

СИСТЕМНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

Формирование стратегий развития отраслей естественной монополии в нестационарной экономике: структуризация проблем и методологические подходы к их решению

Н. И. Белоусова, Е. М. Васильева, В. Н. Лившиц

Область представляемых в данной статье исследований — системный анализ формирования стратегий развития отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии, процессов реформирования естественных монополий в условиях нестационарной экономики. Разработаны теоретические основы формирования стратегий развития отраслей естественной монополии, их государственного регулирования, идентификации и оценки эффективности деятельности и управленческих решений отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии. Полученные результаты опираются на достижения современных теорий организации отраслевых рынков, естественной монополии и государственного регулирования, а также мировой практики их применения; вместе с тем, предлагаемые методологические подходы, модели и методы в значительной мере ориентированы на учет факторов нестационарности переходной экономики, а также специфики сетевых инфраструктурных объектов*.

Несмотря на то, что само понятие «естественная монополия» вошло в тезаурус отечественных экономистов относительно недавно, легализовалось в теории и практике государственного регулирования в России, начиная лишь с 1995 г. — момента выхода в свет Федерального закона

* Исследования авторов по естественным монополиям в течение ряда лет поддерживались РФФИ (проекты № 00-06-80303, № 03-06-80161, № 06-06-080010) и РГНФ (проекты № 00-02-00166а, 03-02-00068а).

«О естественных монополиях»¹⁾, исследования в области формирования стратегий развития отраслей производственной инфраструктуры, правда, для условий стационарной, централизованно управляемой экономики, проводились в лаборатории по производственной инфраструктуре ВНИИСИ, по сути дела, со времени создания Института. Проблематика исследований охватывала формирование понятийного аппарата, связанного с функционированием и развитием инфраструктурных отраслей, системный анализ характеристик деятельности, методологию и методы моделирования с учетом специфики рассматриваемых объектов, оценку эффективности инвестиционных процессов в области инфраструктуры [1, 2]. В прикладном аспекте особое значение имела разработка стратегий развития комплекса производственной инфраструктуры на перспективу, важнейших направлений научно-технической политики в инфраструктурных отраслях, прогноза основных показателей их развития в рамках трех Комплексных программ научно-технического прогресса (см., например, [3]).

Переход нашей страны к рыночной системе ведения хозяйства обусловил необходимость переосмысления сформированных ранее методологических и методических подходов, дальнейшего их развития применительно к нестационарной экономике — с учетом как специфических условий переходного периода, так и опыта стран стационарной рыночной экономики при решении теоретических и прикладных задач реформирования инфраструктурных отраслей, в том числе, в сфере их естественной монополии. Соответственно, приводимые в данной работе результаты, в основном, связаны со следующими проблемами:

- анализ хода реформ с позиций современной теории естественной монополии, выявление основных влияющих факторов;
- разработка методологических основ, прежде всего принципов и схем построения стратегии реформирования естественных монополий в системе государственного регулирования;
- формирование систем теоретических моделей построения стратегий реформ отраслей естественной монополии;
- формирование требований к системе показателей эффективности деятельности отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии;
- учет особенностей сетевых инфраструктурных технологий при формировании эффективных стратегий развития отраслей естественной монополии.

Далее рассмотрим последовательно указанные проблемы и подходы к их решению.

¹⁾ Федеральный закон РФ «О естественных монополиях» от 17.08.1995 г. № 147-ФЗ (с изменениями в виде Федерального закона РФ от 10.01.2003 г. № 16-ФЗ).

1. Анализ хода реформ с позиций современной теории естественной монополии, выявление основных влияющих факторов

С позиций современной теории естественной монополии проведен анализ хода реформ в отраслях производственной инфраструктуры (преимущественно, на транспорте); выявлены основные влияющие факторы и проблемы, препятствующие формированию адекватных оценок деятельности и построению эффективных стратегий развития отраслей естественной монополии.

В хронологии российских реформ в сфере естественных монополий можно выделить ряд последовательных периодов. Прежде всего — первая половина 90-х гг., когда инфраструктурные подсистемы (с которыми и связывается, в основном, проблематика естественно — монопольных отраслевых структур, естественных монополий) в основном реформировались «на общих основаниях», и вторая половина десятилетия, когда стали разрабатываться и проводиться в жизнь специальные мероприятия относительно естественных монополий [4, 5].

