

УДК 338.49
ББК 65.37
JEL L91

Развитие логистической инфраструктуры как фактор экономического роста регионов Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока¹

Клименко Владимир Витальевич, кандидат исторических наук, доцент,
кафедра логистики и управления транспортными системами,
Российский университет транспорта

Адрес: ул. Образцова, д. 9, стр. 9, ГСП-4, 127994, Москва, Россия

Прокофьева Татьяна Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, кафедра
«Логистика и экономическая информатика», Российский химико-технологический
университет им. Д.И. Менделеева (РХТУ), президент Ассоциации «Логинвест»,
вице-президент Национальной логистической ассоциации России

Адрес: 1-я Миусская ул., 3, 125047, Москва, Россия

E-mail: Log-invest@mail.ru

Аннотация: В условиях глобализации мировой экономики первостепенное геополитическое и социально-экономическое значение приобретает развитие транспортно-логистической инфраструктуры Сибири и Дальнего Востока, для обеспечения надежных связей со всеми регионами страны, вовлечения в эксплуатацию богатейших природных ресурсов и притока в эти районы трудоспособного населения, устойчивого развития Сибири и Дальнего Востока в составе единого геополитического и социально-экономического пространства Российской Федерации.

Ключевые слова: индустриально-логистические кластеры; Северо-Сибирская магистраль; мультимодальные транспортно-логистические центры; Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс; национальная безопасность.

Development of logistics infrastructure as a factor of economic growth in the regions of the European North, Siberia and the Far East

Vladimir V. Klimenko, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Russian University of Transport,

Address: st. Obraztsova, 9, str. 9, GSP-4, 127994, Moscow, Russia

Taniana A. Prokofieva, Ph.D in Economics, professor, logistic's department,
Mendeleev University of Chemical Technology, the president of Loginvest association,
Vice President of National Logistics Association of Russia,

Address: 1st Miusskayast, 3, 125047, Moscow, Russia

E-mail: Log-invest@mail.ru

Abstract: In the context of the globalization of the world economy, the development of the transport and logistics infrastructure of Siberia and the Far East is of paramount geopolitical and socio-economic importance in order to ensure reliable connections with all regions of the country, to involve in the use of rich natural resources and the influx of working-age population to these areas, sustainable development Siberia and the Far East as part of a single geopolitical and socio-economic space of the Russian Federation.

Key words: industrial and logistics clusters; North Siberian mainline; multimodal transport and logistics centers; West Siberian oil and gas complex; national security.

¹ По материалам доклада Прокофьевой Т.А. на конференции ОАО РЖД., Москва, 28.10.2015 г.

Введение

По уровню национального богатства, как в абсолютном исчислении, так и на душу населения Россия является самой богатой страной в мире (400 тыс. долл. на 1 жителя России против 320 тыс. долл. на 1 жителя США и Канады вместе взятых). Если сравнить такую составляющую национального богатства как разведанные запасы природных ресурсов на душу населения, Россия – 160 тыс. долл., а США и Канада – 16 тыс. долл., т.е. разрыв отличается на порядок и так по многим другим параметрам [2].

Обращает на себя внимание огромная дифференциация регионов России по уровню жизни и многим другим социально-экономическим показателям. Так, величина регионального валового продукта, отнесенного на душу населения, различается по отдельным регионам на три с лишним порядка, т.е. более чем в 30 раз. По величине показателя потребления инвестиций на душу населения разброс по регионам еще выше и оценивается в 230 раз. Для сравнения – по странам Европейского Союза максимальный разрыв по ряду социально-экономических и технико-экономических показателей не превышает по отдельным странам 7-8 раз.

Дальнейший подъем экономики России невозможен без эффективного, стабильного и сбалансированного социально-экономического развития регионов Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока, без создания условий для транспортно-промышленного развития этой территории.

В настоящее время на Востоке страны сформировался лишь Южный экономический пояс, преимущественно по линии Транссибирской магистрали и отдельные, рассредоточенные по территории Сибири и Дальнего Востока, очаги промышленного производства. Значительное пространство восточных и северных регионов страны фактически остается слабо хозяйственно освоенным и малозаселенным.

Ключевую роль в подъеме экономики Сибири и Дальнего Востока, заселении слабо освоенных территорий и повышении уровня жизни населения играет новое транспортное строительство, требующее крупных единовременных затрат, но обеспечивающее высокую народнохозяйственную эффективность, о чем свидетельствуют, в частности, опыт сооружения Транссиба, транспортного освоения и формирования Западно-Сибирского нефтегазового комплекса (ЗСНГК).

