

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕКУЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРОВ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Наталья Анатольевна Череповская, канд. экон. наук, доцент
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва
E-mail: cherepovskaya777@yandex.ru

Цель исследования – определить ключевые тенденции и динамику развития молочной промышленности, обосновать создание перспективных кластеров как механизма повышения конкурентоспособности и эффективности отрасли. Объектом исследования являются регионы России, период исследования с 2017 по 2022 г. Автором проведен анализ действующих молочных кластеров, выявлены тенденции их формирования в исследуемых регионах. Для идентификации формирующихся потенциальных кластеров проведен анализ автокорреляции по индексу Морана I. В качестве примера автором предложено использовать данные по производству молочной продукции. Данный вид производства распределен относительно равномерно, с преобладанием в южных и центральных регионах страны по причине более благоприятных климатических условий и близости к крупным рынкам сбыта. В результате построения диаграмм пространственного рассеяния Морана I выявлено: по показателю численности занятых в производстве молочной продукции, индекс варьировался незначительно, имел максимальное значение в 2017 году (0,338) и минимальное в 2021 году (0,300). Спад показателя наблюдался дважды за период – в 2018 году (до 0,316) и в 2021 году. По показателю объема производства молочной продукции на графике распределения регионы сгруппированы более компактно в сравнении с анализом численности занятых. Научная новизна заключается в идентификации и систематизации современных тенденций развития современной молочной промышленности, анализе концентрации и конкурентоспособности промышленности через кластеризацию, выявлению закономерностей пространственного распределения предприятий и обоснованию создания перспективных кластеров в отрасли. Результаты проведенного исследования могут быть применены для формирования стратегий регионального развития и поддержки кластеров. Они позволяют выявить регионы с низким уровнем развития молочной промышленности и разработать меры поддержки. Пространственные закономерности позволяют прогнозировать потенциал для формирования новых кластеров в регионах России.

Ключевые слова: молочные кластеры, молочная промышленность, кластерная политика, индекс Морана

Для цитирования: Череповская, Н. А. Исследование текущих тенденций и перспектив формирования кластеров в молочной промышленности российских регионов / Н. А. Череповская // Молочная промышленность. 2025. № 2. с. 13–21. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2025-2-37>

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня перед молочной промышленностью в условиях жесткой изоляции в сфере международной торговли, а также снижения ресурсов, основной задачей становится бесперебойное обеспечение населения молоком и молочной продукцией по умеренным ценам. При этом сохраняет свою актуальность вопрос повышения качества продукции, а значит, поиск справедливого баланса между государственным регулированием и контролем и корпоративной ответственностью в условиях конкуренции [1]. Важное значение принимают вопросы изучения трансформации цепочек поставок молочной продукции и факторов, обеспечивающих их конкурентные преимущества.

Развитие молочной промышленности в экономике страны решает ряд ключевых задач. Во-первых, это развитие производства – молока, молочных продуктов и сопутствующих товаров – и обеспечение занятости населения от фермеров до работников предприятий по переработке и распределению [2].

Во-вторых, молочная промышленность является важной составляющей сельского хозяйства и при высокой эффективности развития способна представлять собой источник экспорта страны. В-третьих, предприятия молочной промышленности для повышения производительности и качества продукции могут активно внедрять инновации и технологии, что будет способствовать общему технологическому прогрессу в экономике страны [3, 4].

В то же время, развитие молочной промышленности требует решения определенных проблем. Например, это пищевая безопасность – обеспечение населения качественной недорогой продукцией в условиях стабильной, изменяющейся рыночной конъюнктуры [5, 6]. Поддержание и совершенствование инфраструктуры – от ферм по содержанию скота до предприятий по переработке продукции. Развитие молочной промышленности корректируется в значительной степени и экологическими целями общества [7].



Источник изображения: freepik.com

Зачастую эти цели диктуют необходимость изменений в производственных процессах, приводят к сокращению срока годности продукции, а, значит, требуют более быстрой доставки по территории страны [8].

Россия – территориально обширная страна. Ее площадь составляет 17,1 млн км², протяженность с запада на восток – свыше 10 тыс. км, а с севера на юг – свыше 4 тыс. км. Даже принимая во внимание тот факт, что не все территории страны заселены равномерно, а некоторые поселения и народы используют молочные продукты собственных хозяйств, своевременная доставка молока – приоритетная задача пищевой промышленности.

Россия занимает по числу молочных коров седьмое место в мире, а по объему производства молока – пятое (2023). Внутри страны наблюдается рост товарного молока относительно 2022 года (+ 4,2 %) преимущественно в республиках Башкортостан, Татарстан, Удмуртия, Вологодской области и Краснодарском крае. В 2023 году в ряде фермерских хозяйств наблюдалось снижение поголовья молочных коров и повышение продуктивности за счет надоев молока¹.

