

**Г.М. Гриценко, А.А. Быков, В.В. Алещенко,
О.А. Алещенко, Р.И. Чупин**

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКСПОРТА ЗЕРНА СИБИРИ

Статья посвящена вопросам формирования инфраструктуры экспорта зерна, выращенного в регионах Сибирского федерального округа. Задачи исследования: дать оценку места Сибири в производстве и экспорте зерна России, показать место основных регионов-экспортеров в экспорте зерна округа, определить эффективность производства зерна в них; систематизировать элементы инфраструктуры экспорта зерна и дать оценку наиболее значимых ее элементов в СФО; показать перспективы экспорта зерна округа и, исходя из этого, обосновать методические подходы к развитию инфраструктуры экспорта.

В работе рассмотрены страны – потребители пшеницы, овса и ячменя, произведенных в регионах СФО, до 2022 г. Показаны проблемы экспорта для самого южного региона Сибири, основного поставщика зерна – Алтайского края, проблемы, связанные с использованием морских портов и международного автотранспорта, проблемы использования зернохранилищ в регионах-экспортерах, проблемы участия малого бизнеса в экспортных операциях. Аргументирована необходимость плано-во-прогнозной основы развития рынка зерна округа и его инфраструктуры, показана роль IT-технологий в реализации этого подхода. Проведен анализ наличия в регионах округа элементов информационно-технологической инфраструктуры. Дана характеристика имеющихся в округе коммерческих объединений экспортеров зерна и намечены задачи дальнейшей деятельности межрегиональной ассоциации. Раскрыты наиболее сильные стороны (элементы) инфраструктуры экспорта зерна сибирских регионов, позволяющие развивать общую инфраструктуру.

Определены наиболее перспективные страны – потребители сибирского зерна. Предложены организационная структура информационной экосистемы инфраструктурного обеспечения экспорта зерна округа и основные подходы к формированию единой логистической системы.

Работа основана на данных за 2017–2021 гг. и частично за 2022 г., взятых из системы государственной статистики, из отчетов региональных министерств сельского хозяйства и продовольствия и из открытых источников.

Ключевые слова: экспорт зерна; товаропроводящая сеть; инфраструктура; зернохранилища; информационная экосистема; единая логистическая система; планово-прогнозный подход

Для цитирования: Грищенко Г.М., Быков А.А., Алещенко В.В., Алещенко О.А., Чупин Р.И. Методические подходы к обоснованию направлений развития инфраструктуры экспорта зерна Сибири // Регион: экономика и социология. – 2023. – № 2 (118). – С. 59–87. DOI: 10.15372/REG20230203.

ВВЕДЕНИЕ

Зерно занимает все большее место в объемах экспорта страны, а значит, и в доходной части бюджета государства. При этом затраты на экспортную деятельность часто превосходят затраты на производство самого зерна, что связано с неразвитостью инфраструктуры и товародвижения, и продвижения товара на внешних рынках. Долгое время эти затраты полностью ложились на плечи самих экспортеров. Сегодня часть из них взяло на себя государство, но в условиях разрушенных внешних логистических цепочек нехватка элементов инфраструктуры, как внутренних, так и внешних, выходит на передний план.

Актуальность темы исследования определяется основополагающей ролью зернового производства в агропродовольственном комплексе Сибирского федерального округа. Эта отрасль устанавливает целевые ориентиры в смежных отраслях и подотраслях народного хозяйства: животноводстве, переработке, машиностроении, строительстве объектов инфраструктуры, транспорте и логистике и др.

Современная ситуация с перепроизводством зерна в России требует увеличения экспорта зерна и продукции его переработки, однако сегодня физические возможности экспорта из зернопроизводящих регионов Сибири ограничены состоянием инфраструктуры и транспортно-логистического обеспечения.

Специфика географического положения Сибири (из Сибири одинаково далеко до всех портов, а экспорт российского зерна на девять десятых осуществляется морским транспортом) проявляется в том, что инфраструктура, транспорт и логистика выступают фактором, определяющим конкурентоспособность сибирского зерна. Именно от этого фактора зависит развитие зернового производства и переработки в Сибирском федеральном округе, его место в общероссийской специализации.

Цель работы – предложить методические подходы к обоснованию направлений формирования инфраструктуры зернового рынка Сибири, задачи – проанализировать действующие элементы и направления и обосновать формы и методы их совершенствования.

ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПОРТ ЗЕРНОВЫХ В СИБИРИ

Сибирский федеральный округ среди прочих округов Российской Федерации занимает пятое место по объемам всего экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья (рис. 1) и шестое место – по экспорту зерна. Внутри округа основными поставщиками зерна на внутренний и внешний рынки являются Алтайский край (занимает в том числе первое место в стране по производству муки и круп), Новосибирская область, Омская область, Красноярский край и Кемеровская область (табл. 1).

Алтайский край как основной производитель зерна в первую очередь наращивает объемы его экспорта. Доля края в общем объеме экспорта округа в 2020 г. составила 42,8% (рис. 2). При этом наибольший доход от экспорта зерна получают Омская и Новосибирская области. И это вызывает необходимость выявления причин данной ситуации. Для этого следует рассмотреть три составляющие: затраты

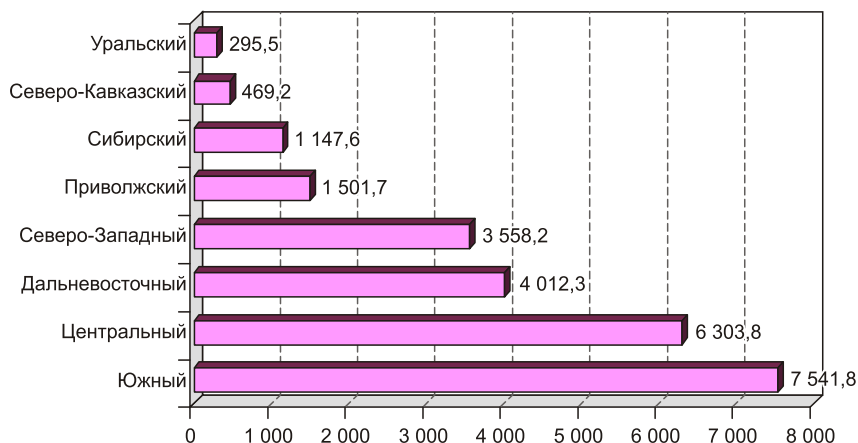


Рис. 1. Экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья (группы 1–24) из федеральных округов Российской Федерации в 2019 г., млн долл. США

Источник: составлено авторами по: Регионы России: Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – С. 1218–1219