Материалы и методы

Первоочередные проекты, знаменующие формирование опорной транспортной сети, отвечающие требованиям XXI века и национальной безопасности России [1]:

- Строительство Северо-Сибирской железнодорожной магистрали, как продолжение на запад БАМ от Усть-Илимска до Нижневартовска, и последующее формирование Северо-Российского Евразийского МТК, соединяющего порты Балтийского, Белого и Баренцева морей с Дальневосточными портами
- Формирование опорной транспортной решетки на базе Транссибирской и Северо-Российской магистралей, заселение на основе хозяйственного освоения широкой полосы между Северо-Российской и Транссибирской магистралями от Урала до Охотского моря с созданием «пояса безопасности» российских восточных территорий;
- Дальнейшее развитие Северного морского пути и прилегающих регионов Севера Европейской части России, Сибири и Дальнего Востока.

Следует отметить, что России необходимо переходить от чисто транспортных проектов к организации транспортно-промышленных поясов (ТПП). Для «прорыва» России в будущее нужны инфраструктурные транспортно-промышленные проекты стратегического масштаба.

Главным из таких проектов является Северный широтный транспортно-промышленный пояс (СШ ТПП). Его инфраструктурной основой явится сквозная Северо-Российская Евразийская железнодорожная магистраль, по линии Сахалин – БАМ – Северо-Сибирская магистраль – Баренцкомур, с комплексным промышленным освоением

прилегающей территории, как основы формирования нового Северного широтного пояса экономического развития России (рис. 1) [1, 2].

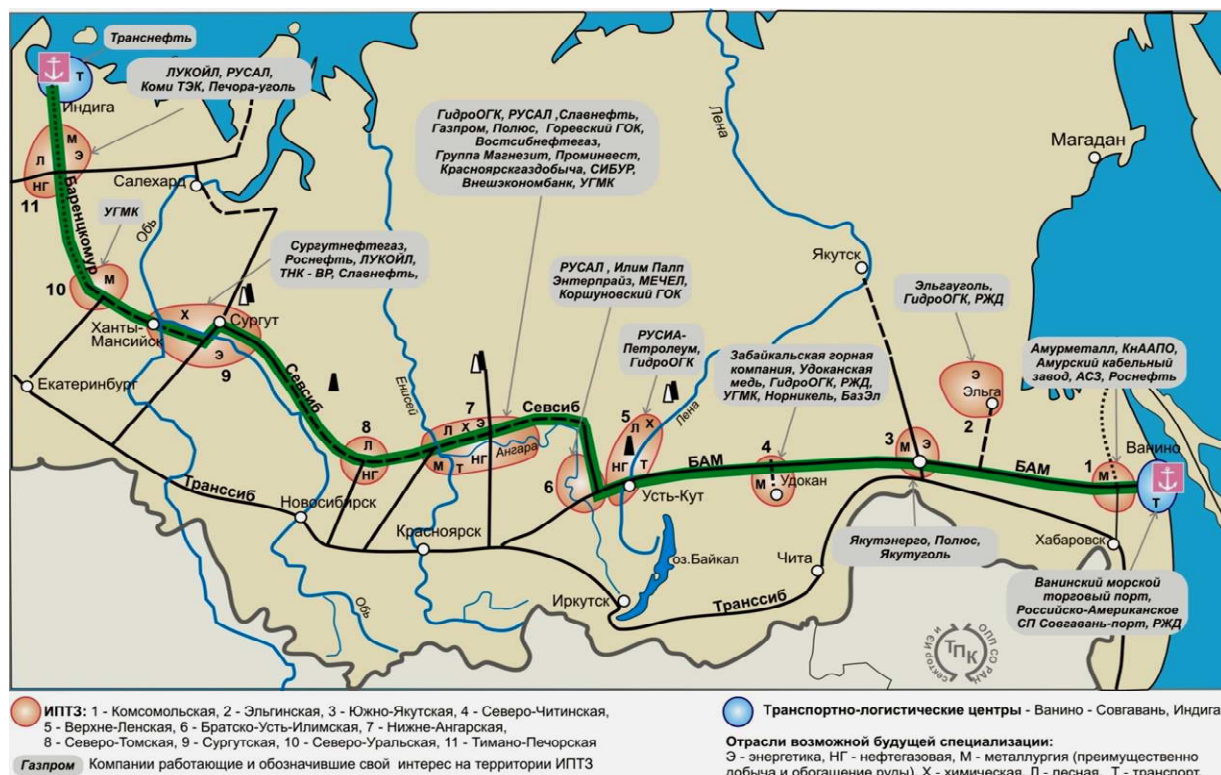


Рис. 1. / Fig. 1. Северо-Российская Евразийская магистраль и новый широтный пояс экономического развития России / The North Russian Eurasian Mainline and the New Latitudinal Belt of Russia's Economic Development

Результаты

Северо-Российская Евразийская магистраль обеспечит связь портов Баренцева моря (порт Индига) на западе и Тихого океана (порт Ванино) на востоке. Магистраль пересечет многие проблемные регионы ресурсного типа – крупные минерально-сырьевые базы России.