На фоне роста потребления и спроса на качественные продукты высокой степени обработки Россия продолжает наращивать обороты экспорта в Китай, Монголию, Узбекистан, Казахстан, Беларусь.

В товарной структуре это отражается следующим образом: сухое цельное молоко (+ 200 %), обезжиренное молоко (+ 400 %), питьевое молоко (+ 28 %) по отношению к 2022 году².

Переработка молока приводит к получению таких важных продуктов питания как сыр и сливочное масло. Мировое производство сыра составляет около 4 % (22,35 млн т) от объемов молока, а доля сливочного масла – 2 % (11,58 млн т). Основными производителями сыра являются страны Европейского союза, США и Россия. В Европейском союзе наибольшая доля производства сыра приходится на Германию, Францию, Италию и Польшу. По объемам экспорта Европейские страны опережают США.

Российская Федерация занимает третью позицию в рейтинге, объемы ее производства по отношению к Европейскому союзу составляют 11,6 %. Для экономики России санкционные ограничения привели молочный рынок к высокой динамике и перестройке бизнес-процессов. По данным аналитического центра Milknews³, в 2023 году производство сыров в Российской Федерации увеличилось на 376 тыс. т (+ 16,8 %) и масла на 221,1 тыс. т (+ 0,5 %) по отношению к 2022 году.

Одним из направлений повышения эффективности молочной промышленности в российских регионах может стать кластерная политика. Вопросы формирования кластеров являются актуальными, так как их решение позволяет проводить региональную политику по повышению конкурентоспособности без значительных финансовых издержек. При этом, ни конкретного понятия кластера, ни четкого определения кластерной политики на сегодняшний день не выработано. По этой причине зачастую фактически проводимая политика в сфере поддержки кластеров не всегда соответствует положениям, выработанным теоретически [10, 11].

Интересным можно считать наблюдение о развитии кластеров в хлопковом секторе Узбекистана. В ходе реализации кластерной политики были выявлены некоторые проблемы. Например, процесс создания и развития кластеров не был прозрачным для фермеров.

¹Milknews: Новости молочного рынка. Молочная отрасль в России в 2023 году в графиках. [Электронный ресурс]. URL: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-23-v-grafikah.html> (дата обращения 21.01.2024)

²Грейнрус: сайт / агропромышленный холдинг [Электронный ресурс]. URL: <https://grainrus.com/novosti-kompanii/articles/itogi-importa-i-eksporta-selkhozproduktii-v-rf-za-2023-god/>. (дата обращения 01.02.2024)

³Milknews: Новости молочного рынка [Электронный ресурс]. URL: <https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/proizvodstvo-syrov-iun-2023.html> (дата обращения 23.01.2024)

Недостаточная подготовка институциональной среды привела к дисбалансам в развитии компаний, входящих в кластер, отдельных фермеров и их взаимодействия с правительственными организациями [12].

В России реализация кластерной политики была начата в 2012 году через программу поддержки инновационных кластеров⁴ с целью повышение конкурентоспособности экономики. Мы считаем, что вмешательство государства в развитие региональных промышленных кластеров может быть оправдано стремлением повышения их конкурентоспособности на мировом рынке. В таком случае государственная политика будет создавать благоприятные институциональные условия для успешной внешнеэкономической деятельности компаний кластеров. Задачи государства в развитии кластеров в регионе могут заключаться в создании и в поддержании полезной инфраструктуры – тех объектов, которые будут максимально эффективно использоваться компаниями кластера и привлекать новых участников.

Помимо создания благоприятных условий ведения бизнеса, стимулирования инноваций, развития человеческого капитала государственная политика в сфере кластеров должна быть направлена на обеспечение социальной стабильности и соблюдение экологических норм и стандартов.

Создание молочных кластеров в России занимает ключевое место в аграрном секторе и существенно влияет на продовольственную безопасность страны [13]. Их развитие способствует экономическому подъему регионов, расширению занятости и повышению уровня жизни населения. Кластеры обладают значительным потенциалом для дальнейшего роста и укрепления своих позиций как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Крупнейший молочный кластер Вологодской области образован в 2015 году. Его цель – увеличение производства молока высокого качества, обеспечение конкурентоспособности продукции внутреннем и внешнем рынках, создание благоприятного устойчивого развития для компаний-участников и развитие сельских территорий региона. Ядром кластера является село Молочное – основатель извест-