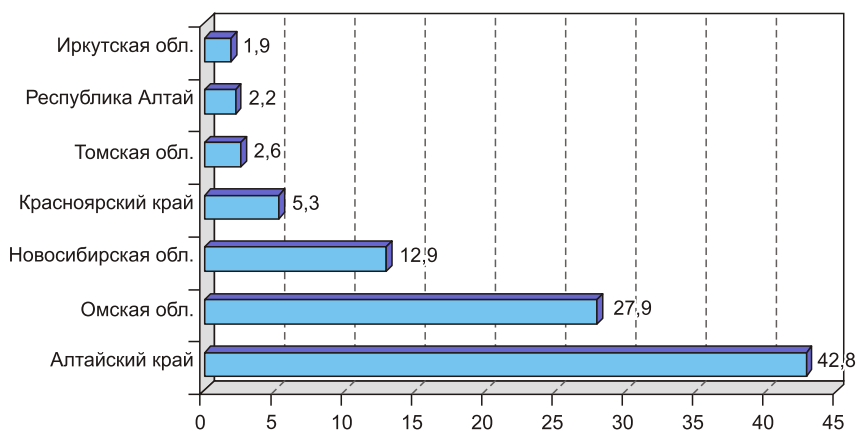


Рис. 2. Доля в экспорте пшеницы основных регионов-экспортеров Сибирского федерального округа в 2020 г., %

Источник: составлено авторами по: Российский статистический ежегодник. 2021: Стат. сб. / Росстат. – М., 2021. – С. 386–388

Таблица 1

Валовый сбор зерна во всех категориях хозяйств Сибирского федерального округа и его регионов, тыс. т

Субъект РФ	2017	2018	2019	2020
Сибирский федеральный округ	15 622,3	14 908,2	14 661,9	14 931,7
Республика Алтай	7,1	4,0	8,6	10,8
Республика Тыва	5,4	14,7	26,4	19,5
Республика Хакасия	108,9	99,5	141,4	161,2
Алтайский край	4 975,5	5 010,7	4 591,7	3 951,1
Красноярский край	1 922,9	1 890,0	2 182,3	2 668,3
Иркутская обл.	869,9	867,7	779,2	865,1
Кемеровская обл.	1 077,1	996,4	1 107,8	1 288,8
Новосибирская обл.	2 824,6	2 494,7	2 431,5	2 518,1
Омская обл.	3 468,1	3 195,3	3 051,7	3 034,2
Томская обл.	362,8	335,2	341,3	414,6

Источник: составлено авторами по: *Агропромышленный комплекс России в 2020 году / Мин-во сельск. хозяйства РФ. – М., 2021. – С. 124, 154, 184.*

на производство зерна, на организацию его хранения и на товародвижение.

В процессе производства наибольшие затраты несут производители зерна Алтайского края (табл. 2). Себестоимость производства 1 ц зерна незначительно различается в Алтайском и Красноярском краях, хотя статьи лидирующих затрат разные. Наиболее высокая рентабельность – в Кемеровской области, поставляющей на экспорт наименьший объем зерновых, что связано с организацией государственной поддержки в регионе и доступностью энергоресурсов.

Юридические лица и материальные объекты, обеспечивающие организацию хранения и товародвижение зерна, проведение коммерческих сделок в процессе экспортных операций, инженерное обеспечение, информационное и иные виды обслуживания, предлагается

Таблица 2

Общая сумма затрат на производство и реализацию зерновых культур в регионах Сибирского федерального округа – основных производителей зерна в 2019 г.

Субъект СФО	Общая сумма затрат, тыс. руб.	Себестоимость, руб./ц	Цена реализации, руб./ц	Уровень рентабельности, %
Алтайский край	26 993 236	701,5	922,9	4,4
Красноярский край	13 397 427	702,8	865,7	3,6
Кемеровская обл.	5 171 520	683,0	775,7	7,8
Новосибирская обл.	14 658 877	522,0	619,7	3,8
Омская обл.	12 888 684	697,5	853,3	5,3

Источник: составлено авторами по сводным годовым отчетам по регионам СФО (Форма 9 АПК).

называть *инфраструктурой экспорта*. Для зернового рынка она включает в себя от 15 до 20 видов объектов и организационных структур (рис. 3). Их недостаточные развитие и взаимодействие значительно повышают расходы на проведение экспортных операций, приводят к нарушению межотраслевых и внутриотраслевых пропорций, увеличению времени товарооборота и нерациональному использованию зерна¹. Это вызывает необходимость рассмотреть наиболее значимые из элементов указанной системы.

ЛОГИСТИКА В ЭКСПОРТЕ ЗЕРНОВЫХ ИЗ СИБИРИ

Основное значение для экспортных операций имеет транспортная доступность, а значит, важную роль играют возможности логистики и транспортных коридоров, которые, в свою очередь, зависят прежде всего от расположения потребителей. До февраля 2022 г. Сибирь торговала зерновыми культурами с 30 странами. Семь из них – евро-

¹ См.: Гриценко Г.М. О прогнозировании развития инфраструктуры АПК и сельских территорий // Общество и экономика. – 2020. – № 6. – С. 64.

Методические подходы к обоснованию направлений развития инфраструктуры экспорта зерна Сибири



Рис. 3. Наиболее значимые элементы инфраструктуры экспорта зерна

Примечания: ХПП – хлебоприемные предприятия; МАСС – Межрегиональная ассоциация экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации «Сибирское соглашение»

Источник: составлено авторами с учетом [1; 2; 4; 5]

пейские, в том числе три – приграничные, которым можно было поставлять зерно и зернопродукцию и автотранспортом, и железной дорогой. В целый ряд стран зерно отгружалось через южные порты страны (табл. 3).

До 2022 г. экспорт зерна из Сибирского федерального округа до пункта назначения осуществлялся преимущественно железнодорожным (Красноярский край – 87,2% от общего объема экспорта) и морским (Новосибирская область – 73,8%, Омская область – 89,7%) транспортом. И только Алтайский край, с одной стороны, имея общую границу с Монголией и Казахстаном, с другой – находясь на 250 км

Таблица 3

Страны – потребители зерна из регионов Сибирского федерального округа до 2022 г.

Страна	Зерновая культура	Регион-поставщик
Азербайджан	Пшеница	Алтайский край
	Ячмень	Новосибирская обл.
Армения	Пшеница	Алтайский край
Афганистан	Ячмень	Алтайский край
Белоруссия	Пшеница	Алтайский край
	Рожь	Алтайский край
	Ячмень	Алтайский край, Новосибирская обл., Омская обл., Томская обл.
	Овес	Алтайский край
Вьетнам	Ячмень	Новосибирская обл.
Германия	Пшеница	Алтайский край
Грузия	Пшеница	Алтайский край
Египет	Пшеница	Новосибирская обл.
	Ячмень	Томская обл.
Израиль	Пшеница	Алтайский край
	Ячмень	Омская обл.
Ирак	Ячмень	Республика Алтай, Омская обл.
Иран	Пшеница	Новосибирская обл.
	Ячмень	Республика Алтай, Новосибирская обл., Омская обл.
	Овес	Новосибирская обл.
Казахстан	Пшеница	Алтайский край, Новосибирская обл., Омская обл.
	Рожь	Алтайский край
	Ячмень	Омская обл., Новосибирская обл.
	Овес	Алтайский край, Новосибирская обл., Омская обл., Кемеровская обл.

