристик отраслей кластера, задела научных исследований, сил давления в кластере и возможностей развития отраслей кластера, нами был сформулирован ряд возможных направлений стратегии развития ржаного кластера [19]:

- рост ржаного кластера (совокупный рост его предприятий) возможен за счет программ популяризации здорового питания и возрождения традиций потребления ржаного хлеба. С 2008 года по инициативе НИИСХ Северо-Востока в этом направлении проводится активная деятельность. Важное направление – разработка новых продуктов кластера и расширение ассортимента ржаных изделий. Результаты есть у многих научных коллективов, но для их внедрения необходима эффективная система коммуникаций внутри кластера;

- рост за счет выхода на новые, в том числе мировые рынки. Кластер может осуществить этот шаг более мощно, на качественно ином уровне и более результативно, чем отдельный трейдер. В развитие вертикальных связей ржаного кластера могут быть предложены проекты: по созданию информационной системы распространения результатов научных исследований; разработке и внедрению организационного механизма заказа тем научных исследований для предприятий кластера; продолжению серии тематических мероприятий (конференций, рабочих встреч и т.д.);

- в развитие горизонтальных связей в кластере актуален проект по разработке единой торговой марки (или бренда) продуктов кластера. Это позволило бы, в частности, войти на полки продуктовых ретейлеров. Важен проект по выявлению резервов снижения себестоимости на предприятиях кластера с применением стратегического стоимостного анализа. Уже сейчас важен проект создания и развития сайта кластера.

В основе общего механизма развития кластера, по нашему глубокому убеждению, лежат три необходимых условия:

- высокий уровень территориальной локализации как среда для постоянного взаимодействия участников кластера (для ржаного кластера Поволжья, как показано выше, оно выполняется);

- тесные межотраслевые взаимосвязи в кластере как предмет для сотрудничества и источник его роста (объективно существуют);

- институциональная среда, которая может выступать как препятствие или, напротив, как инструмент расширения сотрудничества, без которого невозможно формирование сетей внутри кластера и, соответственно, его развитие.

Характеризуя уровень институционального развития ржаного кластера, можно выделить ряд осуществленных этапов:

- проведение (с 2008 г.) по инициативе НИИСХ Северо-Востока серии научно-практических конференций, в том числе под девизом «Целебная сила ржи» (г. Киров, г. Нижний Новгород, г. Самара, г. Москва, ВВЦ);

- создание (в 2013 г.) Координационного совета кластера в сфере производства и переработки озимой ржи;

- разработка (с 2015 г.) стратегии формирования межрегионального кластера по производству и переработке озимой ржи в Северо-Восточном регионе европейской части.

Механизмы вхождения в кластер – еще одно новое понятие в теории кластеров. Нужно отметить, что термин «механизм» по отношению к кластеру употребляется во множественных вариантах: механизм принятия решения о вхождении в кластер; механизм формирования кластера; механизм функционирования кластера; механизм финансирования проектов кластера; механизм привлечения инвестиций в кластер; механизм координации деятельности и кооперации участников кластера; механизм предоставления мер поддержки кластера и другие. Как нам кажется, все они имеют разное значение и не совпадают с пониманием термина «механизмы вхождения в кластер». Поиск публикаций, в которых бы раскрывалось это понятие, успехом не увенчался.

Анализ контекста, в котором обычно употребляется термин «механизмы вхождения в кластер», показывает, что под этим подразумевают способ и конкретные действия, которые в рамках действующих экономических, организационных и правовых отношений может избрать и выполнить предприятие (организация), для того чтобы участвовать в кластерных связях и проектах. Безусловно, этому всегда будет предшествовать решение предприятия – участвовать или не участвовать в кластере, если участвовать – то, что является целями участия.

На предыдущем этапе научной работы нами были описаны цели и выгоды от участия отдельного предприятия в кластере, основные направления стратегии участия предприятия в кластере [20], а также основные проекты, которые могут быть разработаны и реализованы межрегиональным кластером по производству и переработке озимой ржи [19]. Поэтому далее нами будут предложены организационно-правовые варианты (механизмы) вхождения научных, производственных и образовательных учреждений в ржаной кластер.