Источник изображения: freepik.com



ного бренда «Вологодское масло». В его состав входят 40 предприятий – участников кластера крупного, среднего и малого бизнеса⁵. Важно отметить, что производством молока занимаются не только крупные компании, значительную долю занимают крестьянские, фермерские хозяйства и сельскохозяйственные кооперативы. Это компании, обеспечивающие замкнутый цикл производства техникой для производства и переработкой молока, кормами, медицинскими препаратами, расширенным воспроизводством стада и переработкой отходов животноводства. Также в кластер входят научно-исследовательские институты и научно-образовательный центр по подготовке и переподготовке кадров. Подготовка кадров проводится по четырем программам: профессиональная подготовка, повышение квалификации, вовлечение и обучение студентов и профессиональная ориентация школьников из средств федерального и областного бюджетов, а также внебюджетных источников⁶. В рамках кластера действует выездная ветеринарная клиника, ее сотрудники не только оказывают услуги

⁴Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение от 8 декабря 2011 года №2227-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/9282/> (дата обращения 31.01.2025)

⁵Молочный кластер Вологодской области [Электронный ресурс]. URL: <https://map.cluster.hse.ru/cluster/166> (дата обращения 31.01.2025)

⁶Приказ АНО «Агентство развития предпринимательства и инвестиций Вологодской области «Мой бизнес» от 30.12.2020 № 63 «Об утверждении Программы развития молочного кластера Вологодской области» (дата обращения 01.02.2025)

сельскохозяйственным животным на предприятиях и в частных домашних хозяйствах, но и посредством стажировки привлекают студентов учебных учреждений области. Данный проект кластера полностью реализуется из собственных средств участников кластера. Совет кластера и члены рабочей группы проводят организационные и аналитические мероприятия по присоединению всех компаний-участников к добровольной сертификации в области производства органической продукции. Действует электронная информационная площадка (ЭИТП) Молочного кластера. Она предназначена для взаимодействия производителей и потребителей продукции кластера, при этом для ее участников осуществляются мероприятия по аудиту на получение свидетельства для проведения торгов, рекламы продукции компаний и ее продвижению, ведется обучение специалистов предприятий для работы с ЭИТП.

В 2015 году в Ростовской области создан инновационно-территориальный кластер по производству и переработке молочной продукции «Донские молочные продукты». Он насчитывает 20 предприятий-участников на территории 12 районов⁷. В состав кластера вошли крупные и малые производственные предприятия по производству и переработке молока, центр инновационного развития области, региональная корпорация развития, научно-исследовательские и образовательные учреждения. В 2018 году присоединились областной союз потребительских обществ, региональная дирекция «Хунланд Трейд», ООО «Ростовский завод плавяных сыров», компания «Современные фермы Юга» дилерского подразделения компании ООО «ГЕА Фарм Технолоджиз Рус»⁸. Целевыми показателями кластера являются строительство современных товарно-молочных ферм с поголовьем 36 000 фуражных коров, увеличение производства молока на 60 тыс. т в год, создание новых 1350 рабочих мест в год, подготовка 60–80 специалистов в год для обеспечения отрасли кадрами.

Молочный кластер Воронежской области создан в 2016 году. Ядром кластера стали крупнейшие предприятия ООО «ЭкоНиваАгро», ГК «Молвест»,



Источник изображения: freerik.com

агрохолдинг «Дон-Агро»⁹. Основными участниками являются предприятия по производству комбикормов, ветеринарному сопровождению, поставщики племенной продукции. Также предприятия по переработке молочной продукции, масла, сыра, сухого молока, йогуртов. В структуре кластера много основных участников – малых предприятий (КФХ, СПХ) по производству молока¹⁰. К вспомогательным относятся научно-исследовательские организации, учебные сельскохозяйственные заведения, лаборатории, логистические и финансовые компании и другие. В целом структуры кластеров Вологодской и Воронежской областей имеют сходство, поскольку в каждом из них есть Координационный совет и рабочие группы, Центры кластерного развития и поддержки малого и среднего предпринимательства «Мой бизнес».

За счет создания кластера молочной продукции Воронежская область занимает лидирующие позиции среди регионов страны по производству сырого молока за счет увеличения поголовья скота, продуктивности коров и модернизации производственных мощностей. Особенностью кластерного подхода для предприятий-участников – адресная помощь, наличие льгот, тесное взаимодействие с заинте-

⁷Карта кластеров России [Электронный ресурс]. URL: <https://map.cluster.hse.ru/cluster/160> (дата обращения 29.01.2025)

⁸В кластер «Донские молочные продукты» вошли пять новых участников [Электронный ресурс].

URL: https://milknews.ru/index/Klaster-Donskie-molochnye-produkty.html?utm_source=chatgpt.com (дата обращения 26.01.2025)

⁹Инновационный молочный кластер [Электронный ресурс].