Продолжение табл. 3

Страна	Зерновая культура	Регион-поставщик
Катар	Овес	Алтайский край
Киргизия	Пшеница	Алтайский край
	Рожь	Алтайский край
	Овес	Алтайский край
Китай	Пшеница	Алтайский край, Новосибирская обл.
	Овес	Новосибирская обл., Кемеровская обл., Красноярский край
Латвия	Пшеница	Кемеровская обл.
	Ячмень	Новосибирская обл., Омская обл., Красноярский край, Томская обл.
	Овес	Республика Алтай, Омская обл., Кемеровская обл.
	Рожь	Алтайский край, Новосибирская обл.
Ливан	Ячмень	Омская обл.
Литва	Пшеница	Алтайский край
	Овес	Кемеровская обл., Красноярский край
Молдавия	Пшеница	Алтайский край
Монголия	Пшеница	Алтайский край, Новосибирская обл.
	Ячмень	Иркутская обл., Красноярский край
	Рожь	Алтайский край, Новосибирская обл.
	Овес	Алтайский край, Иркутская обл., Новосибирская обл., Красноярский край, Республика Тыва
Нидерланды	Ячмень	Томская обл.
Норвегия	Ячмень	Красноярский край
	Овес	Омская обл.
ОАЭ	Пшеница	Алтайский край
	Ячмень	Омская обл.

Окончание табл. 3

Страна	Зерновая культура	Регион-поставщик
Саудовская Аравия	Ячмень	Омская обл.
Таджикистан	Пшеница	Алтайский край
Туркмения	Пшеница	Алтайский край
Турция	Пшеница	Алтайский край
	Ячмень	Омская обл.
Узбекистан	Пшеница	Алтайский край
Финляндия	Овес	Алтайский край
Чехия	Пшеница	Алтайский край
Япония	Пшеница	Омская обл.

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

южнее Западно-Сибирской железной дороги и транссибирской автомагистрали, 38% зерна вывез в пограничные страны автомобильным транспортом, 40% – через морские порты и 22% – железной дорогой. В целом, кроме Омской области, основные регионы-экспортеры наращивали перевозки зерна по железной дороге, что связано в первую очередь с государственным субсидированием затрат на них. Но нерешенным остается целый ряд вопросов, связанных с транспортировкой зерна по железной дороге:

- действующий в рамках ЕАЭС протекционизм для казахстанских экспортеров зерна в отношении тарифов на железнодорожные перевозки (51 руб./км для казахстанского зерна и 192 руб./км – для российского);
- отсутствие мер государственного протекционизма для отечественных экспортеров зерна;
- недостаток специализированных вагонов-зерновозов;
- при транспортировке продовольствия, особенно малых его партий, необходимость поиска попутной тяги, что приводит к простоям из-за перегруза железнодорожной сети. Это требует прогнозного подхода к формированию партий продовольствия на

уровне региона или нескольких регионов на основе внедрения IT-технологий.

Все это повышает тарифы на перевозку и, как следствие, затраты на экспорт сибирского зерна как территориально удаленного товара, снижая его конкурентоспособность на внешних рынках. Переориентация на восточные порты повысит в Сибири роль автоперевозок, так как железная дорога уже перегружена. И если федеральные трассы сегодня активно строятся и ремонтируются, то наличие и состояние региональных и межмуниципальных дорог, значимых для перевозок зерна, существенно различаются по регионам. Их строительство и реконструкция особенно актуальны для Алтайского края из-за удаленности самого крупного восточного экспортно-ориентированного региона от ведущих транспортных магистралей, что важно для зернотрейдеров.

Требуют решения и проблемы использования автотранспорта, так как международные автомобильные перевозки грузов очень заорганизованы и бюрократичны, для их осуществления требуется большой пакет унифицированных документов. Книжка МДП (Международные Дорожные Перевозки), обязательная в других странах, в России не действует, поэтому при провозе через таможенную дорогостоящих грузов автоперевозчик оплачивает таможенную пошлину в размере 20% от стоимости товара и сбор за таможенное оформление.

Кроме того, проблемы, связанные с сухопутным транспортом, следует рассматривать вместе с проблемами, касающимися морского транспорта, который является важным звеном в логистической цепочке при экспорте зерна и зерновой продукции из Сибири. Основываясь на экспертном мнении, мы сформулировали следующие проблемы, связанные с использованием морских портов при экспорте сибирского зерна:

- 1) недостаточные мощности инфраструктуры перевалки и хранения зерна в восточных портах России;
- 2) низкий уровень развития припортовой инфраструктуры, пригодной для транспортировки зерновой продукции высокого качества, и недостаток соответствующих контейнеров;
- 3) удаленность основных сибирских экспортных продовольствия от портов;



Рис. 4. Сложности, возникающие у автоперевозчиков в связи с пересечением государственной границы при экспорте зерна

Источник: составлено авторами на основе открытых данных

4) рост стоимости фрахта и неопределенности с его ценообразованием у логистических компаний;

5) отсутствие гарантии у частных инвесторов на стабильную загрузку перевалочных мощностей, которые могли бы быть модернизированы;

6) связанные с коронавирусом риски и ограничения (в основном у Китая), которые могут привести к срыву сроков поставок и росту стоимости хранения грузов и фрахта в целом.

Неотъемлемым звеном экспортных операций является пересечение границы, что особенно актуально для автотранспортных перевозок. На этом этапе возникает много сложностей (рис. 4).

Кроме того, отмечен низкий уровень организации страхования внешнеторговых сделок [6].

ИНФРАСТРУКТУРА ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Важнейшим элементом инфраструктуры экспорта зерна являются зернохранилища. Если ставить задачу увеличения поставок зерна и зернопродуктов в страны Восточной и Юго-Восточной Азии, то неизбежно возникает необходимость обеспечения их сохранности для дальнейшей своевременной транспортировки. Договор между ГК «Новый сухопутный зерновой коридор» (НСЗК) и китайской ГК China

Chengtong International Investment, заключенный на Петербургском международном экономическом форуме, предполагает инвестиции в размере 50 млрд руб. в строительство новых элеваторов, в том числе в Алтайском крае [3]. Однако такая постановка задачи вызывает вопросы, поскольку зернопроизводящие регионы Сибири полностью обеспечены мощностями для хранения зерна, которые в 2020 г., например, использовались в среднем на 60% (табл. 4).