Важнейшей задачей, имеющей огромное стратегическое, социально-экономическое и геополитическое значение, является сооружение Северо-Сибирской железной дороги, строительство которой было запланировано ещё во времена царской России. Северо-Сибирская магистраль (Севсиб) продолжит БАМ от Усть-Илимска до Нижневартовска и станет составной частью будущей Северо-Российской Евразийской магистрали – второго широтного национального и международного транспортного коридора между европейской и азиатской частью России, а также между государствами Западной Европы и странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

Северо-Российская Евразийская трансконтинентальная магистраль пройдет через регионы России, отличающиеся высокой концентрацией топливно-энергетических, минерально-сырьевых и лесных ресурсов. Северный широтный транспортно-промышленный пояс (СШ ТПП) создаст принципиально иную ситуацию для развития страны, совершенно новые возможности для позиционирования России в мире. При этом не только будет резко усилен общий промышленный потенциал страны, но он охватит новые обширные территории, создаст благоприятные условия для их хозяйственного освоения. СШ ТПП станет опорным для продвижения хозяйственной жизни на север страны к новым месторождениям, к Северному Ледовитому океану с природными богатствами, сконцентрированными в Арктическом шельфе.

Обсуждение

В СШ ТПП будут сформированы интегрированные промышленно-транспортные зоны (ИПТЗ), развитие которых будет осуществляться на принципах государственно-частного партнерства с участием, наряду с государственными структурами, крупных коммерческих предприятий и транснациональных корпораций [1, 2].

Строительство Северо-Сибирской магистрали составляет один из главных приоритетов развития транспортной системы Сибири и экономики России, оно обеспечивает:

- выход на запад БАМ создает условия для хозяйственного освоения северных территорий Сибири и зоны БАМ, включая Якутию;
- переключение с Транссиба на Севсиб перевозок традиционных массовых грузов, в том числе угля из Кузбасса и Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса;
- превращение Транссиба в скоростную магистраль по обслуживанию пассажиропотоков и интермодальных перевозок грузов в контейнерах, что позволит увеличить российский экспорт транспортных услуг и реализовать транзитный потенциал страны в системе Евроазиатских МТК.

Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 года включает Программу комплексного развития Нижнего Приангарья, предусматривающую освоение нефтегазовых и газоконденсатных месторождений, развитие добычи железной руды и цветных металлов, введение в эксплуатацию горно-обогатительных комбинатов, газоперерабатывающего завода, химического комбината, развитие производства на алюминиевом заводе и целлюлозно-бумажном комбинате (см. рис. 2).