URL: <https://xn--d1acchc3adyj9k.xn--p1ai/achievements/region/665?ysclid=m6mp8ruthc868656127> (дата обращения 27.01.2025)

¹⁰Структура молочного кластера [Электронный ресурс]. URL: <https://dairynews.ru/images3/2014/August/Klast/Klast.pdf> (дата обращения 28.01.2025)

ресованными сторонами, для регионов – привлечение инвестиций, рост инновационной инфраструктуры, создание новых рабочих мест [14].

Кластерное развитие молочного животноводства способствует получению положительного синергетического эффекта за счет кооперации и конкуренции между участниками. Это позволяет эффективно применять передовой опыт внедрения инноваций. Кроме того, взаимодействие внутри снижает транзакционные издержки благодаря улучшенному обмену и использованию информации. Также расширяются возможности повышения генетического потенциала молочного скота, поскольку сотрудничество сельхозпредприятий способствует увеличению племенного поголовья и улучшению генетических характеристик животных.

При проведении государственной политики возможен некорректный выбор субъектов поддержки. Это может произойти по причине неверно сделанных прогнозов, изменения рыночной ситуации в дальнейшем. Финансовые ресурсы, выделяемые государством на поддержку компаний, могут быть ограничены, а значит, круг компаний будет небольшим, что в большей степени исказит конкуренцию, приведет к потере эффективности в дальнейшей перспективе.

Оптимальное соотношение характеристик общей и частной политики государства в сфере обеспечения конкурентоспособности экономики находит свое проявление в кластерах. Кластеры – это «географические скопления фирм, поставщиков, вспомогательных услуг, специализированной инфраструктуры, производителей сопутствующих товаров и специализированных учреждений..., возникающих в определенных сферах [деятельности] в определенных местах» [15]. Отличие кластеров от секторов и отраслей заключается в том, что они включают в себя производство товаров и услуг компаниями и организациями различных видов деятельности [16].

Мы считаем, что вмешательство государства в развитие региональных кластеров может быть оправдано стремлением повышения их конкурентоспособности на мировом рынке. В таком случае государственная политика будет создавать благоприятные институциональные условия для успешной внешне-экономической деятельности компаний кластеров.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применен метод сравнительного анализа, позволивший интерпретировать результаты анализа кластерных инициатив, иницируемых в регионах страны и зарегистрированных в Центрах кластерного развития (ЦКР) Российской кластерной обсерватории Института статистических исследований и экономики знаний (НИУ ВШЭ)¹¹.

Для определения формирования кластеров использован пространственный автокорреляционный анализ Морана I. В основу индекса положены статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ в регионах, производящих молочную продукцию за период с 2017 по 2022 годы по показателям: оборот организаций в конкретном производстве и численность занятых в секторе. Индекс Морана I является эффективным инструментом определения кластеров [9]. В основу индекса может быть положен любой статистический показатель, который так или иначе отражает развитие отрасли или подотрасли. Для построения карт распределения регионов России по уровню значимости и по группам кластеров по локальному индексу Морана I.

1. Построим матрицу смежности (граничности) регионов.
2. При наличии общей границы критерию будет присвоено значение 1, в противном случае – 0.
3. Рассчитаем глобальный индекс Морана I. Определим математическое ожидание ($E(I)$):

$$E(I) = \frac{-1}{n-1}, \quad (1)$$

где n-число анализируемых регионов.

4. Сопоставим значение глобального индекса Морана I и полученное математическое ожидание, что позволит сделать вывод о наличии и характере пространственной автокорреляции.
5. Если Moran's I > ($E(I)$), то имеет место положительная пространственная автокорреляция (значения рассматриваемых параметров для соседних регионов схожи, они оказывают влияние друг на друга). Если Moran's I < ($E(I)$) – отрицательная пространственная автокорреляция. При этом Moran's I = ($E(I)$), то автокорреляция не наблюдается.

¹¹Центры кластерного развития [Электронный ресурс].

URL: <https://cluster.hse.ru/clustercenters?ysclid=m6nqxak3kk185803321> (дата обращения 31.01.2025)

6. Проверяем значимость полученных результатов с использованием метода проверки статистической гипотезы (Z-тест):

$$Z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{E(I)^2 - E(I)^2}} \quad (2)$$

7. Полученное значение определяет стандартное отклонение фактического значения индекса Морана от ожидаемого.

8. Построим диаграмму пространственного рассеяния Морана: по оси x – значения Z-параметра, по оси y – значение пространственного коэффициента.

