

УДК 332.146.2

## О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ЗОНЫ БАМ

## ABOUT INTERREGIONAL INTERACTION OF ELECTRIC ENERGY DEVELOPMENT OF THE BAM ZONE



*Г. О. Борисов,  
Бурятский научный  
центр Сибирского  
отделения РАН,  
г. Улан-Удэ  
orei.bnc@mail.ru*

*G. Borisov,  
Buryat Scientific Center  
of the Siberian Branch of  
RAS, Ulan-Ude*



*З. Б.-Д. Дондоков,  
Бурятский научный  
центр Сибирского  
отделения РАН,  
г. Улан-Удэ  
dzorikto@mail.ru*

*Z. Dondokov,  
Buryat Scientific Center  
of the Siberian Branch of  
RAS, Ulan-Ude*



*В. Н. Гонин,  
Забайкальский  
государственный  
университет,  
г. Чита  
vngonin@mail.ru*

*V. Gonin,  
Transbaikal State  
University, Chita*



*Т. И. Кашурникова,  
Забайкальский  
государственный  
университет,  
г. Чита  
tikashurnikova@mail.ru*

*T. Kashurnikova,  
Transbaikal State  
University, Chita*

Рассмотрены проблемы и перспективы комплексного развития Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края, прилегающих к Байкало-Амурской магистрали.

Отмечено, что в условиях рыночной экономики серьезной проблемой стало отсутствие координации между заинтересованными сторонами и единого органа управления хозяйственным освоением новых территорий, что привело фактически к замораживанию большинства намеченных ранее инвестиционных проектов. Выделена проблема энергоснабжения, сдерживающая развитие севера Байкальского региона. Обоснована необходимость развития электросетевого хозяйства и ввод дополнительных генерирующих мощностей: строительство высоковольтных линий электропередач (500 кВ) на участках «Усть-Кут – Нижнеангарск» и «Нижнеангарск – Витим»; установка вставок постоянного тока на подстанциях (220 кВ) Могоча и Хани; строительство Мокской ГЭС с Ивановским контррегулятором мощностью 1410 МВт. Это позволит удовлетворить перспективные потребности в электроэнергии Байкало-Амурской магистрали и прилегающих к ней территорий. Разработаны направления и механизмы развития северных районов Байкальского региона, в частности предложены наиболее предпочтительные варианты обеспечения электроэнергией новых потребителей в районах перспективной добычи и переработки полезных ископаемых указанных территорий.

Рассмотрена схема экспорта электроэнергии из Байкальского региона в Китай. Выделены ключевые инвестиционные проекты, необходимые для перспективного развития энергосистемы Забайкальского края. Предложен комплексный подход к решению задач по реализации указанных социально значимых проектов совместно с отраслевыми корпорациями.

Предложена организационная схема разработки Стратегии развития энергетики Байкальского региона с учетом изложенных проблем и предложений. Рассмотрена методика оценки эффективности программ.

Сделан вывод о том, что для эффективного развития севера Забайкалья необходим комплексный подход, предполагающий взаимодействие органов исполнительной власти России, Республики Бурятия и Забайкальского края, бизнес-структур, органов местного самоуправления, общественности

**Ключевые слова:** межрегиональное взаимодействие; стратегии развития энергетики; Байкальский регион; Байкало-Амурская магистраль; методика оценки эффективности программ; электроэнергетика; зона БАМ; инвестиционные проекты; социально значимые проекты; региональная экономическая политика

In the article the problems and prospects of complex development of the Republic of Buryatia, Irkutsk region and Transbaikal Region, adjacent to the Baikal-Amur Railroad, are considered.

It is noted that in the conditions of market economy the lack of coordination between the concerned parties and a single governing body of economic development of the new territories has become a serious problem. That has led to actual freezing of the majority of the planned earlier investment projects. The power supply problem constraining the development of the North of the Baikal region is allocated. Need of the development of electric network economy and input of the additional generating capacities is proved: construction of high-voltage power lines (500 kV) on sites «Ust Kut-Nizhneangarsk» and Nizhneangarsk-Vitim; installation of inserts of direct current on substations (220 kV) of Mogocha and Khani; construction of Moksk hydroelectric power station with the Ivanovo counter regulator capacity of 1410 MW. It will allow to satisfy the perspective needs for the electric power of the Baikal-Amur Railroad and the territories adjoining to it. The directions and development mechanisms of the northern areas of the Baikal region are developed, in particular the most preferable options of electricity supply of new consumers in the areas of perspective production and conversion of minerals of the specified territories are offered.