Реформы в отраслях производственной инфраструктуры (а, значит, в той или иной мере и в сфере их естественной монополии) вначале были индуцированы, «наведены» мероприятиями, проводимыми в рамках общей макроэкономической политики. В указанном аспекте они могут рассматриваться как «эхо» в системе мероприятий, проводимых в общем русле реформ. Осуществление реформ на макроэкономическом уровне во многом определяет мероприятия по реформированию естественных монополий. В то же время, реформы в сферах естественных монополий отличаются от реформ в базовых, неинфраструктурных отраслях — и по характеру, и по времени их проведения, и по интенсивности.

Реформирование в сферах естественных монополий РФ осуществлялось в рамках масштабных социально-экономических изменений общества и экономики после распада СССР, в условиях значительных (причем, преимущественно, регрессивных) структурных сдвигов в базисных отраслях производства, недопустимо высокой степени дифференциации доходов на фоне резкого снижения уровня жизни подавляющей массы населения, в целом — глубокого кризиса, связанного, в том числе, с реализующимися в отечественной практике способами перехода к рынку, диверсификации форм собственности, формирования новых институциональных отношений. Отсутствие четких ориентиров трансформации на недопустимость снижения уровня благосостояния населения во многом обуславливает недоучет роли инфраструктурных отраслей в народном хозяйстве России [6, 7].

Анализ показывает, что для России характер реформ в отраслях естественной монополии проявляется в весьма серьезных структурных и институциональных преобразованиях, определяющих масштабные по-

следствия — как позитивные, так и негативные — что порождает целый ряд проблем и противоречий.

На протяжении целого ряда десятилетий в России (как части бывшего СССР) складывался «запаздывающий» тип развития инфраструктуры по отношению к обслуживаемым секторам экономики, народному хозяйству в целом. Можно констатировать и определенную асинхронность, запаздывание в проведении реформ в инфраструктурных подсистемах (в том числе, в сферах их естественной монополии) по отношению к экономике в целом. Существует проблема согласования темпов реформ и масштабов преобразований на макро — и мезоуровне (микроуровне). При этом остается неясным, прежде всего, с позиций интересов общества, позитивной или негативной является подобная асинхронность. Возможно, пока здесь нет однозначного ответа — с учетом специфики хода реформ в России, отсутствия взаимозаменяемости между инфраструктурными подсистемами, например, видами транспорта на отдельных территориях и (или) сегментах рынка, а также с учетом особой роли для нашей страны такого вида транспорта, как железнодорожный и т. п.

Существует разрыв между направленностью структурных реформ в естественно-монопольных отраслевых подсистемах и необходимостью преодоления груза накопленных проблем, связанных с ликвидацией «узких мест» (критическим состоянием постоянных устройств и подвижного состава, недостаточным уровнем развития сети, наличием серьезных внутриотраслевых диспропорций, низким качеством отдельных видов инфраструктурных услуг и т. п.). Реформы в сфере естественных монополий должны быть нацелены не только на осуществление структурных преобразований в части организации и управления соответствующими отраслями, но и на создание в процессе реформирования условий и механизмов поддержания их потенциала, развития на новой технической и технологической основе.

Естественные монополии в России не однородны с точки зрения финансового положения их отраслевых подсистем, которые обладают — в силу специфики экономики отдельных инфраструктурных отраслей и дифференцированной политики государственного регулирования — различными возможностями формирования инвестиционных ресурсов и фондов. Следовательно, при реформировании необходимо предусмотреть и выявление дополнительных, альтернативных к государственным (бюджетам различных уровней), источников финансирования инвестиционной и инновационной деятельности в отрасли. В обобщенном виде можно назвать следующие важнейшие факторы, определяющие ход российских реформ в естественно-монопольных отраслевых структурах:

- Проявление ряда ретроспективных тенденций, сложившихся за рамками рассматриваемого периода, в том числе и негативных, определяющих долгосрочные и устойчивые диспропорции в развитии производственной инфраструктуры.