9. Разделим регионы на четыре группы:

- «Высокий – Низкий» – сильные по анализируемому показателю регионы, которые окружены относительно слабыми. В данном случае прослеживается конкуренция между регионами за ресурсы.
- «Низкий – Низкий», в которых данный вид экономической деятельности не является приоритетным, находящиеся в зоне таких же регионов. Данная группа интересна для исследования формирования точек роста – территории, которые в условиях отсутствия конкуренции со стороны соседей могут более активно включиться в развитие данного сектора экономики.
- «Низкий – Высокий» – регионы с отрицательной локальной автокорреляцией. По анализируемому виду деятельности они относятся к периферии, рядом с центральным регионом. Фактически, они попадают под влияние более развитой соседней территории.
- «Высокий – Высокий» – зоны потенциальных или реально сложившихся кластеров. Это сильные по показателю территории, окруженные такими же сильными. Компании соседних регионов взаимодействуют между собой, создается более благоприятная институциональная среда, формируется соответствующая инфраструктура.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали результаты анализа автокорреляции по индексу Морана I по показателю численности занятых в производстве молочной продукции, индекс варьировался незначительно, имел максимальное значение в 2017 году (0,338) и минимальное в 2021 году (0,300). Спад показателя наблюдался дважды за период – в 2018 году (до 0,316) и в 2021 году. На рисунке 1 представлено распределение регионов России по одномерному локальному индексу Морана I по показателю численности занятых в производстве молочной продукции в 2017-2022 гг.

В правом верхнем квадрате сосредоточены лидеры по показателю. При этом, мы считаем важным обратить внимание на те регионы, которые расположены выше линии регрессии.

В 2017 году по показателю занятых в производстве молочной продукции в эту группу входили Башкортостан, Белгородская, Челябинская, Новосибирская, Оренбургская, Ростовская, Самарская, Кировская, Курская, Липецкая, Рязанская, Смоленская, Тульская и Кемеровская области, город Москва, Удмуртия, Мордовия и Пермский край. При этом далеко не все эти регионы сформировали кластеры. Статистически значимым производство молочной продукции является для 22 регионов. Регионы, находящиеся в группе «Высокий – Высокий», то есть способные стать ядром кластера – это город Москва, Ростовская, Оренбургская, Новосибирская, Челябинская области, Пермский край и республики Башкортостан и Удмуртия.

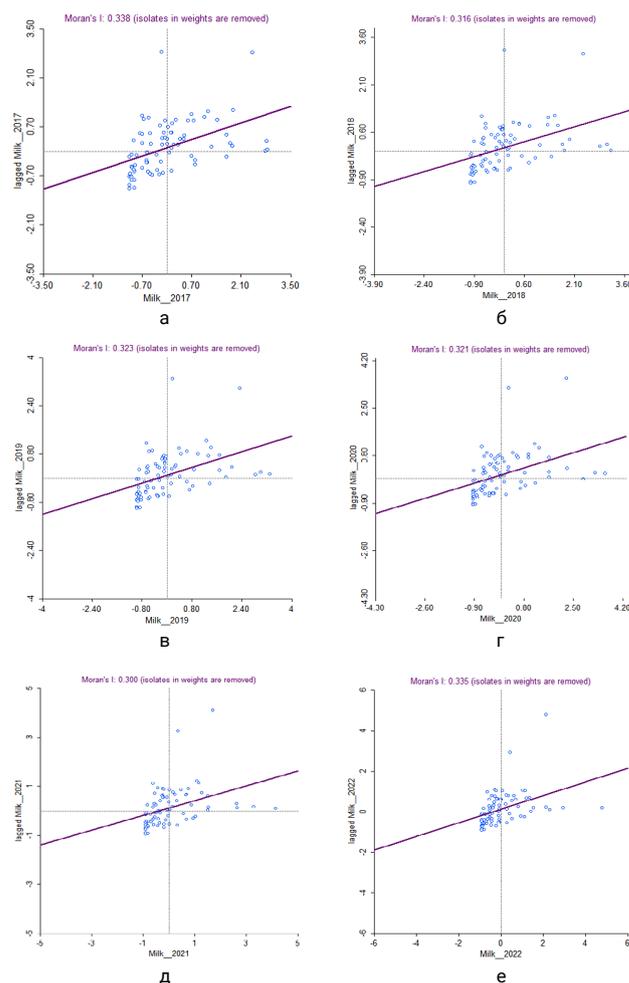


Рисунок 1. Распределение регионов России по одномерному локальному индексу Морана I по показателю численности занятых в производстве молочной продукции: а) 2017 год; б) 2018 год; в) 2019 год; г) 2020 год; д) 2021 год; е) 2022 год

Матрица распределения регионов в динамике отличается незначительно. Мы можем отметить, что три региона – г. Москва, Московская область и Республика Адыгея – буквально «уменьшают масштаб» матрицы, так как они все больше и больше отрываются по показателям от других регионов.