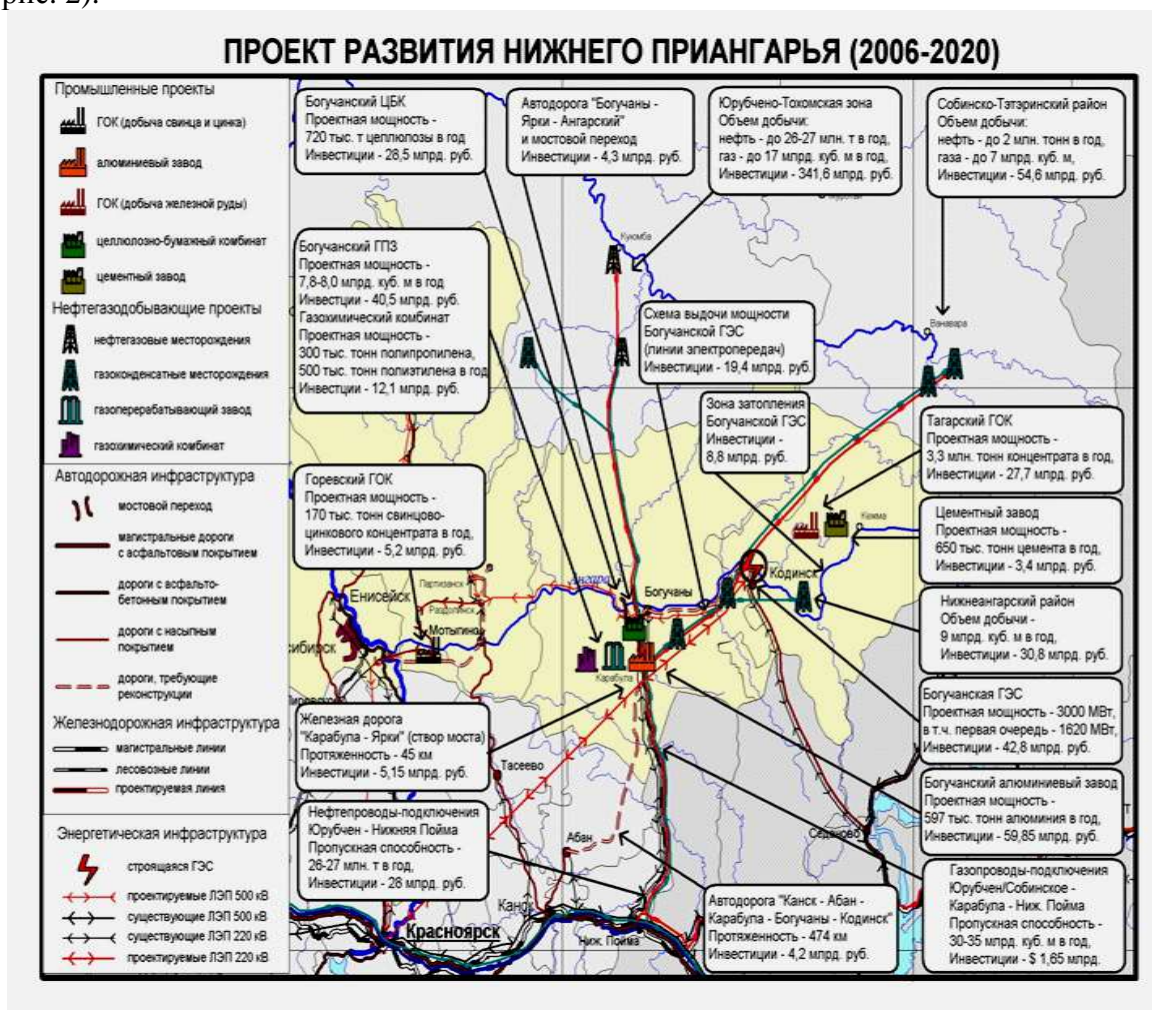


Рис. 2. / Fig. 2. Проект комплексного развития Нижнего Приангарья (1-й этап) / Project for the integrated development of the Lower Angara region (1st stage)

Реализация проектов развития экономики Нижнего Приангарья требует крупных инвестиций, оцениваемых на период до 2030 года в 4,98 млрд. долл. США, что возможно осуществить только на принципах государственно-частного партнерства с привлечением заинтересованных инвесторов и инвестиций бизнес-партнеров под гарантии государства.

Применение механизма государственно-частного партнерства является одним из условий формирования и успешного функционирования кластерных моделей интеграции участников и партнеров по бизнесу.

Реализация стратегии социально-экономического развития Красноярского края предусматривает ускорение строительства Северо-Сибирской магистрали, вовлечение в эксплуатацию богатейших природных ресурсов края, развитие логистической инфраструктуры, формирование опорной сети из 15 МТЛЦ и индустриально-логистических кластеров (ИЛК) в Норильско-Туруханском районе (3 ИЛК) и Нижнем Приангарье (7 ИЛК).

На рис. 3 представлена предлагаемая принципиальная схема формирования на территории Красноярского края интегрированных промышленно-транспортных зон (ИПТЗ), индустриально-логистических кластеров (ИЛК) и мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ).

На примере Богучанского энерго-металлургического, лесопромышленного и газохимического индустриально-логистического кластера разработана организационно-функциональная структура ИЛК, представленная на рис. 4.

Для управления функционированием и развитием ИЛК, обеспечения координации и взаимодействия, согласования экономических интересов участников и партнеров ИЛК предлагается создать управляющую компанию Богучанского ИЛК в статусе 3 PL-провайдера и координационный логистический центр (КЛЦ) – системного интегратора в статусе 4 PL-провайдера.

В составе Координационного логистического центра предложено формирование следующих структурных подразделений:

- Управление грузовыми и пассажирскими перевозками, служба диспетчеризации.
- Управление взаимоотношениями с поставщиками и потребителями.
- Управление терминально-складским хозяйством и логистическим сервисом.
- Департамент управления промышленными предприятиями.
- Единый информационный центр.
- Центр компетенций и инноваций.
- Департамент стратегического планирования и привлечения инвестиций.
- Служба транспортной и экологической безопасности, охраны окружающей среды.