При этом глубинные хлебоприемные пункты расположены вблизи мест товарного производства зерна, но размещены они по регионам и районам субъектов Сибирского федерального округа неравномерно и не имеют выхода к железнодорожным путям. В структуре зернохранилищ значителен удельный вес крупных элеваторов, размещенных вблизи железных дорог, которые используются три-четыре месяца в году, а в неурожайные годы простаивают.

Главной причиной того, что доля используемых элеваторных мощностей низкая, являются высокие тарифы на хранение зерна,

Таблица 4

Использование зернохранилищ в регионах Сибирского федерального округа – основных поставщиках зерна в 2020 г.

Субъект РФ	Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий, тыс. т*	Кол-во элеваторов на 01.01.2021	Вместимость хранилищ, тыс. т**	Доля используемых мощностей, %
Республика Алтай	10,8	1	21,7	49,8
Алтайский край	3 951,1	18	8 800,0	44,9
Красноярский край	2 668,3	16	3 432,2	77,7
Кемеровская обл.	865,1	7	1 525,1	56,7
Новосибирская обл.	2 518,1	26	3 840,9	65,6
Омская обл.	3 034,2	14	4 600,0	66,6

Источники: * – составлено авторами по: *Агропромышленный комплекс России в 2020 году / Мин-во сельск. хозяйства РФ.* – М., 2021. – С. 124, 154, 184; ** – составлено авторами по данным министерств сельского хозяйства субъектов СФО.

зависящие от объемов взятого на хранение, от фондооснащенности, наполняемости мощностей и тарифов на услуги естественных монополий. В сельхозпредприятиях ежегодно остается зерна в 3–4 раза больше, чем поступает в хлебоприемные пункты, а производственных мощностей по хранению зерна, если учесть, что половина их не отвечает современным требованиям, явно недостаточно. Такая ситуация ведет к повышению стоимости зерна, снижению его качества, увеличению потерь, нерациональному использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Вопрос в данном случае требует комплексного решения. Необходимы

- изменение тарифной политики действующих элеваторов;
- обеспечение производителей зерна современным оборудованием для мобильных хранилищ;
- развитие в зернопроизводящих регионах сети качественных автомобильных дорог;
- подведение к глубинным элеваторам железнодорожных путей.

Соответствующие затраты будут более оправданы, хотя потребуют больших усилий со стороны и самих производителей зерна, и территориальных органов управления по планированию и обоснованию проектов.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКСПОРТА ЗЕРНА

Отдельно следует остановиться на возможности участия в экспортных операциях разных категорий бизнеса и, соответственно, использования ими инфраструктуры экспорта. Современная инфраструктура подстроена исключительно под интересы крупных зернотрейдеров. Малый бизнес может только продавать им свою продукцию и от повышения экспортных цен ничего уже не иметь. В то же время опыт зарубежных стран показывает, что участие мелких фермеров в экспорте – обычная практика, эту задачу призваны решать сельскохозяйственные потребительские сбытовые кооперативы [5].

Но для создания в России такой системы на уровне региона требуются новые цифровые решения, гарантирующие открытость информации, которая обеспечит взаимосвязь всех элементов системы. Сегодня инфраструктура закупа для малых форм ведения бизнеса, как зернопроизводящего, так и зерноперерабатывающего, отсутствует. Наши исследования показали, что основную долю зерна его производители реализуют зернопереработчикам и организациям оптовой торговли. Сельскохозяйственная потребительская кооперация в этот процесс не включена.

Турбулентность мировых товарных рынков и связанная с ней вынужденная для отечественных экспортеров трансформация логистических цепочек, в том числе и на мировых рынках зерна, актуализируют необходимость тщательно организованного планирования развития рынка зерна в отдельно взятом макрорегионе, особенно в таком специфическом с точки зрения географического положения, как Сибирь. Информационной основой для планирования и регулирования зернового рынка должны стать региональные зерновые балансы, позволяющие видеть территориальное размещение запасов зерна и потенциальные возможности их пополнения, проследить отраслевые и межотраслевые потоки зерна, регулировать зерновые потоки между зернопроизводящими (вывозящими) и зернопотребляющими (ввозящими) регионами страны. Все это – на базе достоверной, своевременной и доступной для всех пользователей информации и организационно-технического обеспечения ее распространения, построенного на системной основе. Формирование рынка зерна должно начинаться с информатизации производственных процессов в сельском хозяйстве, которая гарантирует плановое ведение зернового бизнеса. Полученная от производителей зерна информация должна быть доступной региональным органам управления, отраслевым коммерческим и общественным объединениям, зернотрейдерам, транспортно-логистическим компаниям и маркетологам. Одним из инструментов объединения ее в общую систему должна стать ФГИС «Зерно», направленная на прослеживание зерновых потоков.

При этом все уровни и звенья данной системы должны иметь развитую информационно-технологическую инфраструктуру, вклю-

чающую целый спектр элементов, обеспечивающих техническую оснащенность сбора, обработки и прохождения информации. Проведенный нами анализ состояния современных средств коммуникации² в регионах Сибирского федерального округа выявил следующее:

1) по числу персональных компьютеров лидируют Республика Алтай, Алтайский и Красноярский края, по числу персональных компьютеров в расчете на 100 чел. с доступом к сети Интернет – Томская, Новосибирская области и Республика Алтай;

2) сеть Интернет получила распространение в Республике Алтай, Алтайском и Красноярском краях, а широкополосный доступ к ней имеют Омская область, Республика Тыва и Красноярский край;

3) по количеству серверов и локальных вычислительных сетей лидируют Кемеровская, Томская области и Республика Тыва, облачных сервисов – Иркутская, Новосибирская и Томская области;

4) веб-сайтов больше всего создано в организациях Томской и Новосибирской областей и Республики Тывы, а организации, использующие специализированные программы, сосредоточены в Республике Тыве, Алтайском крае и Кемеровской области;

5) к региональной системе документооборота больше всего организаций подключено в Республике Алтай, Алтайском крае и Новосибирской области;

6) электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами чаще всего используют организации Иркутской области, Алтайского края и Республики Тывы;

7) наиболее высокая доля домашних хозяйств, оснащенных персональными компьютерами, зафиксирована в Иркутской области, Алтайском крае и Республике Алтай, имеющих доступ в сеть Интернет – в Красноярском крае, Новосибирской области и Алтайском крае, а широкополосный доступ – в Республике Тыве, Республике Алтай и Новосибирской области, число наиболее активных абонентов мобильного широкополосного доступа в сеть Интернет выше в Иркутской, Новосибирской областях и Республике Хакасии;

² См.: *Регионы России: Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб.* / Росстат. – М., 2020. – С. 982–1008; *Российский статистический ежегодник. 2021: Стат. сб.* / Росстат. – М., 2021. – С. 469–480.