Потенциальный молочный кластер города Москвы ориентирован на переработку молока. Крупными поставщиками являются молочные фермы и агрохолдинги Московской, Воронежской, Тверской, Калужской, Липецкой, Владимирской и Рязанской областей. Выстроенная система логистики и поставок молока из регионов даже с учетом сезонности снижает риск дефицита сырья и обеспечивает бесперебойную работу региона.

Формирующийся молочный кластер Московской области – один из самых развитых в России, благодаря сочетанию мощного производства, выгодного географического положения и близости к рынку сбыта, развитой перерабатывающей инфраструктуре, развитию сырного кластера, высокого уровня инвестиций и господдержки. Он имеет высокие показатели по производству молока среди регионов страны. Совершенно другая ситуация в потен-

циальном формирующемся кластере на территории Республики Адыгея. Фермерские хозяйства и крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) поставляют на переработку молоко только на предприятия региона, поскольку многие из них специализируются на фирменном адыгейском сыре. Адыгейский сыр – это не только знаменитый бренд региона, тесно связанный с географическим положением, который гарантирует подлинность продукта, он также является конкурентоспособным продуктом на рынке молочной продукции.

Рассмотрим, каким образом менялись группы регионов в динамике с 2017 по 2022 год (см. табл.).

Перейдем к анализу по показателю **объема производства молочной продукции**. Обратим внимание, что на графике распределения регионы расположены более скученно, чем при анализе по численности занятых (рис. 2).

В 2017 году мы видим четко сформировавшийся кластер регионов по производству молочной продукции в Центральном федеральном округе с ядрами в городе Москве, Московской области, Калужской, Тульской и Владимирской областях.

Таблица. Динамика кластеризации регионов России в производстве молочной продукции в 2017–2022 гг.

Год	Регионы, ядра кластеров		Регионы, потенциальные ядра кластеров		Регионы «Высокий – Низкий»	
	Общее число	Регионы	Общее число	Регионы	Общее число	Регионы
2017	8	г. Москва, Ростовская обл., Оренбургская обл., Пермский край, Челябинская обл., Башкортостан, Удмуртия, Новосибирская обл.	11	Белгородская обл., Самарская обл., Кировская обл., Курская обл., Липецкая обл., Рязанская обл., Смоленская обл., Тульская обл., Кемеровская обл., Мордовия, Пермский край	0	
2018	6	г. Москва, Ростовская обл., Пермский край, Удмуртия, Башкортостан, Оренбургская обл.	8	Адыгея, Новосибирская обл., Белгородская обл., Челябинская обл., Саратовская обл., Тульская обл., Кемеровская обл., Кировская обл.	1	Красноярский край
2019	7	г. Москва, Ростовская обл., Адыгея, Пермский край, Удмуртия, Башкортостан, Оренбургская обл.	6	Белгородская обл., Челябинская обл., Новосибирская обл., Саратовская обл., Тульская обл., Кировская обл.	1	Красноярский край
2020	6	г. Москва, Ростовская обл., Адыгея, Удмуртия, Башкортостан, Оренбургская обл.	8	Белгородская обл., Челябинская обл., Новосибирская обл., Пермский край, Тульская обл., Кировская обл., Калужская обл., Саратовская обл.	1	Красноярский край
2021	6	г. Москва, Ростовская обл., Адыгея, Удмуртия, Башкортостан, Оренбургская обл.	8	Белгородская обл., Челябинская обл., Новосибирская обл., Пермский край, Самарская обл., Тульская обл., Кировская обл., Саратовская обл.	1	Красноярский край
2022	6	г. Москва, Калужская обл., Адыгея, Удмуртия, Башкортостан, Оренбургская обл.	7	Белгородская обл., Челябинская обл., Кировская обл., Новосибирская обл., Пермский край, Ростовская обл., Тульская обл.	1	Красноярский край

Обратим внимание в этом контексте на три соседствующих региона группы «Низкий – Высокий», за счет которых происходит перетекание ресурсов в ядра кластеров. Сюда относятся Смоленская, Ярославская и Рязанская области. Рассмотрим развитие данного кластера в динамике. В 2018 году визуально кластер сохранялся, но внутри него происходили перестановки: в группу «Низкий – Высокий» перешла Калужская область, добавилась Тверская область; в группу «Высокий – Высокий» – Рязанская область.

Источник изображения: freepik.com



Распределение групп по индексу Морана I сохранялось сосредоточенным вокруг средних значений с отрывом от города Москвы и Московской области.