The scheme of the electric power export from the Baikal region to China is considered. The key investment projects, necessary for perspective sustainable development of the power supply system of the Transbaikal Region, are selected. An integrated approach to the solution of tasks on implementation of the specified socially important projects together with industry corporations is offered.

The organizational scheme of the energy development strategy of the Baikal region, taking into account the stated problems and offers, is suggested. The technique of an efficiency evaluation of programs is considered.

The conclusion is drawn that the integrated approach, assuming interaction of executive bodies of Russia, the Republic of Buryatia and Transbaikal Region, business structures, local government bodies is necessary for effective development of the North of Transbaikalia

**Key words:** inter-regional cooperation; Energy development strategy; Baikal region; Baikal-Amur Railroad; method of evaluating the effectiveness of programs; electricity; BAM zone; investment projects; socially significant projects; regional economic politics

**Р**азвитие межрегиональных связей необходимо рассматривать как приоритетное направление региональной экономической политики. В условиях усиления межрегиональной конкуренции регулирование межрегионального взаимодействия, поиск путей его развития выступает одним из оснований роста экономики.

В настоящее время развитие регионов является приоритетным направлением государственной политики. Особое внимание уделяется Дальнему Востоку и Байкальскому региону, доказательством чего является утверждение Правительством РФ в декабре 2009 г. Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 г., а также принятие решения о продлении Программы социально-экономического развития Дальнего Востока и Забайкалья до 2018 г. Данная программа направлена на

достижение целей по созданию условий для комплексного социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона и обеспечению потребности в трудовых ресурсах и закреплению населения на Дальнем Востоке посредством реализации совокупности межотраслевых системных проектов, а также предусматривает реализацию мероприятий по развитию транспортной и энергетической инфраструктуры на территории восточных регионов.

Привлечение инвестиций является одним из основных способов содействия развитию регионов, достижения заложенных в программы целей. Это требует разработки эффективных мер по созданию в регионах благоприятного инвестиционного климата. Значительная роль в этом отводится региональному уровню власти.

На территории объединенной энергетической системы Сибири в пределах Бай-

кальского региона имеется ряд нерешенных проблем, связанных с недостаточной пропускной способностью транзитов вдоль Транссибирской и Байкало-Амурской магистралей.

Именно слабое развитие инфраструктуры является главным препятствием для развития и реализации основного конкурентного преимущества региона – ресурсного потенциала.

Строительство Байкало-Амурской железнодорожной магистрали (БАМ) стало одним из крупнейших народнохозяйственных проектов, реализованных в Восточной части СССР. Введение ее в эксплуатацию позволило решить многие стратегические задачи развития восточных территорий страны. Потенциал развития грузовых перевозок связан с перспективой реализации масштабных проектов горнодобывающего и перерабатывающего секторов экономики территорий, прилегающих к БАМу. Вместе с тем намеченные планы остались нереализованными.

В условиях рыночной экономики серьезной проблемой стало отсутствие координации между заинтересованными сторонами и единого органа управления хозяйственным освоением новых территорий, что привело фактически к замораживанию большинства намеченных ранее инвестиционных проектов. Реализация проектов затрудняется из-за недостатка объектов инженерной, транспортной, энергетической и социальной инфраструктур [3].

Вместе с тем север Байкальского региона (Иркутская область, Республика Бурятия и Забайкальский край) имеет большой экономический потенциал, поскольку на этой территории находятся богатейшие месторождения полезных ископаемых: золота, никеля, меди, железа, угля, асбеста, калия, глинозема, кварца, кремния и др. [10]. По большинству месторождений утверждены запасы, проданы лицензии на разработку, определены собственники и предприятия, являющиеся операторами разработки. Все месторождения полезных ископаемых находятся в зоне БАМа, что значительно снижает затраты на транс-

портные коммуникации. В настоящее время по ряду проектов выполнен комплекс подготовительных работ, включая оценку запасов в соответствии с российскими и международными требованиями и проведение опытно-промышленных испытаний, а также подготовку технико-экономического обоснований.