8) регионами – лидерами по программному и коммуникационному оснащению организаций и доступу организаций и населения к сети Интернет являются Республика Тыва, Новосибирская область и Алтайский край.

То есть элементы информационно-технологической инфраструктуры в регионах Сибирского федерального округа имеются, но единую систему, обеспечивающую повышение эффективности экспортных операций с зерном, они не образуют.

Важнейшим инфраструктурным элементом является организационная инфраструктура, в том числе инфраструктура самоорганизации бизнеса, т.е. объединения, создаваемые самими предпринимателями, как коммерческие – для совместной реализации продукции, так и общественные – для координации действий, согласования актуальных вопросов с отраслевыми и территориальными органами управления и участия в выборных органах управления.

Коммерческие объединения зернопроизводителей и зернопереработчиков создаются с целью консолидации крупных партий продукции для поставки на внешние рынки. Они есть практически в каждом регионе округа. Наибольшее число их сосредоточено в Алтайском крае. Это Сибирский экспортный союз «SEUS» и Союз крестьянских (фермерских) хозяйств Алтайского края, в том числе экспортные операции здесь консолидируются вокруг нескольких основных операторов: ОАО «Пава», АО «Грана», ОАО «Ключевской элеватор», ЗАО «Алейскзернопродукт» им. С.Н. Старовойтова.

Сложность для поставщиков из Сибири проблем, связанных с экспортом зерна и продуктов его переработки, привела к необходимости создания в 2019 г. Межрегиональной ассоциации «Сибирский зерновой консорциум», в которую вошло 10 организаций, представляющих семь регионов округа, трейдинговая компания, имеющая многолетний опыт работы с Китаем и осуществляющая поставки в эту страну зерновых и масличных культур, и транспортная компания, занимающаяся контейнерными грузоперевозками зерновых культур и растительных масел и на экспорт, и по России. Цель консорциума – увеличение объемов экспорта, влияние на ценовую политику в данном сегменте рынка и развитие инфраструктуры экспортных операций.

Таблица 5

Сильные стороны инфраструктуры экспорта сибирских регионов – основных экспортеров зерна и продуктов его переработки

Регион	Основные элементы
Алтайский край	Основной поставщик зерновых и зернобобовых на рынки Сибири и других регионов страны. Значительнее, чем в других регионах, развита зернопереработка. Регион имеет развитую сеть оптовых посредников (средних и малых), логистических услуг, развитую систему информационно-коммуникационных технологий. Есть прямой выход на сопредельные территории (Казахстан – пять пограничных переходов)
Красноярский край	Наиболее высокий среди регионов Сибири уровень обеспеченности сельского хозяйства электроэнергией, углем, ГСМ, наиболее развитая сеть дорог с твердым покрытием, одна из наиболее развитых сетей информационно-коммуникационных технологий. При средних показателях оптовой торговли регион занимает первое место по экспорту зерна, имеет высокую долю перевозок грузов автомобильным транспортом. Есть речные порты, способные принимать большегрузные суда, с выходом на Северный морской путь
Кемеровская обл.	Высокий уровень обеспеченности сельского хозяйства тепловой энергией и ГСМ, развитая сеть дорог с твердым покрытием, высокая доля перевозок грузов автомобильным транспортом
Новосибирская обл.	Регион имеет широкую сеть современных логистических центров, наибольшее число предприятий транспортировки и хранения и наибольший их оборот, самый высокий в Сибири грузооборот автомобильного транспорта, высокий уровень развития информационно-коммуникационных технологий. Есть речные порты, способные принимать большегрузные суда, имеющие через Томскую область и ХМАО выход на Северный морской путь. Есть прямой выход на сопредельные территории (Казахстан – два пограничных перехода)
Омская обл.	Достаточно высокий уровень развития оптовой торговли и предприятий транспортировки и хранения, их высокий сальдированный финансовый результат, высокий уровень широкополосного доступа организаций к сети Интернет и использования системы электронного документооборота. Есть речные порты, способные принимать большегрузные суда и имеющие выход по р. Иртыш до Обской губы (порт Сабетта) на Северный морской путь. Имеется прямой выход на сопредельные территории (Казахстан – шесть пограничных переходов)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

Из-за удаленности Сибири от центра принятия стратегических решений по развитию экспорта зерна и зернопродукции в восточном направлении влияние консорциума на решения по развитию инфраструктуры пока достаточно ограничено, что требует более активной работы с окружными и федеральными органами управления.

Каждый из регионов – экспортеров зерна, входящих в Сибирский федеральный округ, имеет свои сильные и слабые стороны с точки зрения организации инфраструктуры экспортных операций. Отметим прежде всего достоинства, позволяющие развивать общую систему (табл. 5).

Организация экспорта зерна требует диверсификации. Поэтому, во-первых, необходимо исследовать потенциальные рынки сбыта. Исходя из общей переориентации внешнеторговой деятельности страны на Восток, опыта ранее сложившейся торговли с восточными и африканскими странами и потребности населения этих стран в зерновых культурах, предлагаем направления экспорта по пяти ведущим зерновым культурам: пшенице, ржи, ячменю, овсу и гречихе (табл. 6). В упомянутых странах нужно исследовать спрос на зернопродукцию и продукты переработки на основе зерна, адаптированные к местным

Таблица 6

**Наиболее перспективные страны – потребители зерновых культур,
поставляемых из Сибири**

Продукция	Перспективные страны-получатели
Пшеница и меслин	Вьетнам, Египет, Йемен, Киргизия, Ливан, Ливия, Нигерия, Саудовская Аравия, Судан, Тунис
Рожь	Израиль, Киргизия
Ячмень	Армения, Египет, Иордания, Узбекистан
Овес	Грузия, Индия, Северная Корея, Таджикистан, Южная Корея
Гречиха	Вьетнам, Узбекистан, Южная Корея

Источник: составлено авторами по: *Регионы России: Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – С. 1214–1217; на основе открытых данных.*

традициям потребления. Это актуализирует необходимость развития маркетинговых функций, реализовать которые не сможет отдельно взятая компания и даже ассоциация. Для этого требуется тесное взаимодействие с Российским экспортным центром, посольствами данных стран, торговыми представителями России в этих странах, если таковые имеются.

Во-вторых, ориентация преимущественно на одного потребителя – краткосрочная стратегия или скорее оперативная задача. В перспективе это может создать такую же ситуацию, как и с европейскими рынками. Сегодня восточное направление (т.е. отправка грузов преимущественно через порты Дальнего Востока) и так перегружено, а в самих портах не хватает зерновых терминалов. Поэтому для сибирского зерна следует создавать альтернативные логистические маршруты, основанные на использовании возможностей сибирских рек, Северного широтного хода и Северного морского пути.