Выводы

Таким образом, индекс Морана I позволяет выявить кластеры, которые выходят за рамки одного региона. В 2019 году Московская область вышла из кластера, переместилась в группу статистически незначимых регионов в производстве молочной продукции. При этом в Приволжье начинает формироваться еще один центр активности – республика Башкортостан. В 2020 году она не отображена среди кластеров группы «Высокий – Высокий», но в дальнейшем статус ядра, образовавшего кластер молочной промышленности, надежно за ней закрепился. Более того, с 2021 года к ней присоединилась соседствующая Удмуртия.

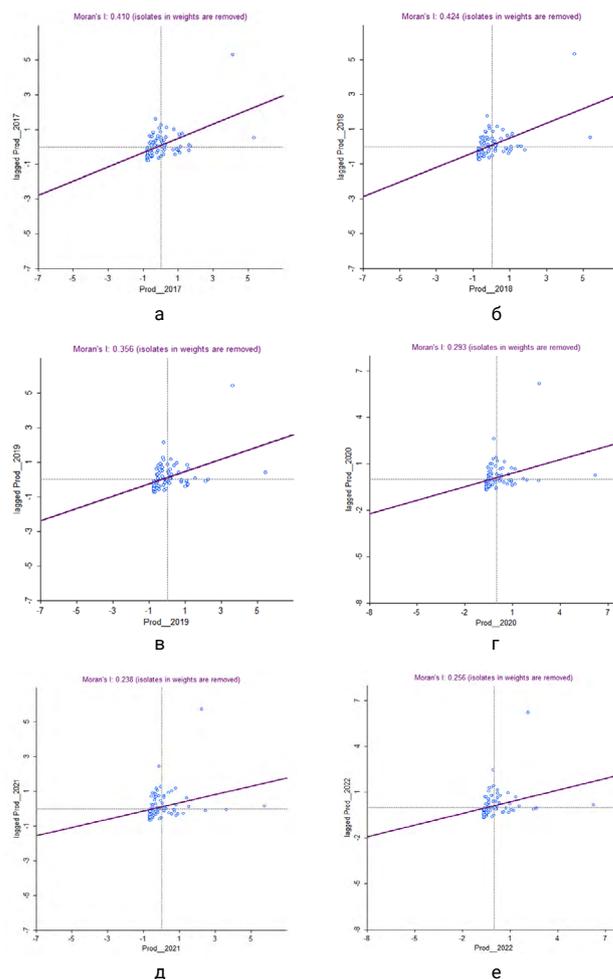


Рисунок 2. Распределение регионов России по одномерному локальному индексу Морана I по показателю объема производства молочной продукции: а) 2017 год; б) 2018 год; в) 2019 год; г) 2020 год; д) 2021 год; е) 2022 год

В Центральном федеральном округе наблюдается следующая ситуация с трансформацией кластера. Город Москва постепенно перетягивает активность на себя. Это видно и на графиках распределения регионов по индексу Морана I, и по карте кластеризации.

В 2021 году к ядру кластера можно было отнести только Тульскую область, а 2022 году еще и Ярославскую область. Такие регионы, как Калужская, Смоленская, Тверская, Ивановская, Рязан-

ская и Владимирская области, окружающие Подмосквовье кольцом, постепенно переходят в группу «Низкий – Высокий» регионов. Положительным моментом здесь является то, что в данных субъектах имеется перспектива развития молочного производства, иначе бы они вошли в группу статистически незначимых территорий. Именно среди таких регионов возникают точки роста. Актуальной тенденцией можно назвать изменение баланса в сторону Москвы. ■

Поступила в редакцию: 22.12.2024
Принята в печать: 29.01.2025

DAIRY CLUSTERS IN RUSSIA'S REGIONS: TRENDS AND PROSPECTS

Natalya A. Cherepovskaya

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

ORIGINAL ARTICLE

Regional industrial clusters increase competitiveness and efficiency of the entire industry. This article describes the trends and dynamics of the dairy industry in Russia's regions in 2017–2022. An autocorrelation analysis based on Moran's I was performed to identify potential clusters with good development prospects. Dairy production was distributed relatively evenly across the country, with a denser concentration in the southern and central regions with their favorable climatic conditions and large sales markets. Moran's I spatial scatter diagrams revealed that the number of dairy employees peaked in 2017 (0.338) and dropped in 2021 (0.300). The indicator declined twice during the period: in 2018 (to 0.316) and in 2021. As for the production volume, the distribution was more compact. The cluster analysis made it possible to study the developmental trends, competitiveness, spatial distribution patterns, and prospects of new industrial clusters. The results may be used to design new strategies for regional cluster development and support, as well as to identify regions with poor dairy development and take support measures.