- Наличие общего макроэкономического фона российских реформ, осуществление которых определяло мероприятия по реформированию инфраструктурных отраслей.
- Генезис российского монополизма (любого, естественного и «неестественного») — как административного, инициированного «сверху», а не как сложившегося в процессе развития рыночных отношений, — что привносит в процессы реформирования дополнительные трудности (прежде всего, при проведении институциональных преобразований).
- «Запаздывающий» характер реформ в инфраструктурных отраслях в общем пакете мер по реформированию отраслей народного хозяйства, — что в ряде случаев тормозит поступательный ход социально-экономических преобразований в стране, и в то же время, в силу исключительной роли сетевых инфраструктурных объектов в отечественной экономике, зачастую демпфирует последствия не всегда обоснованных шагов по реформированию на макроуровне.
- Магистральный характер транспортных и энергетических сетей страны, особенности формирования их структуры и топологии, влияющие на возможности развития конкурентных сред (как в рамках внутриотраслевой, так межотраслевой конкуренции).
- Многообразие форм и способов (на отдельных этапах реформ не всегда полностью легитимных) проведения через отраслевые министерства комплекса мероприятий отраслевого характера, направленных на выживание отрасли в новых хозяйственных условиях, зачастую без должного обоснования и контроля.
- Особенности мероприятий по государственному регулированию инфраструктурных отраслей в сфере их естественной монополии, монополии и конкуренции, в том числе направленных на преодоление сращивания функций государственного управления и хозяйствования в рамках единого субъекта и ориентированных на обеспечение эффективности деятельности естественно-монопольных отраслевых структур в интересах общества.

Проведение специальных мероприятий по реформированию естественных монополий напрямую связано с выходом Федерального закона РФ «О естественных монополиях» от 17.08.1995 г. № 147-ФЗ (с изменениями в виде Федерального закона РФ от 10.01.2003 г. № 16-ФЗ), а также с целым пакетом законодательных документов, разработанных в его развитие (подробный анализ этих документов приведен в [8–10]).

В обобщенном виде основные положения критического анализа хода реформ и регламентирующих его законодательных документов по реформированию естественных монополий могут быть представлены по следующим направлениям:

- *Объект регулирования*

Сформулированное в Федеральном законе представление о естественной монополии как объекте регулирования не вполне корректно:

- Допускает неоднозначную трактовку.
- Не соответствует современным представлениям об объекте.

- *Границы*

- Не установлены границы естественных монополий.
- Не налажены процедуры идентификации естественно-монопольных отраслевых структур.
- Обоснование включения субъектов хозяйствования в Реестр естественных монополистов чисто формальное, «бюрократическое».

- *Структурное регулирование*

- Меры горизонтального и вертикального структурного регулирования в рамках реформирования естественных монополий недостаточно обоснованы.
- Имеет место несоответствие между масштабностью намечаемых преобразований и возможностями существующей технической базы естественно-монопольной отраслевой структуры, ее модернизации.
- Существует разрыв между рекомендациями по структурному и ценовому регулированию — эти вопросы рассматриваются изолированно.

- *Конкурентная среда*

- В системе государственного регулирования задействованы не все эффективные механизмы, направленные на оптимизацию экономического поведения естественной монополии.
- Не используются возможности специальных конкурентных сред, совместимых с естественной монополией.

- *Ценовое регулирование*

Ценовое государственное регулирование в сфере естественных монополий имеет приоритетное значение, включая формирование цен доступа к сетевым инфраструктурным объектам. Вместе с тем:

- Спектр предлагаемых мер не является полным, зачастую они не отвечает требованиям оптимизации.
- В практике регулирования отсутствуют «точки отчета» для обеспечения оптимального уровня и структуры цен (тарифов).

2. Разработка методологических основ, прежде всего принципов и схем построения стратегии реформирования естественных монополий в системе государственного регулирования

Методологию формирования эффективных стратегий развития отраслей естественной монополии в условиях трансформации российской

экономики целесообразно базировать — с учетом теории и мирового опыта проведения реформ, государственного регулирования в рассматриваемой области — на следующих принципах [11–14].

- *Системность применяемого инструментария*

- Сочетание различных мер государственного регулирования (структурного, ценового, организационного, законодательного).
- Исследование нормативных и поведенческих аспектов формирования стратегии.
- Использование моделей и методов современной теории естественной монополии.

- *Этапность формирования стратегии*

Целесообразно выделять два этапа:

- Идентификация отраслевой естественно-монопольной структуры — установление факта наличия или отсутствия естественной монополии (первый этап).
- Оптимизация экономического поведения (второй этап).