Развивать общую для Сибирского федерального округа инфраструктуру экспорта зерна нужно на системной основе, обеспечив тесное взаимодействие всех ее элементов и задействуя для этого ресурсы всех входящих в округ регионов³. Решить эту задачу можно только посредством применения современных цифровых технологий. Для этого предлагается на базе Ассоциации «Сибирский зерновой консорциум» создать информационную экосистему инфраструктурного обеспечения экспорта зерна и продуктов его переработки. Данная система должна включать четыре программно-аппаратные платформы: коммерческую (обеспечение связи поставщиков с оптовыми покупателями в странах-импортерах), логистическую (объединение поставщиков с компанией, которая будет формировать крупные партии для экспорта, с транспортными компаниями и т.д.), информационную (обеспечение необходимой информацией поставщиков и по-

³ См.: *Гриценко Г.М., Маклаков А.В.* Организационный потенциал экспорта зернопродукции Алтайского края // Развитие регионального АПК и сельских территорий: современные проблемы и перспективы: Мат. XVI Междунар. науч.-практ. конф., посв. 65-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН (Новосибирск, 15–16 октября 2020 г.). – Новосибирск: СФНЦА РАН, 2020. – С. 178–181.

требителей) и аналитическую (прогноз динамики рынков и их товарной конъюнктуры) (рис. 5).

В регионах Сибирского федерального округа – экспортерах зерна и продуктов его переработки следует создать информационно-технологические центры, связанные с экосистемой при Ассоциации «Сибирский зерновой консорциум», интегрированные в сайты региональных министерств сельского хозяйства, ведущих зернотрейдеров, региональных зерновых союзов и союзов зернопереработчиков, союзов малого и среднего предпринимательства, региональных экспортных центров, торгово-промышленных палат, с единым доступом к общей информационной системе. Информационная экосистема инфраструктурного обеспечения экспорта зерна и продуктов его переработки на базе Ассоциации «Сибирский зерновой консорциум» будет эффективной и окупаемой только при наличии большого числа пользователей, поэтому должна распространяться на поставщиков зерна и продукции зернопереработки из регионов не только Сибири, но и страны в целом, а также из стран ЕАЭС.

Необходим комплексный подход к развитию зерновой логистики на территории Сибири:

- в регионах – экспортерах зерна надо создать транспортно-логистические центры для концентрации партий зерна, поступающих от малых форм ведения бизнеса;
- на уровне округа следует создать самостоятельное транспортно-логистическое бюро, координирующее товарные потоки экспортируемого зерна, проходящие через региональных операторов, с возможностью их перераспределения по согласованию с поставщиком в зависимости от спроса и загруженности той или иной логистической цепочки;
- нужно расширить материально-техническую базу товародвижения: создать логистические центры перевалки зерна в припортовых зонах и обеспечить их техническое оснащение, обновить и пополнить парк средств транспортировки зерна и продуктов его переработки, в том числе контейнеров-, вагонов- и автопоездов-зерновозов.

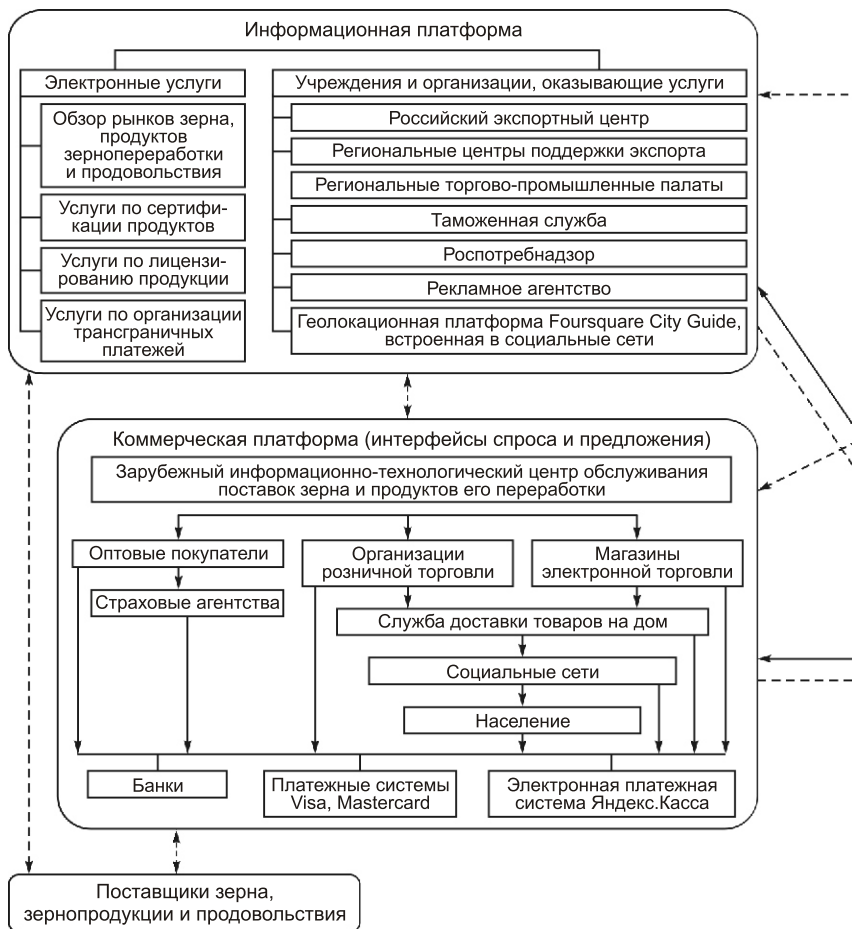
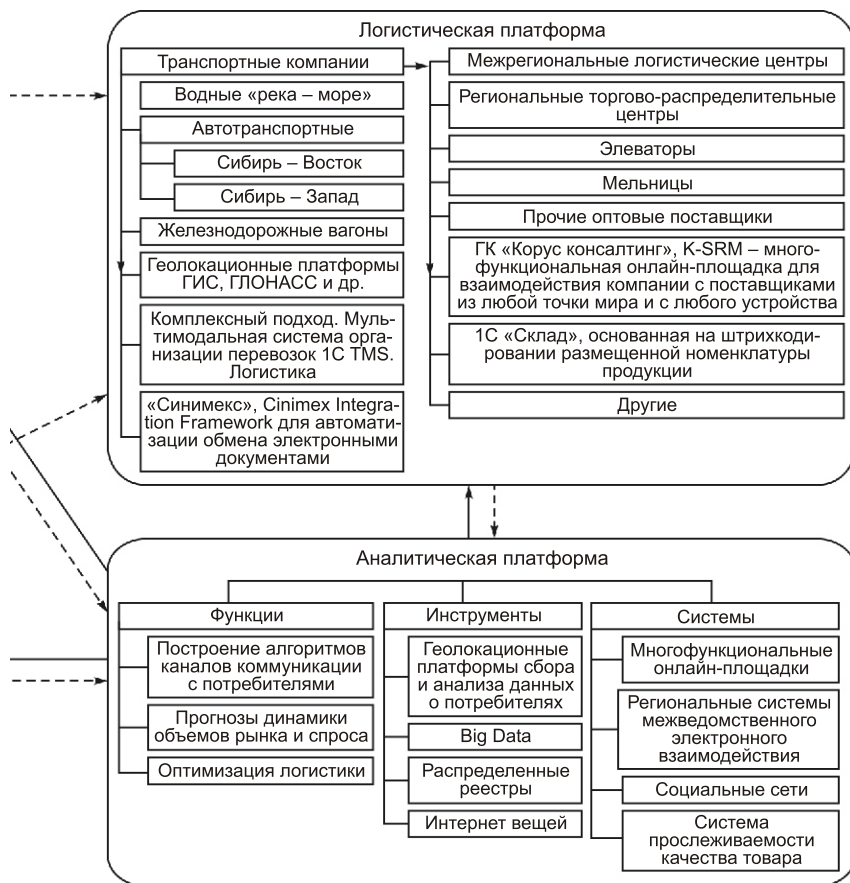