Выбирая механизмы вхождения предприятий в кластер, следует учитывать стадию (стадии) развития кластера. Так, межрегиональный кластер по производству и переработке озимой ржи существует пока на уровне инициативы группы ученых и руководителей научных учреждений и вузов Северо-Восточного

региона европейской части России (в первую очередь, НИИСХ Северо-Востока, СВРАНЦ, Нижегородская ГСХА). В июне 2013 года научные учреждения и вузы аграрного профиля создали Координационный совет по организации и развитию межрегионального кластера в сфере производства и переработки озимой ржи в Приволжском федеральном округе. По логике за этим должно последовать формирование кластера, началом которого должна стать кластерная инициатива и создание (регистрация) организации, которая возьмет на себя решение организационных вопросов развития кластера (менеджер кластера – в терминах кластерной теории).

В качестве основных механизмов (организационно-правовых вариантов) вхождения научных, производственных и образовательных учреждений в ржаной кластер можно назвать следующие.

Во-первых, это прямые двусторонние контакты предприятий (организаций) кластера между собой. Их предметом могут быть самые разные аспекты (селекция озимой ржи на кормовые цели с пониженным содержанием пентозанов; производство хлебобулочных изделий из ржаной муки в соответствии с предпочтениями потребителей и другие). Этот механизм может работать как без кластера, так и в процессе формирования кластера и благодаря кластеру. В условиях кластера частота и эффективность таких связей, конечно, могут быть выше. Для развития сети таких контактов в кластере можно использовать ряд инструментов: эффективные коммуникации о направлениях и положительных результатах научных исследований в сфере производства и переработки ржи; освещение успешного опыта взаимодействия предприятий кластера (сфера, полученный результат, экономический эффект); анализ и обсуждение проблем, с которыми сталкиваются предприятия и организации кластера; приглашение к взаимовыгодному сотрудничеству и площадки для решения конкретных проблем, а также другие варианты формирования контактов.

В качестве формы взаимодействий можно использовать научные и практические конференции, сайт кластера или научно-технической программы «Рождь России», тематические рабочие встречи предприятий кластера, другие событийные мероприятия (events), закупочные конференции и т.д.

Во-вторых, при условии создания организации – менеджера кластера заработает механизм официального вхождения предприятий

(организаций) в кластер. По этому поводу существуют разные мнения, но все больше преобладает здравый подход о том, что такая процедура должна быть заявительной и ни в коем случае не разрешительно-запретительной. Ее основной смысл, как нам представляется, в получении предприятием нового статуса официального участника кластера (по аналогии со светским либо гражданским браком). Официальный статус участника кластера означает новый уровень для предприятия, придание им факту участия в кластере статуса стратегического решения для предприятия.

В реальности кластеры, конечно, устанавливают критерии принадлежности к кластеру. Вступая в кластер, предприятие присоединяется к соглашениям кластера. Но эти условия носят достаточно формальный характер, выполнить их при наличии действительного интереса к участию в кластере обычно бывает несложно. Участники кластера могут делиться на категории – действительный участник кластера, ассоциативный участник кластера. Различия могут заключаться в обязанностях (например, по уплате членских взносов на содержание организации – менеджера кластера) и правах (по управлению кластером).

Мотивом для официального вхождения в кластер может стать возможность пользоваться сервисами, предоставляемыми кластером (юридические услуги по более низким ценам, информационная база кластера, доступ к формам государственной поддержки кластеров и др.). Спектр сервисов различается в зависимости от потребностей и возможностей конкретного кластера.

В-третьих, в качестве отдельного механизма вхождения в кластер следует выделить кластерную инициативу. Под этим подразумевается нечто большее, чем предложение о создании кластера. Это деятельность инициативных групп и организаций, физических лиц по созданию или развитию кластера. По сути, это процесс формирования кластера во всех его основных аспектах, в том числе в части создания организации – менеджера кластера, а также в последующем активном участии в управлении стратегическим развитием кластера.