Необходимо выполнение каждого этапа, причем в указанной последовательности.

- *Учет многопродуктовости*

- Необходима сегментация рынков промежуточной и конечной продукции (услуг) отраслей естественной монополии.
- Моделирование отрасли как многопродуктовой для диверсификации мер регулирования по сегментам рынка.

- *Оптимизация стратегии реформирования*

- Обеспечение деятельности естественных монополий с высокой эффективностью для всех участников.
- Выбор и осуществление эффективного государственного регулирования наиболее экономными средствами.
- Субоптимизация при решении всех задач формирования стратегии на каждом из указанных этапов.

- *Создание совместимых с естественной монополией конкурентных сред*

- Анализ возможностей использования конкуренции в определенных сегментах многопродуктового рынка.
- Введение специальных типов конкурентных сред (рынков типа Демсеца, contestable, монополистической конкуренции).
- Проведение необходимых институциональных преобразований.
- Адаптация к условиям нестационарной экономики России.

В соответствии с приведенными выше принципами, общая схема построения стратегии реформирования естественно-монопольных отраслевых структур может быть представлена следующим образом [6, 10]. Пусть требуется разработать стратегию реформирования отраслевой структуры (отраслевого конгломерата), которую предполагается включить в Реестр естественных монополий и в отношении которой предусматривается осуществление мер государственного регулирования и контроля. Тогда, если соблюдать принцип этапности, в первую очередь требуется сосредоточить усилия на анализе реформируемого объекта, т. е. прежде всего, необходимо провести идентификацию отраслевой естественно-монопольной структуры. Как показывает анализ, проблема идентификации возникает в связи с тем, что в реальной ситуации отрасль-монополист, воспринимаемая в хозяйственной практике как естественная монополия, может иметь достаточно сложную структуру, которая по совокупности производимых продуктов и услуг, осуществляемых видов деятельности не является естественно-монопольной. Поэтому для выработки эффективной стратегии реформирования, прежде всего, необходимо выделить естественно-монопольное ядро отрасли (если оно существует).

Принцип учета многопродуктовости при построении стратегии позволяет «проигрывать» различные варианты расщепления вертикальных и горизонтальных цепочек, соединяющих отдельные структурные подразделения отраслевого конгломерата и стадии технологического процесса, на естественно-монопольный сектор и сектора в той или иной мере потенциально конкурентные, моделировать поиск естественно-монопольного ядра и очерчивать сферу естественной монополии. В процессе идентификации (и выделения естественно-монопольного ядра) обосновывается либо необходимость осуществления государственных мер структурного регулирования (т. е. реализации серии последовательных шагов по расщеплению), либо, напротив, ориентация на оптимизацию деятельности в рамках существующей организационной структуры. Но в любом случае речь идет о том, чтобы обозначить границы естественной монополии в рамках отраслевого конгломерата и подобрать адекватные меры регулирования.

При этом предусматривается исследование двух аспектов проблемы идентификации: нормативного и поведенческого [11, 15, 16]. Нормативный аспект, согласно принципу оптимизации, означает поиск наиболее эффективной структуры отрасли с позиций минимизации издержек, т. е. структуры, эффективной в технологическом смысле. Поведенческий аспект предполагает анализ «жизнеспособности» выбранной нормативной структуры в рыночной среде, т. е. моделирование последствий политики входа-выхода на естественно-монопольный рынок с относительно низкими экономическими барьерами.

Исследование проблемы идентификации позволяет сформировать стратегию, детализированную по мерам структурных преобразований в отрасли и учитывающую (пусть даже в агрегированном виде) значе-

ния параметров схем стимулирующего регулирования (которые включают формирование ценовых альтернатив, контрактов, введение совместимых с естественной монополией конкурентных сред) [17].

Если этап идентификации рассматривается как относительно автономный, то параметры схем структурного регулирования являются эндогенными, а параметры схем стимулирующего регулирования — преимущественно экзогенными. Таким образом, может быть выработана структурно-поведенческая стратегия реформирования естественной монополии (structure-conduct regulation).