Рис. 5. Информационно-технологическая экосистема инфраструктурного

Примечание: пунктирной линией обозначено движение информации,

Источник: составлено

Надо продолжить строительство и реконструкцию дорог с асфальтовым покрытием на глубинных сельских территориях – в местах производства зерна.



обеспечения экспорта зерна и продуктов его переработки
 сплошной – анализ и рекомендации
 авторами с учетом [7; 8]

Для решения этой задачи необходима межрегиональная государственная программа развития инфраструктуры экспорта зерна Сибири. Кроме того, государство поспособствует созданию этой систе-

мы за счет развития ФГИС «Зерно», обеспечив не только прозрачность товаропотоков, но также контроль качества продукции и развитие цифровизации как государственной службы, так и фирм, создающих программное обеспечение. Для решения оперативных задач также требуется более обоснованный подход к вопросам регулирования объемов экспорта зерна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, инфраструктура экспорта зерна представляет собой совокупность юридических лиц и материальных объектов, обеспечивающих организацию хранения и товародвижение зерна, проведение коммерческих сделок в процессе экспортных операций, инженерное обеспечение, информационное и иные виды их обслуживания. Уровень ее развития определяет уровень затрат на экспорт зерна. Зерновой рынок Сибири отличается удаленностью от традиционных зарубежных потребителей и сложившихся логистических цепочек. Особенно это касается Алтайского края – самого крупного восточного экспортера зерна, удаленного от основных экспортных магистралей.

Под влиянием изменившейся внешнеполитической ситуации основная часть товарных потоков страны в 2022 г. была перенаправлена на Восток, в связи с чем территория Сибири рассматривается преимущественно как транзитная. В то же время Сибирь имеет существенный потенциал для самостоятельного развития рынка зерна, ориентированного на экспорт в страны Ближнего Востока, Индокитая и Африки, и инфраструктуры, базирующейся на более активном использовании речного и морского транспорта, в том числе Северного морского пути.

Инфраструктура экспорта зерна Сибири должна отвечать потребностям как крупного, так и малого бизнеса, строиться на основе системного подхода, на использовании современных цифровых технологий, на прогнозно-программной основе и принципах государственно-частного партнерства, а ее логистическая составляющая – на основе комплексного подхода, учитывающего внутри- и межрегиональный потенциал и распределение функций между регионами.

*Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта
Президента РФ (МК-5244.2021.2)*

Список источников

1. *Алещенко В.В., Алещенко О.А., Добрякова В.А., Идрисов И.Р., Рудой Е.В.* Геоинформационное картографирование для анализа пространственно-временных данных сельскохозяйственного производства регионов Сибири // *Геодезия и картография.* – 2021. – № 3. – С. 28–35. DOI: 10.22389/0016-7126-2021-969-3-28-35.
2. *Быков А.А.* Факторы внешней среды, влияющие на состояние и развитие агропродовольственного рынка Сибири // *Регион: экономика и социология.* – 2020. – № 4 (108). – С. 151–174.
3. *Кулистикова Т.* ПМЭФ: инвесторы в АПК по-прежнему активны. В ходе форума подписан ряд крупных инвестиционных соглашений // *Агроинвестор.* 18 июня 2022. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/38311-pmef-investory-v-ark-po-prezhnemu-aktivny/> (дата обращения: 18.06.2022).
4. *Родионова М.Р.* Развитие рынка зерна и его инфраструктуры: Автореф. дисс. ... канд. экон. наук / Российский государственный аграрный заочный университет. – М., 2010. – 23 с.
5. *Стукач В.Ф.* Институты и инфраструктурное развитие аграрного рынка: методология, практика реформирования // *Московский экономический журнал.* – 2020. – № 4. – С. 300–323.
6. *Bocharov S., German O., Samsonov R.* On the institutional conditions for the development of exports of the Altai Krai on the basis of a balanced integration into global value chains // *Proceedings of the International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions: Economic, Social and Security Challenges (ICSDCBR 2019).* – URL: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icsdcbr-19/125922294> (дата обращения: 02.10.2022).
7. *Kapoguzov E.A., Chupin R.I., Aleshchenko V.V., Bykov A.A.* Cereals export factors and impact on wheat price in Russian regions // *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences.* – 2021. – No. 14 (12). – P. 1782–1794. DOI:10.17516/1997-1370-0858.
8. *Pall Z., Perkhozhuk O., Teuber R. et al.* Are Russian wheat exporters able to price discriminate? Empirical evidence from the last decade // *Journal of Agricultural Economics.* – 2013. – No. 64 (1). – P. 177–196.

Информация об авторах

Грищенко Галина Михайловна (Россия, Барнаул) – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий Алтайской лабораторией СибНИИЭСХ Сибирского федерального на-

учного центра агробιοтехнологий РАН (630501, Новосибирская обл., р.п. Краснообск). E-mail: gritsenko_galina_milenium@mail.ru.

Быков Александр Александрович (Россия, Новосибирск) – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник СибНИЭСХ Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН (630501, Новосибирская обл., р.п. Краснообск); доцент Новосибирского государственного аграрного университета (630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160). E-mail: bykov47@yandex.ru.

Алещенко Виталий Викторович (Россия, Новосибирск) – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17); доцент Новосибирского государственного аграрного университета (630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160). E-mail: 564435@mail.ru.

Алещенко Ольга Александровна (Россия, Новосибирск) – младший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17). E-mail: oelab2@mail.ru.

Чупин Роман Игоревич (Россия, Омск) – кандидат социологических наук, научный сотрудник Омского научного центра СО РАН (644024, Омск, просп. Карла Маркса, 15). E-mail: roman-chupin@ya.ru.