Перспективы развития севера Забайкальского края связаны с освоением уникальных минерально-сырьевых ресурсов территории (месторождения Удоканское, Чинейское, Катугинское, Апсатское, Читкандинское, Голевское), созданием на их базе горно-обогатительных производств, обеспечивающих выпуск разнообразной продукции (медь, золото, железо, титан, редкие металлы, уголь, удобрения). Опорной инфраструктурой территории будет являться БАМ. Планируется осуществить строительство Мокской ГЭС на р. Витим (Республика Бурятия), реконструкцию существующих железнодорожных путей, автодорог, линий электропередачи. В Муйском районе Республики Бурятия находится ряд достаточно крупных и перспективных месторождений золота, титано-магнетитовых руд, олова, бериллия, платины, асбеста, цементного сырья. Ирокиндинское и Кедровское золоторудные месторождения в настоящее время уже находятся в эксплуатации. На севере Иркутской области находится крупнейшее в России месторождение золотосодержащих руд «Сухой Лог» с балансовыми запасами 1970 т золота и 1541 т серебра, а также другие достаточно крупные месторождения золота – Высочайшее, Западное, Вернинское, Чертово Корыто, Невское.

Значительной проблемой являются нерешенные вопросы энергоснабжения, что сдерживает развитие севера Байкальского региона. Для обеспечения электроэнергией построена двухцепная ЛЭП-220 кВ «Усть-Кут – Нижнеангарск – Таксимо» и одноцепная ЛЭП-220 кВ «Таксимо – Чара – Хани – Тында». Однако эта электросеть обеспечивает только существующие нагрузки БАМа и не допускает подключения новых потребителей из-за перегруза на участ-

ке «Усть-Кут – Даван». Эта зона является единственной в России, где постоянно вводятся ограничения на потребление электроэнергии [1]. Для решения данной проблемы необходимы развитие электросетевого хозяйства и ввод дополнительных генерирующих мощностей [8].

Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 г. предусматривает строительство высоковольтных линий электропередачи (500 кВ) на участках «Усть-Кут – Нижнеангарск» и «Нижнеангарск – Витим». Для обеспечения совместной работы объединенных энергетических систем Сибири и Востока планируется установка вставок постоянного тока на подстанциях (220 кВ) Могоча и Хани. Указанная стратегия предусматривает строительство Мокской ГЭС с Ивановским контррегулятором мощностью 1410 МВт для обеспечения электроэнергией новых потребителей в районах перспективной добычи и переработки полезных ископаемых.

Появление нового источника генерации на границе Республики Бурятия и Забайкальского края позволит удовлетворить перспективные потребности в электроэнергии Байкало-Амурской магистрали и прилегающих к ней территорий. При проектировании Мокской ГЭС учитывалось ее нахождение в центре перспективных нагрузок потребителей, удаленных от ближайших источников генерации электроэнергии на расстояние более 1 000 км, к которым относятся Усть-Илимская ГЭС в Иркутской области и Нерюнгринская ГРЭС в Республике Саха (Якутия). Это позволит обеспечить энергобезопасность севера Байкальского региона и решить комплекс проблем энергоснабжения.

Строительство Витимского гидроэнергетического комплекса также позволит создать «энергетический мост» между объединенной энергосистемой Дальнего Востока и ЕЭС России, обеспечить энергобезопасность севера Байкальского региона и решить комплекс проблем энергоснабжения. Благодаря резервированию электрических мощностей будет снижена острота пробле-

мы их дефицита [9]. Ввод в действие крупной гидроэлектростанции с возможностями регулирования нагрузки во взаимодействии с мощными тепловыми электростанциями предполагает оптимизацию режима работы энергосистем Забайкалья и Дальнего Востока и крупномасштабного экспорта электроэнергии в страны Северо-Восточной Азии [6]. Ввод в эксплуатацию Мокской ГЭС с Ивановским контррегулятором станет первым этапом использования гидроресурсов р. Витим за счет строительства каскада ГЭС общей мощностью 3,41 млн кВт.

В связи с задержкой строительства Мокской ГЭС с Ивановским контррегулятором появляются различные варианты создания генерирующих источников для электроснабжения данной территории. Одним из таких вариантов является строительство Удоканской ТЭС мощностью 600 МВт с объемом инвестиций 48,6 млрд р. для обеспечения потребностей в электроэнергии создаваемого Удоканского ГОКа. Данный вариант позволит решить вопросы только этого предприятия, однако не снимет проблемы снабжения остальной территории. Кроме того, из-за недостатка потребителей тепла электростанция будет вынуждена работать в конденсационном режиме с коэффициентом полезного действия не более 38...40 %, что значительно снижает эффективность работы ГОКа.