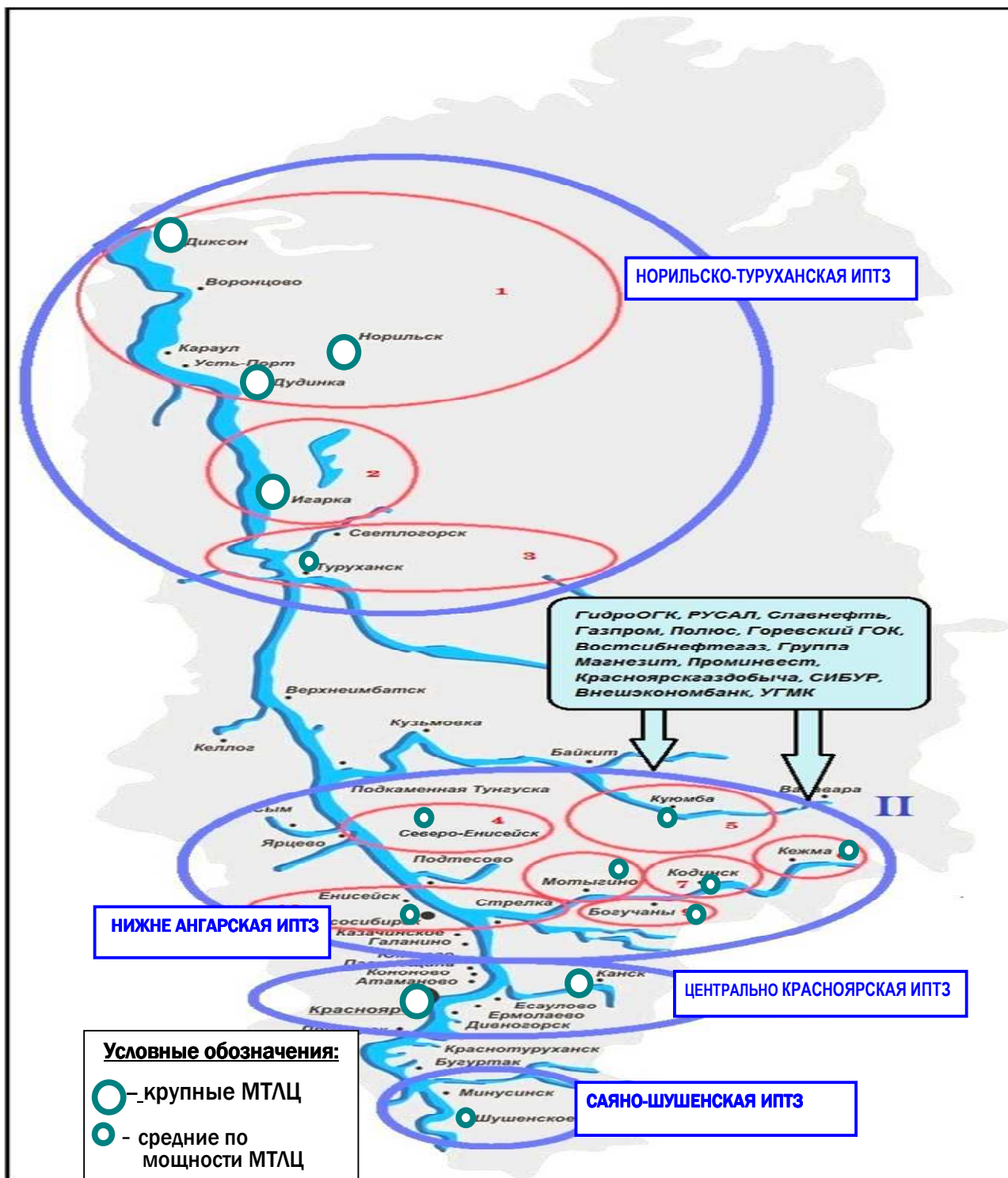


Рис. 3. / Fig. 3. Принципиальная схема формирования на территории Красноярского края интегрированных промышленно-транспортных зон, индустриально-логистических кластеров и мультимодальных транспортно-логистических центров / Schematic diagram of the formation of integrated industrial and transport zones on the territory of the Krasnoyarsk Territory, industrial and logistics clusters and multimodal transport and logistics centers



Рис. 4. / Fig. 4. Организационно-функциональная структура Богучанского энерго-металлургического, лесопромышленного и газо-химического Индустриально-логистического кластера (ИЛК) / Organizational and functional structure of the Boguchansk energy-metallurgical, timber and gas-chemical Industrial and logistics cluster (ILK)

Создание КЛЦ с такой многопрофильной структурой подразделений требует привлечения специалистов высокой квалификации, способных реализовать свои управленческие и координирующие функции.

На рис. 5 представлена логико-информационная модель бизнес-процессов управления функционированием и развитием Богучанского ИЛК.