Кластерная инициатива может быть инициирована в рамках кластерной политики региона или страны – это кластерная инициатива «сверху». Ее инициаторами могут быть, например, межправительственные или международные организации, государство, органы государственной власти региона. Инициато-

рами кластерной инициативы «снизу» могут выступить некоммерческие организации, компании с государственным участием, частные бизнес-организации, а также группы лиц без организационного оформления и даже физическое лицо. В идеальном варианте кластерная инициатива инициируется не одним, а несколькими лидерами кластера. Мотивами и стимулами для кластерной инициативы является интерес в создании и развитии кластера, «выросший» из стратегических приоритетов развития базовой деятельности инициаторов и лидеров кластера (его стейкхолдеров).

Очевидно, что для межрегионального кластера по производству и переработке озимой ржи наступает этап формулирования кластерной инициативы. Ее участниками в первую очередь будут организации, создавшие в 2013 году Координационный совет по организации и развитию кластера. Это научные учреждения, занимающие ведущие позиции в исследованиях по созданию сортов, технологий возделывания и переработки озимой ржи, а также вузы с активной по отношению к ржаному кластеру позицией. Целесообразно также проработать возможности и привлечь к участию на этапе кластерной инициативы ведущие предприятия зоны кластера – крупные сельскохозяйственные, мукомольные предприятия, булочно-кондитерские комбинаты (в пределах общего количества инициаторов создания кластера не более 20-30). Подготовительная работа должна завершиться официальным мероприятием по учреждению организации – менеджера кластера. Далее работа должна идти в русле стратегии формирования межрегионального кластера по производству и переработке озимой ржи.

Выводы. Предпосылками развития ржаного кластера на территории Приволжского федерального округа являются яркая локализация производства зерна озимой ржи, технологические связи между отраслями ржаного комплекса, а также наличие значимых научных результатов практически во всех звеньях технологической цепочки кластера. Есть определенные элементы институционального развития кластера. В качестве основных механизмов вхождения предприятий и организаций в ржаной кластер могут быть использованы прямые контакты между организациями внутри кластера, учреждение (выбор) организации – менеджера кластера и кластерная инициатива организаций, заинтересованных в его развитии.

Список литературы

1. Сысуев В.А., Кедрова Л.И., Лаптева Н.К., Уткина Е.И., Вянянен М., Никулина Т.Н. В зерне ржи – основа здоровья человека // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 6. С. 3-5.
2. Никулина Т.Н. Целебная сила ржи // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 6. С. 5-7.
3. Лаптева Н.К. Ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с использованием ржаного сырья и его роль в питании современного человека // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 6. С. 75-86.
4. Сысуев В.А., Косолапов В.М., Фицев А.И. Комплексные научные исследования по озимой ржи – важнейшей национальной и стратегической зерновой культуре РФ // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 6. С. 8-11.
5. Сысуев В.А., Кедрова Л.И., Уткина Е.И. Приоритетные направления исследований в решении проблемы многофункционального использования озимой ржи // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2014. № 6. С. 4-8.
6. Сысуев В.А., Лаптева Н.К., Кедрова Л.И., Русаков Р.В. Способы обработки зерна ржи и эффективность их использования в кормлении крупного рогатого скота // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2008. № 11. С. 254-258.
7. Сысуев В.А., Кедрова Л.И. Использование озимой ржи в кормлении животных // Сельскохозяйственные вести. 2006. № 2. С. 28.
8. Андреев Н.Р., Лукин Н.Д., Лапидус Т.В., Бородин З.М., Лаптева Н.К., Кедрова Л.И. Разработка комплексной технологии переработки ржи на крахмал и сахаристые продукты // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 6. С. 79-81.
9. Сысуев В.А., Лаптева Н.К., Кедрова Л.И., Филиппова Н.И., Андреев Н.Р. Формирование партий зерна озимой ржи с повышенным содержанием крахмала // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2011. № 3. С. 78.
10. Портер М.Э. Конкуренция: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 608 с.
11. Солвелл О. Четыре измерения кластеров [Электронный ресурс] // Кластеры: мир, Россия, регионы. 2013, октябрь // <http://www.i-regions.org/media/views.php?ID=10227> (дата обращения 09.11.2014).
12. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Наука. Инновации. Образование. 2008. № 7. С. 9-39.
13. Бойцов А.С., Костяев А.И. К вопросу о теории кластеров и кластерном подходе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 10. С. 25-31.
14. Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 109 с.
15. Боуш Г.Д., Верховец О.А., Грасмик К.И. Новый подход к управлению развитием инновационных кластеров с учетом внутрисистемных противоречий // Инновации. 2012. № 1 (161). С. 57-65.
16. Марков Л.С. Теоретико-методологические основы кластерного подхода. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. 300 с.
17. Костенко О.В. Локализации возделывания озимой ржи на территории Приволжского федерального округа как сырьевая зона ржаного кластера // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. №7. С. 263-276.
18. Костенко О.В. Анализ ржаного подкомплекса отраслей АПК: предпосылки формирования межрегионального кластера по производству и переработке озимой ржи в Приволжском федеральном округе // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. №8. С. 351-363.
19. Костенко О.В. Ржаной кластер Поволжья: анализ состояния и направлений развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. №10. С. 5-18.
20. Костенко О.В. Цели как основа стратегии участия предприятия в кластере // Инновационная наука. 2015. № 12/1. С. 144-148.