В Усть-Куте Иркутской области планируется строительство Ленской ТЭС мощностью до 1200...1300 МВт, на которой в качестве топлива предполагается использовать газ с нефтегазовых месторождений севера Иркутской области [4]. Этот вариант электроснабжения не обеспечивает необходимого уровня энергобезопасности северных районов Байкальского региона, что объясняется рядом причин:

- 1) основные потенциальные потребители значительно удалены от источника электрогенерации;
- 2) из-за расположения Ленской ТЭС вблизи крупных гидроэлектростанций Ангарского каскада усилится дифференциация по обеспеченности генерирующими мощностями в Байкальском регионе;

3) строительство Ленской ТЭС в отличие от Мокской ГЭС ухудшит условия объединения энергосистем Дальнего Востока и ЕЭС России.

В рамках Программы по развитию электроэнергетики Восточной Сибири и Дальнего Востока на основе гидрогенерации и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) рассматриваются проекты по строительству комплексов ГЭС на территории Забайкальского края. Одним из реальных является проект строительства Шилкинской ГЭС с ожидаемой среднесрочной выработкой 3 000 ГВтч. Рассматриваются и другие варианты, например, строительство малой ГЭС на р. Шонуй Красночикойского района Забайкальского края мощностью 300 кВт, предназначенной для обеспечения электроэнергией населения и социальной сферы трех труднодоступных сел района, которые в настоящее время обеспечиваются энергией от дизельных электростанций (ДЭС). Это позволит получить электроэнергию, стоимость которой ниже вырабатываемой в настоящее время на ДЭС.

В 2013 г. Правительство РФ утвердило схему территориального планирования

Российской Федерации в области энергетики до 2030 г., которая разработана с учетом положений о территориальном планировании субъектов РФ и документов территориального планирования муниципальных образований. В схему включены новые объекты энергетики, строительство которых планируется осуществить до 2030 г., а также расширение существующих энерго мощностей. При этом важным направлением развития электроэнергетики Забайкальского края является обеспечение экспорта электроэнергии в страны Северо-Восточной Азии (прежде всего в Китай). В случае принятия Правительством Российской Федерации решения о целесообразности расширения экспорта будут построены Олонь-Шибирская ТЭС в Республике Бурятия, Харанорская ТЭС и Татауровская ТЭС в Забайкальском крае. Олонь-Шибирскую ТЭС в Республике Бурятия планируется ввести в эксплуатацию к 2020 г. Ее мощность составит 600 МВт. Кроме энергообеспечения промышленных и бытовых потребителей, работа станции будет направлена на экспорт электроэнергии и мощности из объединенной энергосистемы Сибири (рис. 1).

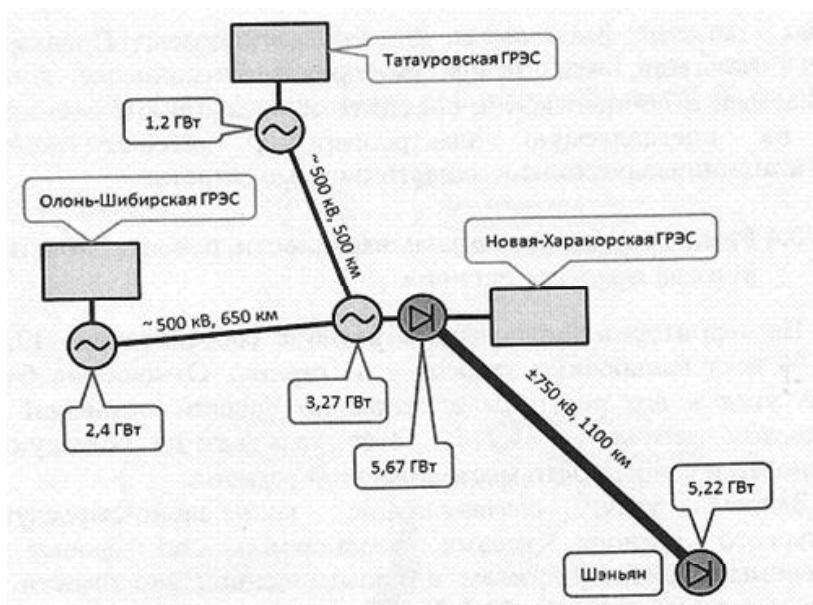


Рис. 1. Схема экспорта электроэнергии из Байкальского региона в Китай

Fig. 1. The scheme of electricity export from the Baikal region to China

В Забайкальском крае планируется строительство к 2020 г. двух ТЭС мощностью 2400 МВт (Харанорская ТЭС-2) и 1200 МВт (Татауровская ТЭС).