Keywords: dairy clusters, dairy industry, cluster policy, Moran's I

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисицын, А. Б. От продовольственной безопасности к безопасности и качеству продовольствия / А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, О. И. Лунина // Пищевая промышленность. 2021. № 2. С. 8–14. <https://doi.org/10.24412/0235-2486-2021-2-0010>; <https://www.elibrary.ru/diwsze>
2. Никишин, А. Ф. Анализ социальных функций торговли продуктами молочного производства / А. Ф. Никишин, О. С. Каращук, Е. А. Майорова, А. И. Большаков // Молочная промышленность. 2024. № 3. С. 95–104. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2024-3-7>; <https://www.elibrary.ru/pzgrkf>
3. Сурай, Н. М. Мировой и отечественный молочный рынок: состояние и перспективы развития / Н. М. Сурай, Н. В. Пономарева, Б. О. Хашир, А. П. Михалев // Молочная промышленность. 2023. № 3. С. 16–18. <https://doi.org/10.31515/1019-8946-2023-03-16-18>; <https://www.elibrary.ru/xwmqmk>
4. Волошина, Е. С. Теория и модель совокупной системы управления рисками при производстве пищевых продуктов / Е. С. Волошина, Н. И. Дунченко // Молочная промышленность. 2024. № 2. С. 70–73. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2024-2-3>; <https://www.elibrary.ru/fivzaa>
5. Dunchenko, N. I. Complex estimation of effectiveness of quality system processes at food industry enterprises / N. I. Dunchenko, E. S. Voloshina, S. V. Kuptsova [et al.] // Foods and Raw Materials. 2018. Vol. 6, № 1. P. 182–190. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2018-1-182-190>; <https://www.elibrary.ru/xqvnmd>
6. Горощенко, Л. Г. Динамика развития российского производства молока на территориальном разрезе в 2023 году / Л. Г. Горощенко // Молочная промышленность. 2024. № 2. С. 10–15. <https://www.elibrary.ru/vckwkl>
7. Белякова, Т. Н. Актуальность внедрения высокобелковых продуктов на рынок молочной отрасли / Т. Н. Белякова, О. В. Морозова // Молочная промышленность. 2024. № 3. С. 18–21. <https://www.elibrary.ru/fwtzdz>
8. Маницкая, Л. Курс на национальное развитие / Л. Маницкая // Молочная промышленность. 2023. № 1. С. 4–7. <https://www.elibrary.ru/umdice>
9. Zhang, C. Multidimensional spatial autocorrelation analysis and its application based on improved Moran's I / Ce. Zhang, W. Lv, P. Zhang, J. Song // Earth Science Informatics. 2023. Vol. 16(4). P. 3355–3368. <https://doi.org/10.1007/s12145-023-01090-9>; <https://www.elibrary.ru/dzahxp>
10. Kong, L. Improbable art: The creative economy and sustainable cluster development in a Hong Kong industrial district / L. Kong // Eurasian Geography and Economics. 2012. Vol. 53(2). P. 182–196. <https://doi.org/10.2747/1539-7216.53.2.182>
11. Zhang, Y. Analysis of the spatial effects of inter-provincial air pollution in China / Y. Zhang // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 194(1). 04013. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202019404013>
12. Babadjanov, J. Uzbekistan's cotton clusters in the context of the industrial policy debate / J. Babadjanov, M. Petrick // Eurasian Geography and Economics. 2023. P. 1–30. <https://doi.org/10.1080/15387216.2023.2267093>
13. Анищенко, А. Н. Концептуальные проблемы формирования кластерно-сетевых структур в молочнопродуктовом подкомплексе / А. Н. Анищенко // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т. 8, № 4. С. 429–440. <https://doi.org/10.18334/ppib.8.4.113254>; <https://www.elibrary.ru/xjopnp>
14. Котарев, А. В. Опыт функционирования молочного кластера Воронежской области в аспекте соблюдения критериев экономической эффективности / А. В. Котарев, А. О. Котарева, И. В. Лесников // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80, № 1(75). С. 427–431. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-1-427-431>; <https://www.elibrary.ru/ywliyk>
15. Портер, М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата: монография / М. Портер – М.: Альпина Паблише, 2008. – 715 с.
16. Череповская, Н. А. Влияние кластеров на продолжительность жизненных циклов предпринимательских экосистем в регионах России / Н. А. Череповская // Современная конкуренция. 2024. Т. 18, № 6(102). С. 111–127. <https://doi.org/10.37791/2687-0657-2024-18-6-111-127>; <https://www.elibrary.ru/qcfcug>