The mechanisms of entry of scientific, industrial and educational institutions in the Povolzh'e rye cluster

Kostenko O.V., PhD in economics, Associate Professor, Scientific Secretary
North-Eastern Regional Agricultural Research Centre, Kirov, Russia

Analysis of the branches of Russian agro-industrial complex making production and processing of winter rye has shown that there are definite prospects for growth of market for rye and products of its processing. Specificity of the vertical and horizontal economic relations testifies in favor to use the cluster approach for development of rye complex. As a pre-conditions for forming of inter-regional rye cluster on a territory of Privolzhsky federal district it may be called: highly expressed concentration of rye grain production with formed orientation to inter-regional markets; large amount of enterprises involved in all parts of technological chain of winter rye; high share of Russia in world rye production (20%) as a basis for possible orientation on world markets of winter rye's grain and products of its processing; existence of results of scientific research in almost all links of the cluster's technological chain that may form the basis for cost reduction and (or) increase the demand for products of cluster's enterprises. As a basic mechanisms for enterprises and organizations to participate in the rye cluster it can be used direct contacts between organizations within the cluster, the establishment (selection) of the organization - the cluster manager and cluster's initiative. Organizations who in 2013 established the Coordinating Council of the cluster can make a cluster initiative. It will be academic institutions leading in research on rye breeding, cultivation technologies and processing of winter rye as well as higher education institutions interested in participation in the rye's cluster. It is

also important to involve leading enterprises - large agricultural enterprises, flour mills, bakeries, pastry factories – at the stage of cluster initiative.