Для обеспечения экспорта потребуется строительство заходов высоковольтной линии электропередачи (500 кВ) Гусиноозерская ГРЭС – Петровск-Забайкальский на открытых распределительных устройствах (500 кВ) Олонь-Шибирской ТЭС и высоковольтной линии электропередачи (500 кВ) Олонь-Шибирская ТЭС – Петровск-Забайкальский, двух высоковольтных линий электропередачи (500 кВ) Татауровская ТЭС – Чита, а также двух высоковольтных линий электропередачи (500 кВ) Татауровская ТЭС – Харанорская ТЭС.

Перспективное устойчивое развитие энергосистемы Забайкальского края во многом связано с реализацией ключевых инвестиционных проектов.

1. Создание межсистемной связи на напряжении 220 кВ между ОЭС Сибири и ОЭС Востока на основе Забайкальского преобразовательного комплекса на подстанции (ПС) 220 кВ Могоча.

2. Освоение полиметаллических месторождений юго-востока Забайкальского края (Строительство Быстринского ГОКа максимальной мощностью 81,6 МВт и Бугдаинского ГОКа максимальной мощностью 90,5 МВт; создание транспортной инфраструктуры для освоения минеральных ресурсов).

3. Освоение Удоканского месторождения меди.

4. Освоение Чинейского титано-магнетитового месторождения.

5. Освоение Апасатского месторождения.

6. Освоение Нойон-Тологойского месторождения.

7. Освоение Тасеевского месторождения.

8. Освоение Верхне-Алиинского золоторудного месторождения.

9. Освоение Березовского месторождения железных руд.

10. Переработка техногенных отходов серной кислоты в муниципальном районе

«Город Краснокаменск и Краснокаменский район» (ПАО «ППГХО»).

11. Строительство лесопроизводственного комплекса «Полярная» в Могочинском районе (ООО «ЦПК Полярная»).

Намеченные планы по реализации указанных социально значимых проектов совместно с отраслевыми корпорациями требуют от правительства региона и всех заинтересованных сторон комплексного подхода к решению целого ряда задач [5]:

- усиление межсистемных связей, повышающих надежность энергоснабжения, в т.ч. с соседними государствами и территориями;

- минимизация потерь в электрических сетях;

- снижение удельных расходов топлива на производство электроэнергии;

- оптимизация топливно-энергетического баланса электроэнергетики;

- расширение внедрения эффективных, инновационных и экологически-безопасных технологий при строительстве, реконструкции, модернизации объектов электроэнергетики.

Решение этих проблем, на наш взгляд, может потребовать новых научных и практических подходов, прежде всего учитывающих приграничное положение Забайкальского края и необходимость развития экономики этой территории на инновационной основе. Возможность получения эффектов от использования внешних связей региона во многом определяется развитостью инфраструктуры. В условиях рыночной экономики она обеспечивает взаимодействие хозяйствующих субъектов, перемещение товаров и услуг от производителей к потребителям, финансовые потоки, функционирование рынка рабочей силы, научно-технический прогресс [5].

Таким образом, существует проблема взаимодействия субъектов Российской Федерации, каждый из которых преследует свои собственные интересы. Более того, возникает межрегиональная конкуренция в контроллинге финансовых потоков, инвестиций и налоговых поступлений [7]. Это препятствует развитию территорий,

находящихся на границе двух и более регионов. Для повышения эффективности инвестиционных проектов необходим комплексный подход к развитию отдаленных территорий за счет взаимодействия между участниками инвестиционной деятельности, включая органы государственной власти соответствующих территорий и бизнес-структуры [2].

Перспективы развития энергетики Байкальского региона целесообразно представить в межрегиональной отраслевой стратегии, которая разрабатывалась бы по согласованию с отраслевым Министерством, органами власти в регионах и бизнес-структурами. Такая стратегия может стать новым системным механизмом, способствующим социально-экономическому развитию регионов.

Предлагаемая организационная схема разработки Стратегии развития энергетики Байкальского региона с учетом изложенных проблем и предложений приведена на рис. 2.

Из представленной схемы видно, что при разработке предлагаемого документа обязательно должны учитываться приоритеты, указанные в федеральной отраслевой стратегии, стратегиях социально-экономического развития Забайкальского края, Республики Бурятия и Иркутской области, что в полной мере обеспечивает соблюдение принципа единства территориального и отраслевого планирования.