Напротив, если построение стратегии реформирования естественной монополии ориентировано на преимущественную детализацию по мерам стимулирующих воздействий на экономическое поведение отраслевой естественно-монопольной структуры (при относительно большей агрегации по мерам структурного регулирования), то параметры стимулирующего регулирования определяются эндогенно (в рамках системы моделей оптимизации экономического поведения субъектов естественных монополий, прежде всего, моделей нормативного ценообразования Рамсея—Буато), а параметры структурного регулирования задаются экзогенно (они определяются на базе соответствующей системы моделей идентификации). В данном случае может быть выработана поведенческо-структурная стратегия реформирования естественной монополии (conduct-structure regulation).

С позиций оптимизации стратегии особую роль играет система ценообразования (типа “second best” — прежде всего, цены Рамсея—Буато и их модификации), а также контрактные схемы и способы введения конкурентных сред. При моделировании схем государственного регулирования в сфере естественной монополии ищется компромисс между обобщенным социально-оптимальным результатом деятельности отрасли и ценами, которые эффективно работающие производства в отрасли могут считать для себя приемлемыми и справедливыми.

3. Формирование систем теоретических моделей построения стратегий реформ отраслей естественной монополии

В рамках разработки схем государственного регулирования может быть сформирована система теоретических моделей построения стратегий реформ отраслей естественной монополии. В части идентификации — центрального элемента системы моделей важное значение представляет анализ теоретических и расчетных моделей технологических детерминант, позволяющих выявлять свойства многопродуктовой технологии в отраслевых естественно-монопольных структурах с учетом ряда факторов нестационарности и особенностей сетевых объектов, с которыми, прежде всего, и связывается сфера естественной монополии в инфраструктурных отраслях.

Система теоретических моделей соответствует предложенной схеме построения стратегии реформирования отечественных естественных монополий. Методология моделирования охватывает как синтез — в виде общей схемы построения стратегии, так и анализ соответствующих теоретических и расчетных моделей — путем их диверсификации по способам учета специфики отраслевой (естественно-монопольной) технологии, поведенческого аспекта деятельности, условий неопределенности, трансформационного спада и подъема и т. п. [5, 13, 18].

На базе сопоставительного анализа условий стационарной и нестационарной экономики, проблем построения эффективных стратегий развития отраслей естественной монополии, сформулированных выше принципов может быть предложена следующая структура системы теоретических моделей по реализации рассмотренной выше общей схемы построения стратегии:

- *Модели описания объекта регулирования*, прежде всего, через систему технологических детерминант, базирующихся на отраслевых многопродуктовых функциях издержек; характеристик спроса на конечную и промежуточную продукцию; оценок динамики отраслевых характеристик с использованием инструментария обобщенных индексных методов и эконометрического моделирования.
- *Модели установления границ естественной монополии*, прежде всего, с использованием таких процедур идентификации, как тестирование на субаддитивность отраслевых многопродуктовых функций издержек на основе современных эконометрических подходов.
- *Модели определения мер структурного регулирования*, т. е. обоснования шагов по целесообразности (нецелесообразности) путем имитации расщепления (горизонтального и вертикального) естественно-монопольной отраслевой структуры; эти модели (с позиций используемого аппарата) можно рассматривать в качестве подкласса моделей установления границ естественной монополии, поскольку также предполагается тестирование на субаддитивность. Вместе с тем, функции издержек строятся для более детализированного описания производства (например, относятся к производству как конечной, так и промежуточной продукции в случае анализа вертикально-интегрированной отраслевой структуры).
- *Модели специальных конкурентных сред*, направленные на оптимизацию экономического поведения естественной монополии; в модели включаются различные управляющие параметры: условия торгов за право доступа к работе фирмы на естественно-монопольном рынке — для модели конкуренции типа Демсеца; уровень безвозвратных издержек (sunk costs), определяющих барьеры входа, — для модели конкуренции типа contestable; ограничения в рамках государственного регулирования на размер прибыли конкурирующих на общем

сегменте рынка инфраструктурных предприятий, производящих продукцию с близкими, но дифференцированными по потребительским свойствам видами услуг — для модели монополистической конкуренции.