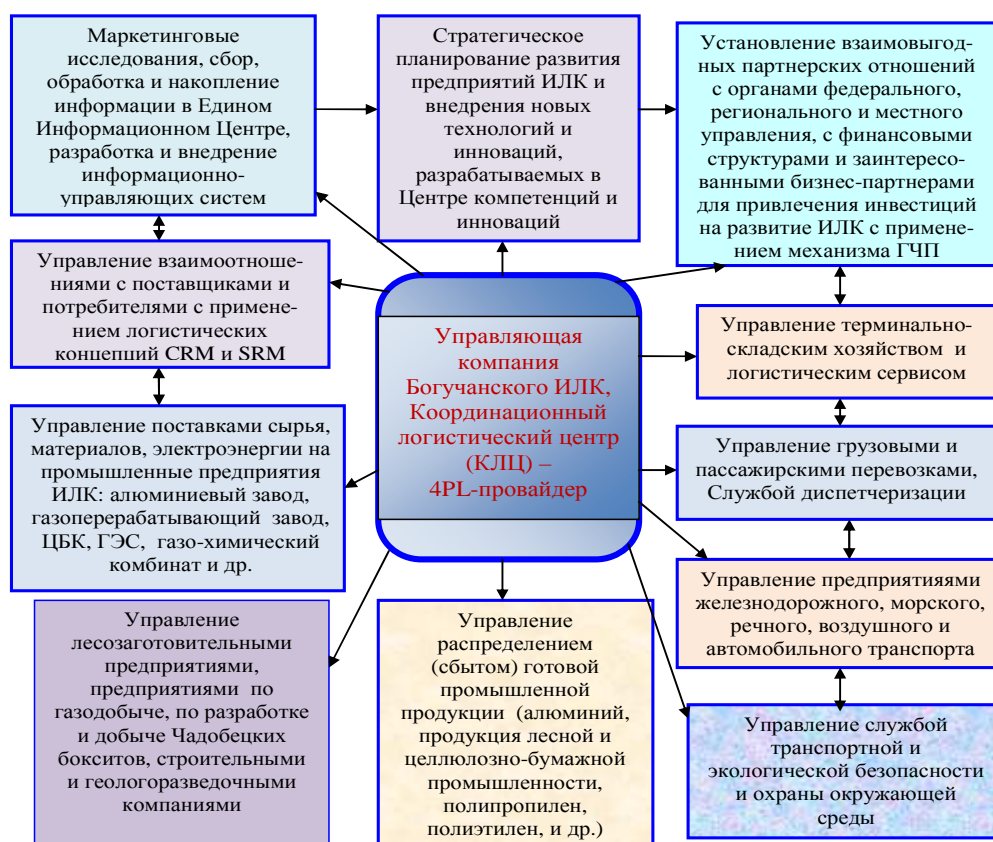


Рис. 5. / Fig. 5. Логико-информационная модель управления бизнес-процессами функционирования Богучанского ИЛК с участием КЛЦ в статусе 4 PL-провайдера / Logical and informational model of business process management for the functioning of the Boguchansk ILC with the participation of KLC in the status of 4 PL-provider

Строительство Северо-Сибирской магистрали включено в Стратегию развития железнодорожного транспорта РФ на период до 2030 года. Участие в реализации проекта по сооружению Севсиба предусмотрено и в Стратегии социально-экономического развития Красноярского края в связи с открывающимися возможностями освоения богатейших природных ресурсов Нижнего Приангарья.

Стоимость строительства Северо-Сибирской магистрали, общей протяженностью 2002 км, оценивается в 10 млрд. долл. США. Реализовать столь масштабный и дорогостоящий проект возможно только на принципах государственно-частного партнерства с привлечением всех заинтересованных сторон.

Конечный полезный эффект от развития транспорта, особенно в районах нового освоения, не сводится только к сокращению народнохозяйственных затрат на перевозку грузов и пассажиров. Он проявляется как внутри транспортной системы, так и практически во всех других отраслях народного хозяйства и включает в себя эффект от освоения новых территорий и их природных ресурсов, становления региональной экономики, развития социальной инфраструктуры и, в конечном итоге, приводит к увеличению внутреннего валового продукта (ВВП) и национального дохода страны.

Целесообразность транспортного строительства в районах нового хозяйственного освоения может быть обоснована только с позиций потребностей народного хозяйства и общегосударственных интересов в целом. Поэтому в районах нового освоения

эффективность развития транспорта должна определяться исходя из экономического единства всех отраслей хозяйства, включая транспорт. Это обеспечивает полноту определения конечных результатов регионального производства, позволяет осуществить комплексный подход к оценке эффективности функционирования транспорта региона как относительно самостоятельного структурного подразделения народного хозяйства.

Транспорт при этом рассматривается как составная часть народнохозяйственного комплекса региона, а его эффективность оценивается как по внутриотраслевым показателям, так и в составе комплекса в целом через показатель совокупного интегрального экономического эффекта от совместного функционирования и развития транспорта и отраслей основного производства региона.

Под совокупным интегральным эффектом от развития транспорта и отраслей основного производства в регионе понимается разность между интегральным (накопительным) приростом конечного полезного эффекта, который будет получен в результате развития регионального народнохозяйственного комплекса, и суммарными капитальными вложениями, вызвавшими этот прирост за оцениваемый период времени [3]:

Интегральный экономический эффект на основе показателя прироста прибыли определяется по формуле [3]:

$$I_{\text{ИХ}}^{\text{ПК}} = \sum_{t=1}^{t=T} \sum_{j \in M} \Delta \mathcal{E}_{jt}^{\text{ПК}} - \sum_{t=(1-L)}^{t=(T-L)} \sum_{j \in M} K_{jt}^{\text{ПК}},$$

$$I_{\text{ИХ}}^{\text{ПК}} = \sum_{t=1}^{t=T} \sum_{j \in M} \Delta \Pi_{jt}^{\text{ПК}} - \sum_{t=(1-L)}^{t=(T-L)} \sum_{j \in M} K_{jt}^{\text{ПК}},$$

где $\sum_{j \in M} \Delta \Pi_{jt}^{\text{ПК}}$ — прирост прибыли от развития производства и транспорта в t-м году;

$j \in M$ — отрасли, входящие в региональный народнохозяйственный комплекс;

T — период, за который оценивается эффект;

L — лаг капитальных вложений;

$\sum_{j \in M} K_{jt}^{\text{ПК}}$ — суммарные капитальные вложения в развитие производства и транспорта

региона в t-м году.