Разработка государственных программ Забайкальского края осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по разработке, реализации и оценке эффективности государственных программ Забайкальского края, утвержденными Министерством экономического развития Забайкальского края по согласованию с Министерством финансов и Министерством территориального развития Забайкальского края, в которой приведена методика оценки эффективности программ. В соответствии с методическими указаниями оценка эффективности определяется по формуле

$$E = \frac{0,6 \times (\sum K_i \times R_i)}{i} + \frac{0,4 \times (\sum Z_j \times E_j)}{j} \quad (1)$$

где  $R_i$  – степень достижения запланированного значения по  $i$ -му показателю конечного результата государственной программы;

$i$  – количество показателей конечного результата государственной программы, для которых установлено плановое значение на соответствующий финансовый год;

$K_i$  – коэффициент значимости  $i$ -го показателя с точки зрения достижения целей государственной программы, устанавливаемый при разработке государственной программы в диапазоне  $0 \dots 1$  (если не установлено иное, его значение принимается равным 1);

$Z_j$  – коэффициент значимости  $j$ -й подпрограммы (основного мероприятия в случае отсутствия подпрограмм) с точки зрения достижения целей государственной программы, устанавливаемый при разработке государственной программы в диапазоне  $0 \dots 1$  (если не установлено иное, его значение принимается равным 1).

По нашему мнению, данная методика направлена на определение результативности, а не эффективности реализации государственных программ Забайкальского края, так как основным показателем оценки является  $R_i$  – степень достижения запланированного значения по  $i$ -му показателю конечного результата государственной программы.

Авторы предлагают дополнить методику показателем своевременности реализации мероприятий государственной программы (ССМ):

$$CC_M = \frac{CC_{\text{факт}} - CC3_{\text{факт}}}{2 \times M} \quad (2)$$

где  $CC_{\text{факт}}$  – количество мероприятий государственной программы, выполненных с соблюдением установленных сроков начала реализации;

$CC3_{\text{факт}}$  – количество мероприятий государственной программы, завершаемых с соблюдением установленных сроков;

$M$  – количество мероприятий государственной программы.