- *Модели стимулирующих контрактов*, т. е. построение контрактных схем между регулятором и регулируемой фирмой и моделирование механизмов их реализации для обеспечения деятельности естественной монополии в социально желаемых целях в рамках динамично изменяющейся институциональной среды.
- *Модели ценового регулирования*; речь идет о построении теоретических схем ценового регулирования на рынках не только конечной, но и промежуточной продукции: субоптимальных цен доступа типа ECPR — Efficient Component Price Rule, включающих альтернативную стоимость обеспечения доступа к сетевым инфраструктурным объектам и являющихся аналогами субоптимальных цен типа Рамсея—Буато для конечной продукции. Цены подобного типа могут служить в качестве «точек отсчета» при разработке моделей эффективного ценового регулирования. Указанные цены, в которых по отдельным сегментам рынка используются как показатели затрат, так и эластичности спроса, позволяют обеспечивать режим безубыточной деятельности естественной монополии и минимизировать отклонения от цен на уровне предельных издержек (максимизировать общественную полезность).
- *Модели оценки эффективности стратегий развития отраслей естественной монополии*, предназначенные для оценки вариантов как структурно-поведенческих, так и поведенческо-структурных стратегий реформирования в целом, отдельных элементов стратегий, мероприятий структурного, ценового и контрактного регулирования; показателей эффективности деятельности отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии, ориентированных как на априорные оценки (при анализе намечаемых шагов по реформированию), так и на апостериорные оценки (при анализе последствий осуществления мероприятий по реформированию).

Остановимся более подробно на моделях, используемых при идентификации естественных монополий, их особенностях для нестационарной экономики. Эти модели имеют ключевое значение при формировании стратегий и непосредственно включаются во многие из указанных классов моделей (прежде всего, в модели описания объекта регулирования, установления границ естественной монополии, структурного регулирования).

Формирование моделей идентификации отечественных естественных монополий предполагает рассмотрение (с определенной степенью адаптации) подходов к формированию отраслевых многопродуктовых функций издержек и проверке их на субаддитивность, которые обоснованы теоретически и успешно апробированы мировой практикой в рассматриваемой

сфере. Для проверки субаддитивности в теории предложены системы необходимых и достаточных условий в терминах отраслевых детерминант: таких маргинальных характеристик, как экономия от масштаба (полная, связанная с производством всего набора выпускаемых фирмой продуктов и услуг, и специфическая, связанная с производством лишь некоторых из них), приростные затраты (лучевые средние и предельные), детерминанты роста экономии от масштаба (полной и специфической), характеристики экономии от структуры. Детальное описание системы указанных детерминант одно- и многопродуктовых технологий, их особенности для естественных монополий приведено, например, в [11, 15, 16].

Как показывает анализ опыта прикладных зарубежных исследований применительно к реформированию инфраструктурных отраслей (более, чем за последние 20 лет), сложность проблемы построения функций издержек в наиболее общем смысле связана с необходимостью одновременного учета специфических требований теории естественной монополии, теории статистики и эконометрики. Точность идентификации естественной монополии зависит от мощности применяемого инструментария (возможностей реализации концепции глобальной субаддитивности, тестирования функций издержек на субаддитивность во всей допустимой области выпуска), качества информационного обеспечения (возможностей снижения степени асимметрии информации), меры соответствия принимаемых при моделировании гипотез реальным условиям. Весьма серьезными могут оказаться ограничения на режимы использования отраслевой технологии, характер рынков используемых ресурсов и цен на соответствующие факторы производства, значимость экономических барьеров входа-выхода для фирм, работающих на рынке, и потенциальных участников данного отраслевого рынка.

Применительно к переходной экономике России разрабатываются — с использованием индексных и эконометрических подходов — уточнения моделей идентификации естественной монополии в отраслях производственной инфраструктуры, измерения технологических детерминант с учетом факторов нестационарности (прежде всего, вполне ощутимой и переменной инфляции, масштабных структурных сдвигов, изменчивого характера динамики) [4, 19, 20]. К тому же моделирование естественных монополий предполагает учет топологических особенностей сетей (необходимость включения в расчеты нелинейных функций издержек, факторов связности сети, ее плотности и т. п.).