Проведенные в 80-х годах XX века расчёты по оценке эффективности транспортного и промышленного освоения Тюменской области с применением показателя Интегрального экономического эффекта показали высокую народнохозяйственную эффективность нового транспортного строительства и формирования Западно-Сибирского нефтегазового комплекса (ЗСНГК), что и было подтверждено со временем – страна жила и в значительной степени живёт и сейчас за счёт вложенных в своё время высоких инвестиций в новое транспортное строительство и развитие ЗСНГК [3].

В таблице 1 приводится расчёт интегрального экономического эффекта от вовлечения в эксплуатацию природных ресурсов Нижнего Приангарья в связи со строительством Северо-Сибирской магистрали. Прибыль от вовлечения в эксплуатацию природных ресурсов определялась в мировых ценах на соответствующие ресурсы за вычетом текущих затрат.

Интегральный экономический эффект, рассчитанный на основе показателя прироста прибыли накопительным итогом за 15-летний период за вычетом инвестиций в развитие производства и транспорта региона, включая инвестиции на строительство Северо-Сибирской магистрали, по предварительной оценке, составит 184,42 млрд. долл. США:

$$I = 199,4 - (10 + 4,98) = 184,42 \text{ млрд. долл. США}$$

Для получения такого крупного экономического эффекта потребуются, разумеется, значительные единовременные затраты в развитие отраслей производства и транспорта региона, оцениваемые в 14,98 млрд. долл. США, но величина интегрального эффекта за 10 лет почти в пять раз перекроет затраты, а за 15-летний период превысит их более чем в 10 раз.

Таблица 1. Расчёт интегрального экономического эффекта от вовлечения в эксплуатацию природных ресурсов Нижнего Приангарья в связи со строительством Северо-Сибирской магистрали

| Полезные ископаемые, минерально-сырьевые и лесные ресурсы | Прибыль от вовлечения в эксплуатацию природных ресурсов по годам, млрд. долл. США | | | | Интегральный прирост прибыли от вовлечения в эксплуатацию природных ресурсов в 2015-2030 годах, млрд. долл. США |
|---|---|---------------|---------------|---------------|---|
| | 2015 г | 2020 г. | 2025 г. | 2030 г. | |
| Каменный уголь, тыс.т | 1,72 | 3,09 | 6,18 | 9,27 | 51,8 |
| Железная руды, тыс.т | - | 9,12 | 18,24 | 27,68 | 101,28 |
| Марганцевые руды, тыс.т | - | 0,032 | 0,064 | 0,112 | 0,4 |
| Бокситы, тыс.т | 0,176 | 0,264 | 0,4 | 0,6 | 2,83 |
| Свинец, тыс.т | 0,992 | 1,336 | 1,912 | 2,856 | 11,91 |
| Цинк, тыс.т | 0,376 | 0,496 | 0,736 | 0,96 | 4,15 |
| Сурьма, тыс.т | - | 0,048 | 0,072 | 0,104 | 0,29 |
| Ниобий, тыс.т | - | 0,328 | 0,504 | 1 | 2,9 |
| Золото, у. е. | 0,024 | 0,048 | 0,072 | 0,12 | 0,65 |
| Магнезит, тыс.т | - | 0,006 | 0,009 | 0,011 | 0,03 |
| Тальк, тыс.т | - | 0,008 | 0,016 | 0,024 | 0,09 |
| Нефть, млн.т. | - | 2,56 | 4,25 | 6,14 | 19,19 |
| Природный газ, трлн.м ³ | - | 0,112 | 0,176 | 0,28 | 0,82 |
| Древесина, млн. м ³ | 0,216 | 0,304 | 0,432 | 0,728 | 3,06 |
| Всего: | 3,504 | 17,824 | 33,064 | 49,896 | 199,4 |

Выводы

Основной эффект от осуществления комплекса мероприятий по развитию транспортной системы Красноярского края будет проявляться в других отраслях производства и в народном хозяйстве страны в целом. При опережающем развитии региональной транспортной системы и достижении пропорциональности в уровнях и темпах роста основных отраслей производства и транспорта будет получен максимальный экономический эффект от их совместного функционирования.

Главной задачей транспорта является полное и своевременное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повышение эффективности и качества работы транспортной системы. Это в полной мере относится и к транспортному обеспечению вновь формируемых ИПТЗ и индустриально-логистических кластеров (ИЛК), как рыночно-ориентированных прототипов региональных народнохозяйственных комплексов. Вовлечение в хозяйственный оборот природных ресурсов в районах нового освоения требует осуществления больших работ по созданию транспортной сети, способной регулярно и круглогодично доставлять в осваиваемые районы материалы, оборудование, товары народного потребления и вывозить сырье и готовую продукцию.