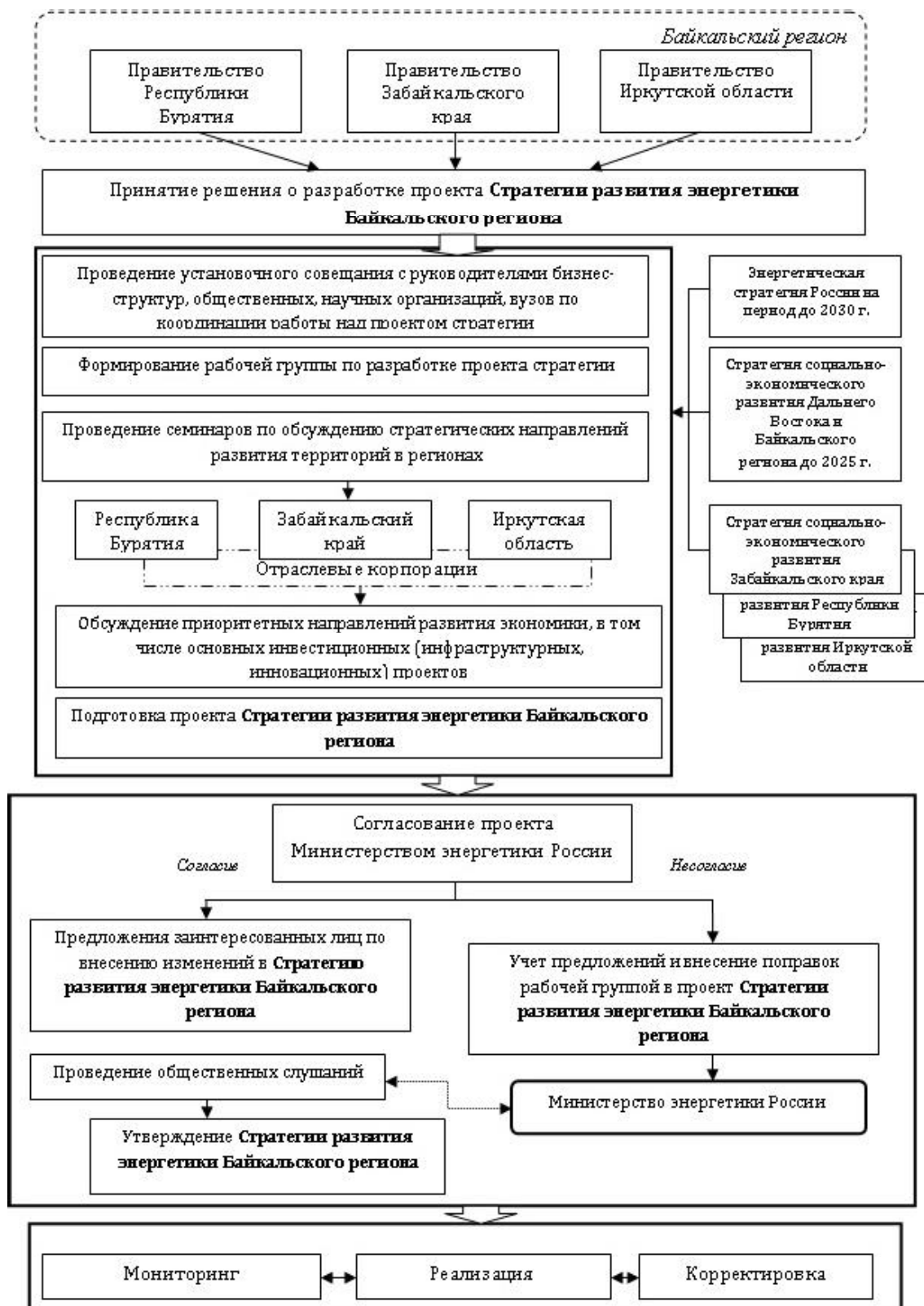


Рис. 2. Схема разработки проекта Стратегии развития энергетики Байкальского региона  
 Fig. 2. The scheme of the project development of Energy Development Strategy of the Baikal region



Кроме того, необходимо ввести дополнительный раздел «Оценка эффективности реализации Государственной программы», включив в него показатель эффективности, рассчитываемый по следующей формуле:

$$\Xi = \frac{\Delta \Xi \Phi}{\Sigma \Xi}, \quad (3)$$

где  $\Delta \Xi \Phi$  – прирост результата (эффект) за определенный период;  
 $\Sigma \Xi$  – затраты за определенный период.

Таким образом, разработка межрегиональной отраслевой стратегии особо актуальна для регионов Сибири и Дальнего Вос-

тока, занимающих огромные территории, имеющих большую протяженность границ с Китаем, Монголией, Японией, с суровыми климатическими условиями, здесь же реализуются приоритетные инвестиционные проекты страны по освоению и добыче минеральных ресурсов. Перечисленные условия требуют от региональных властей сотрудничества, проведения совместных совещаний, обсуждений, привлечения корпоративных структур, общественных организаций при разработке и реализации проектов, мероприятий значимых одновременно для экономик нескольких субъектов РФ.

### Список литературы

1. Веселова Э. Ш. Перспективы развития энергетики в Сибири // ЭКО. 2014. № 7. С. 103–115.
2. Крюков В. А. Сырьевые ресурсы в новой институциональной реальности // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 26–60.
3. Кузнецов С. В., Межевич Н. М., Лачининский С. С. Пространственные возможности и ограничения модернизации российской экономики: пример Северо-Западного региона // Экономика региона. 2015. № 3. С. 25–38.
4. Лагерев А. В., Ханаева В. Н. Электроэнергетика (Иркутская энергосистема) // Топливо-энергетический комплекс Иркутской области: современное состояние и перспективы развития. М.: Энергия, 2013. С. 116–121.
5. Малышев Е. А. Теоретико-методологический подход к выбору приоритетов инновационного развития приграничного региона. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2012. 451 с
6. Подковальников С. В., Савельев В. А., Чудинова Л. Ю. Перспективы электроэнергетической кооперации России и стран Северо-Восточной Азии // Проблемы прогнозирования. 2015. № 4. С. 118–130.
7. Полякова А. Г., Симарова И. С. Концептуальная модель управления развитием региона с учетом уровня пространственной связанности // Экономика региона. 2014. № 2. С. 32–42.
8. Псарев В. И., Псарева Т. В., Гончаров И. А. Состояние и проблемы транспортной инфраструктуры в стратегии Сибири // Регион: экономика и социология. 2013. № 2. С. 157–172.
9. Синяк Ю. В., Некрасов А. С., Воронина С. А., Семикашев В. В., Колпаков А. Ю. Топливо-энергетический комплекс России: возможности и перспективы // Проблемы прогнозирования. 2013. № 1. С. 4–21.
10. Ягольницер М. А. Потенциал твердых полезных ископаемых в зоне БАМа и перспективы их освоения // Регион: экономика и социология. 2010. № 4. С. 203–224.