Key words: cluster, rye complex, mechanisms for entry

References

1. Sysuev V.A., Kedrova L.I., Lapteva N.K., Utkina E.I., Vyayanyan M., Nikulina T.N. *V zerne rzhi – osnova zdorov'ya cheloveka*. [The basis of human health is in rye grain]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. no. 6. pp.3-5.
2. Nikulina T.N. *Tselebnaya sila rzhi*. [Curative force of rye]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. no. 6. pp.5-7.
3. Lapteva N.K. *Assortiment khlebobulochnykh i muchnykh konditerskikh izdeliy s ispol'zovaniem rzhanogo syr'ya i ego rol' v pitanii sovremennogo cheloveka*. [Assortment of bread and flour confectionery products with use of rye raw materials and its role in diet of modern human]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. no. 6. pp.75-86.
4. Sysuev V.A., Kosolapov V.M., Fitsev A.I. *Kompleksnye nauchnye issledovaniya po ozimoy rzhi – vazhneyshey natsional'noy i strategicheskoy zernovoy kul'ture RF*. [Complex scientific researches on winter rye - major national and strategic grain crop of Russian Federation]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. no. 6. pp. 8-11.
5. Sysuev V.A., Kedrova L.I., Utkina E.I. *Prioritetnye napravleniya issledovaniy v reshenii problemy mnogofunktsional'nogo ispol'zovaniya ozimoy rzhi*. [Priority directions of researches in decision of a problem of multipurpose use of winter rye]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 2014. no. 6. pp. 4-8.
6. Sysuev V.A., Lapteva N.K., Kedrova L.I., Rusakov R.V. *Sposoby obrabotki zerna rzhi i effektivnost' ikh ispol'zovaniya v kormlenii krupnogo rogatogo skota*. [Methods of processing rye grain and effectiveness of their use in feeding of cattle]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 2008. no. 11. pp. 254-258.
7. Sysuev V.A., Kedrova L.I. *Ispol'zovanie ozimoy rzhi v kormlenii zhivotnykh*. [The use of rye in animal feeding]. *Sel'skokhozyaystvennye vesti*. 2006. no. 2. pp. 28.
8. Andreev N.R., Lukin N.D., Lapidus T.V., Borodina Z.M., Lapteva N.K., Kedrova L.I. *Razrabotka kompleksnoy tekhnologii pererabotki rzhi na krakhmal i sakharistye produkty*. [Development of complex processing of rye into starch and sweeteners]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. no. 6. pp.79-81.
9. Sysuev V.A., Lapteva N.K., Kedrova L.I., Filippova N.I., Andreev N.R. *Formirovanie partiy zerna ozimoy rzhi s povyshennym soderzhaniem krakhmala*. [Forming lots of winter rye grain with a high starch content]. *Vestnik rossiyskoy sel'skokhozyaystvennoy nauki*. 2011. no. 3. p.78.
10. Porter M.E. *Konkurentsia*. [Competition]. *Per. s angl.* Moscow: Izdatel'skiy dom «Vil'yams», 2005. 608 p.
11. Solvell O. *Chetyre izmereniya klasterov. Klastery: mir, Rossiya, regiony*. 2013, oktyabr'. [Four cluster's measurements. Clusters: the world, Russia, regions. 2013, October]. Available at: <http://www.i-regions.org/media/views.php?ID=10227> (accessed 09.11.2014).
12. Kleyner G.B., Kachalov R.M., Nagrudnaya N.B. *Sintez strategii klastera na osnove sistemno-integratsionnoy teorii*. [Synthesis of a cluster strategy based on system-integration theory]. *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie*. 2008. no. 7. pp. 9-39.
13. Boytsov A.S., Kostyaev A.I. *K voprosu o teorii klasterov i klasternom podkhode*. [Regarding to Clusters Theory and Cluster Approach]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*. 2009. no. 10. pp.25-31.
14. Rekord S.I. *Razvitie promyshlenno-innovatsionnykh klasterov v Evrope: evolyutsiya i sovremennaya diskussiya*. [The development of industrial and innovation clusters in the Europe: evolution and modern discussion]. Saint Petersburg: *Izd-vo SPbGUEF*, 2010. 109 p.
15. Boush G.D., Verkhovets O.A., Grasmik K.I. *Novyy podkhod k upravleniyu razvitiem innovatsionnykh klasterov s uchetom vnutrisistemnykh protivorechiy*. [New Approach to Managing the Development of Innovative Clusters with Intrasystemic Contradictions Considered]. *Innovatsii*. 2012. no. 1 (161). pp. 57-65.
16. Markov L.S. *Teoretiko-metodologicheskie osnovy klaster'nogo podkhoda*. [Theoretical and methodological basis of the cluster approach]. Novosibirsk: *IEOPP SO RAN*, 2015. 300 p.
17. Kostenko O.V. *Lokalizatsii vozdeystviya ozimoy rzhi na territorii Privolzhskogo federal'nogo okruga kak syr'evaya zona rzhanogo klastera*. [Localization of winter rye cultivation in the Privolzhsky Federal Districts a raw material zone of rye cluster]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2016. no.7. pp. 263-276.
18. Kostenko O.V. *Analiz rzhanogo podkompleksa otrasley APK: predposylki formirovaniya mezhr regional'nogo klastera po proizvodstvu i pererabotke ozimoy rzhi v Privolzhskom federal'nom okruge*. [Analyzing rye production in agriculture: bases for development of cross-regional cluster for rye production and processing in Privolzhsky Federal District]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2016. no. 8. pp. 351-363.
19. Kostenko O.V. *Rzhanoy klaster Povolzh'ya: analiz sostoyaniya i napravleniy razvitiya*. [The rye cluster in the povolzh'e region: an assessment of the current state and development directions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2016. no.10. pp.5-18.
20. Kostenko O.V. *Tseli kak osnova strategii uchastiya predpriyatiya v klaster*. [The objectives as a basis for strategy of the company's participation in the cluster]. *Innovatsionnaya nauka*. 2015. no. 12/1. pp. 144-148.