В нашей стране создана мощная материально-техническая база транспорта, накоплен большой опыт хозяйственного освоения районов Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока, что является реальной предпосылкой успешного решения задач по транспортному обеспечению формирования, развития и функционирования интегрированных промышленно-транспортных зон и индустриально-логистических кластеров, создаваемых в районах нового хозяйственного освоения Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Реализация мощного промышленного и транспортного потенциала регионов Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока на базе формирования системы национальных и международных транспортных коридоров, создания интегрированных производственно-транспортных зон, обладающих развитой сетью путей сообщения и транспортно-логистической инфраструктурой, станет важным этапом в обеспечении подъема экономики и повышении уровня жизни населения в нашей стране, явится объективной предпосылкой возвращения России статуса мирового лидера и достойного партнера в международном сообществе государств.

Библиографический список

1. Гончаренко С.С. Формирование национальных и международных транспортных коридоров в регионах Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока / С.С. Гончаренко, Т.А. Прокофьева, В.И. Сергеев // Логистика сегодня. – 2011. – № 5. – С. 228-242.
2. Прокофьева Т.А. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в Азиатской части России – стратегическое направление реализации транзитного потенциала / Т.А. Прокофьева // Вестник транспорта. – 2011. – № 2. – С. 9-15.
3. Прокофьева Т.А., Роздобудько Н.К. Эффективность развития транспорта в районах нового освоения. – М.: Транспорт, 1986. – 208 с.
4. Прокофьева Т.А. 4.2. Кластерный подход к развитию логистической инфраструктуры и формированию интегрированной транспортно-логистической системы в Омской области / Т.А. Прокофьева, Б.Г. Хаиров, В.В. Клименко // Россия в современном мире: экономическая оценка: коллективная монография. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Экспертно-консалтинговый центр «Профессор», 2017. – С. 74-99.
5. Babin M., Buda M., Majercak J. Railway Companies and Legislation Scheme in Transportation of Dangerous Goods. 16th International Conference on Transport Means. Kaunas Univ Tech, Kaunas, Lithuania. Transport means. Oct. 25-26, 2012. P. 37-41.
6. Majercak Jozef, Majercak Peter Logistics Assessment of Functional Performance of Material Flows in Railway Transport. 18th International Scientific Conference on LOGI. Ceske Budejovice. MATEC Web of Conferences. Czech republic. V. 134. No 00035. Oct 19, 2017.
7. Shumaev V.A., Goncharenko L.P., Odintsov A.A., Sazonov A.A., Sybachin S.A. Logistification of Russia as basis for further development of economy. Conference book. The 5th Internationale Conference in Management and Technology in Knowledge, Service, Tourism & Hospitality 2017 (SERVE 2017) Russia-Moscow, 30 November 2017. CRC Press / Balkema, Taylor & Francis Group. P 1-5.

References

1. Goncharenko S.S. Prokofieva T.A., Sergeev V.I. Formation of national and international transport corridors in the regions of the European North, Siberia and the Far East. Logistics today. 2011. No. 5. P. 228-242.
2. Prokofieva T.A. Development of transport and logistics infrastructure in the Asian part of Russia - a strategic direction for the implementation of transit potential. Transport Bulletin. 2011. No. 2. P.9-15.
3. Prokofieva T.A., Rozdobudko N.K. Efficiency of transport development in areas of new development. M.: Transport, 1986. 208 p.

4. Prokofiev T.A., Khairov B.G., Klimenko V.V. 4.2. Cluster approach to the development of logistics infrastructure and the formation of an integrated transport and logistics system in the Omsk region. Russia in the modern world: economic assessment: collective monograph. Moscow. Limited Liability Company "Expert and Consulting Center "Professor", 2017. Pp. 74-99.
5. Babin M., Buda M., Majercak J. Railway Companies and Legislation Scheme in Transportation of Dangerous Goods. 16th International Conference on Transport Means. Kaunas Univ Tech, Kaunas, Lithuania. Transport means. Oct. 25-26, 2012. P. 37-41.
6. Majercak Jozef, Majercak Peter Logistics Assessment of Functional Performance of Material Flows in Railway Transport. 18th International Scientific Conference on logi. Ceske Budejovice. Matec Web of Conferences. Czech republic. V. 134. No 00035. Oct 19, 2017.
7. Shumaev V.A., Goncharenko L.P., Odintsov A.A., Sazonov A.A., Sybachin S.A. Logistification of Russia as basis for further development of economy. Conference book. The 5th Internationale Conference in Management and Technology in Knowledge, Service, Tourism & Hospitality 2017 (SERVE 2017) Russia-Moscow, 30 November 2017. CRC Press / Balkema, Taylor & Francis Group. P 1-5.