### References

1. Veselova E. Sh. *EKO* (ECO), 2014, no. 7, pp. 103–115.
2. Kryukov V. A. *Prostranstvennaya ekonomika* (Spatial Economics), 2014, no. 4, pp. 26–60.
3. Kuznetsov S. V., Mezhevich N. M., Lachininsky S. S. *Ekonomika regiona* (Economy of the region), 2015, no. 3, pp. 25–38.
4. Lagerev A. V., Khanayeva V. N. *Elektroenergetika (Irkutskaya energosistema)* [Electric energy (Irkutsk power system)]: Energy Irkutsk region: current state and development prospects. Moscow: Energiya, 2013, pp. 116–121.
5. Malyshev E. A. *Teoretiko-metodologicheskiiy podhod k vyboru prioritetov innovatsionnogo razvitiya prigranichnogo regiona* [Theoretical and methodological approach to the choice of priorities of innovation development of the border region]. Yekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences. 2012. 451 p.

6. Podkovalnikov S. V., Savelyev V. A., Chudinova L. Yu. *Problemy prognozirovaniya* (Problems of forecasting), 2015, no. 4, pp. 118–130.
7. Polyakova A. G., Simarova I. S. *Ekonomika regiona* (Economy of the region), 2014, no. 2, pp. 32–42.
8. Psarev V. I., Psareva T. V., Goncharov I. A. *Region: ekonomika i sotsiologiya* (Region: Economics and Sociology), 2013, no. 2, pp. 157–172.
9. Sinyak Yu. V., Nekrasov A. S., Voronina S. A., Semikashev V. V., Kolpakov A. Yu. *Problemy prognozirovaniya* (Problems of forecasting), 2013, no. 1, pp. 4–21.
10. Yagolnitsner M. A. *Region: ekonomika i sotsiologiya* (Region: Economics and Sociology), 2010, no. 4, pp. 203–224.

### Коротко об авторах

---

**Борисов Геннадий Очирович**, канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник, отдел региональных экономических исследований, Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: стратегическое планирование и прогнозирование развития энергетики региона  
orei.bnc@mail.ru

**Дондоков Зорикто Бато-Дугарович**, д-р экон. наук, профессор, зав. отделом региональных экономических исследований, Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: межотраслевой анализ, региональная экономика, моделирование социально-экономических процессов, стратегическое планирование и прогнозирование развития региона  
dzorikto@mail.ru

**Гонин Валерий Николаевич**, канд. экон. наук, профессор, зав. кафедрой «Экономика и бухгалтерский учет», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: региональная экономика, инновационное развитие, управление инновациями, эффективность инновационной деятельности  
vngonin@mail.ru

**Кашурникова Тина Иннокентьевна**, ст. преподаватель кафедры «Экономика и бухгалтерский учет», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: экономика энергетики, региональная экономика, бизнес-планирование, менеджмент, маркетинг  
tikashurnikova@mail.ru

### Briefly about the authors

---

**Gennady Borisov**, candidate of economic sciences, associate professor, senior research associate, Regional Economic Researches department, Buryat Scientific Center of the Siberian Branch of RAS, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: strategic planning and forecasting of power development of the region.

**Zorikto Dondokov**, doctor of economic sciences, professor, head of the Regional Economic Researches department, Buryat Scientific Center of the Siberian Branch of RAS, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: cross-industry analysis, regional economy, modeling of social and economic processes, strategic planning and forecasting of the region's development

**Valeriy Gonin**, candidate of economic sciences, professor, head of Economy and Accounting department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: regional economics, innovative development, managing of innovations, efficiency of innovative activity

**Tina Kashurnikova**, senior teacher, Economy and Accounting department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: power economy, regional economy, business planning, management, marketing

### Образец цитирования

---

*Борисов Г. О., Дондоков З. Б.-Д., Гонин В. Н., Кашурникова Т. И. О межрегиональном взаимодействии развития электроэнергетики зоны БАМ // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2017. Т. 23. № 1. С. 108–117.*

*Borisov G. O., Dondokov Z. B.-D., Gonin V. N., Kashurnikova T. I. About interregional interaction of electric energy development of the BAM zone // Transbaikal State University Journal, 2017, vol. 23, no. 1, pp. 108–117.*

Дата поступления статьи: 20.12.2016 г.  
Дата опубликования статьи: 31.01.2017 г.