DOI: 10.15372/REG20230203

Region: Economics & Sociology, 2023, No. 2 (118), p. 59–87

**G.M. Gritsenko, A.A. Bykov, V.V. Aleschenko,
O.A. Aleschenko, R.I. Chupin**

METHODOLOGICAL APPROACHES FOR SUBSTANTIATING THE DEVELOPMENT DIRECTIONS OF GRAIN EXPORT INFRASTRUCTURE IN SIBERIA

The article focuses on the development of export infrastructure for grain produced in the Siberian Federal District. The research aims to assess Siberia's position in grain production and export from Russia, determine the efficiency of grain production in the main exporting regions, and evaluate

the key elements of the grain export infrastructure in the district. The research aims to assess Siberia's position in grain production and export from Russia, identify the main exporting regions within the district, and evaluate the efficiency of their grain production. It also seeks to systematize the elements of grain export infrastructure and assess its most critical elements in the Siberian Federal District. The research further explores the potential prospects for grain export in the district and uses this information to develop and justify methodological approaches for the development of export infrastructure.

We identify the countries that consume wheat, oats, and barley produced in the region up to 2022 and address several issues: export-related challenges faced by the southernmost region of Siberia, Altai Krai, which is the primary grain supplier; problems associated with the use of seaports and international transport, the utilization of grain storage facilities in exporting regions, and small business participation in export operations. This article presents a case for a planned and forecast-based development of the grain market and infrastructure in the district. It discusses the role of information technologies in implementing this approach and presents an analysis of the existing IT infrastructure elements in the region. We also describe the commercial associations of grain exporters in the district and outline the tasks of the inter-regional association for further activities. The study highlights the strongest aspects of the grain export infrastructure in Siberian regions, which could help in the development of a common infrastructure. It identifies the most promising countries for consuming Siberian grain and proposes an organizational structure for an information ecosystem to support infrastructure for grain exports in the district.

Our work is based on 2017–2022 data, obtained from the state statistics system, regional agriculture and food ministry reports, and publicly available sources.

Keywords: grain export; commodity distribution network; infrastructure; grain storage facilities; information ecosystem; unified logistics system; planning and forecasting approach

For citation: Gritsenko, G.M., A.A. Bykov, V.V. Aleschenko, O.A. Aleschenko & R.I. Chupin. (2023). Metodicheskie podkhody k obosnovaniyu napravleniy razvitiya infrastruktury eksporta zerna Sibiri [Methodological approaches for substantiating the development directions of grain export infrastructure in Siberia]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 2 (118), 59–87. DOI: 10.15372/REG20230203.

*The publication is supported by a grant from the President
of the Russian Federation (МК-5244.2021.2)*

References

1. *Aleschenko, V.V., O.A. Aleschenko, V.A. Dobryakova, I.R. Idrisov & E.V. Rudoy.* (2021). Geoinformatsionnoe kartografirovaniye dlya analiza prostranstvenno-vremennykh dannykh selskokhozyaystvennogo proizvodstva regionov Sibiri [Geoinformation mapping to analyze the spatio-temporal data of agricultural production in Siberian regions]. *Geodeziya i kartografiya [Geodesy and Cartography]*, 3, 28–35. DOI: 10.22389/0016-7126-2021-969-3-28-35.
2. *Bykov, A.A.* (2020). Faktory vneshney sredy, vliyayushchie na sostoyaniye i razvitiye agroproduktovstvennogo rynka Sibiri [Environmental factors affecting the state and development of the Siberian agri-food market]. *Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 4 (108), 151–174.
3. *Kulistikova, T.* (2022). PMEF: investory v APK po-prezhnemu aktivny. V khode foruma podpisan ryad krupnykh investitsionnykh soglasheniy [SPIEF: Agro-industrial investors remain active with major investment agreements signed at the forum]. *Agroinvestor [Agroinvestor]*. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/38311-pmef-investory-v-apk-po-prezhnemu-aktivny/> (date of access: 18.06.2022).
4. *Rodionova, M.R.* (2010). Razvitiye rynka zerna i ego infrastruktury: Avtoref. diss. ... kand. ekon. nauk [Development of Grain Market and Its Infrastructure: Author's abstract for the Candidate of Sociology Thesis]. Moscow, Russian State Agrarian Correspondence University, 23.
5. *Stukach, V.F.* (2020). Instituty i infrastrukturnoye razvitiye agrarnogo rynka: metodologiya, praktika reformirovaniya [Institutions and infrastructure the development of the agricultural market: methodology, the practice of reform]. *Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal [Moscow Economic Journal]*, 4, 300–323.
6. *Bocharov, S., O. German & R. Samsonov.* (2019). On the institutional conditions for the development of exports of the Altai Krai on the basis of a balanced integration into global value chains. Proceedings of the International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions: Economic, Social and Security Challenges (ICSDCBR 2019). Available at: <https://www.atlantispress.com/proceedings/icsdcbr-19/125922294> (date of access: 02.10.2022).
7. *Kapoguzov, E.A., R.I. Chupin, V.V. Aleshchenko & A.A. Bykov.* (2021). Cereals export factors and impact on wheat price in Russian regions. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 14 (12), 1782–1794. DOI:10.17516/1997-1370-0858.
8. *Pall, Z., O. Perkhochuk, R. Teuber et al.* (2013). Are Russian wheat exporters able to price discriminate? Empirical evidence from the last decade. *Journal of Agricultural Economics*, 64 (1), 177–196.

About Authors

Gritsenko, Galina Mikhailovna (Barnaul, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher at the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences (Krasnoobsk, Novosibirsk Oblast, 630501, Russia). E-mail: gritsenko_galina_milenium@mail.ru.

Bykov, Alexandr Alexandrovich (Novosibirsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Leading Researcher at the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences (Krasnoobsk, Novosibirsk Oblast, 630501, Russia); Associate Professor at Novosibirsk State Agrarian University (160, Dobrolyubov St., Novosibirsk, 630039, Russia). E-mail: bykov47@yandex.ru.

Aleschenko, Vitaly Victorovich (Novosibirsk, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Leading Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia); Associate Professor at Novosibirsk State Agrarian University (160, Dobrolyubov St., Novosibirsk, 630039, Russia). E-mail: 564435@mail.ru.

Aleschenko, Olga Alexandrovna (Novosibirsk, Russia) – Junior Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia). E-mail: oelab2@mail.ru.

Chupin, Roman Igorevich (Omsk, Russia) – Candidate of Sciences (Sociology), Researcher at Omsk Scientific Center, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (15, Karl Marx Ave., Omsk, 644024, Russia). E-mail: roman-chupin@ya.ru.

Поступила в редколлегию 30.08.2022.

После доработки 13.10.2022.

Принята к публикации 17.10.2022.

© Гриценко Г.М., Быков А.А., Алещенко В.В.,
Алещенко О.А., Чупин Р.И., 2023