В частности, с использованием обобщенных индексных методов (дискретной аппроксимации индексов Дивизиа) построены однопродуктовые модели совокупных издержек, приемлемые для описания естественно-монопольных отраслевых структур в ситуации, когда средние издержки как падают, так и могут расти (при сохранении свойства субаддитивности). Эти модели представляют собой агрегированные квази-функции долгосрочных издержек в форме степенных зависимостей (их линейной комбинации), у которых в качестве показателей степени выступают коэффициенты

затратной эластичности по выпуску как функции от времени. Существенным для оценки возможных последствий мероприятий, проводимых в рамках той или иной стратегии реформ, является учет структурных сдвигов в технологии производства и, соответственно, изменений структуры издержек (например, при делении на условно-постоянные и условно-переменные издержки). Эти структурные сдвиги могут порождаться проводимыми мероприятиями по реформированию, такими, как значительное сокращение численности занятых на железнодорожном транспорте общего пользования в середине 90-х гг., вывод непрофильных предприятий и т. п.

С использованием обобщенного индексного метода можно формировать дискретный аналог показателя экономии от масштаба, который в рамках непрерывного анализа определяется как обратная величина коэффициента затратной эластичности по выпуску (при моделировании отрасли в виде однопродуктовой). Дискретная аппроксимация индекса Дивизиа позволяет учесть структурные сдвиги и получить для оценки коэффициента затратной эластичности по выпуску соотношение в виде линейной комбинации средних значений показателей структуры издержек и соответствующих коэффициентов затратной эластичности.

Эта модель была использована для приближенной оценки изменений экономии от масштаба и характера ее динамики (растущая, падающая, постоянная) при имитации структурных сдвигов в отраслевых издержках (соотношений между условно-постоянными и условно-переменными издержками) при анализе шагов по структурной реформе на железнодорожном транспорте РФ за период 1992–2002 гг.

При разработке моделей идентификации отечественных естественных монополий с учетом факторов нестационарности были продолжены исследования по учету переменной инфляции. Для однопродуктового представления отрасли построены расчетные модели оценки обобщенной ресурсоемкости и экономии от масштаба с учетом инфляции на основе использования расширенной системы дефляторов и преимущественной ориентации на измерение не абсолютных значений анализируемых показателей эффективности, а относительных, с расчетом показателей динамики в логарифмических шкалах, обеспечивающим хорошее приближение оценок при относительно небольших изменениях параметров. Используемая в расчетах по оценке эффективности реформ железнодорожного транспорта РФ за период 1992–2002 гг. система 9 дефляторов, включала, наряду с традиционным их набором, в части как макроэкономических индексов (дефлятора ВВП, ИПЦ и т. п.), так и индексов на отраслевом, мезоэкономическом уровне (индексов цен производителей промышленной продукции, потребителей материально-технических ресурсов на железнодорожном транспорте, производителей в строительстве на транспорте, производителей в электроэнергетике и т. п.), также и агрегированный специальным образом индекс цен (как линейная комбинация целого ряда дефляторов).

Результаты экспериментальных расчетов подтверждают полученные ранее авторами выводы [4] о немоноотонном характере динамики рассматриваемых характеристик естественно-монопольной отрасли, о возможной неэффективности проведенных мероприятий на отдельных этапах структурной реформы. Полученные результаты также показывают, что для условий нестационарной экономики, когда структурные сдвиги весьма масштабны, а темпы инфляции значительны и имеют скачкообразный характер, способы учета этих факторов оказывают весьма существенное влияние на результаты идентификации и, соответственно, на формирование того или иного варианта стратегии государственного регулирования.

4. Формирование требований к системе показателей эффективности деятельности отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии

Требования к системе показателей эффективности деятельности отраслей производственной инфраструктуры в сфере их естественной монополии, целесообразно разрабатывать как исходя из позиций априорных оценок (когда оцениваются намечаемые шаги в рамках той или иной стратегии реформ, в том числе, представляемые в виде инвестиционных проектов), так и апостериорных оценок (когда анализируются последствия осуществленных мероприятий по реализации стратегии реформ и оценивается их итоговая эффективность) [20].

При формировании *априорных* оценок эффективности мероприятий в рамках стратегии реформ требования к системе показателей эффективности строятся, исходя из следующих основных положений [21]:

- Каждое намечаемое мероприятие по реформированию в сфере естественной монополии представляется в виде инвестиционного проекта; такое представление возможно и целесообразно в силу того, что практически любой шаг по проведению реформ не бесплатен для общества, так как требует инвестиций (возможно, весьма масштабных), и, как правило, сопровождается значимыми для общества и экономики последствиями (как позитивными, так и негативными). Такое представление имеет смысл не только в случае, когда предполагается выделение прямых инвестиций на проведение мероприятия по реформированию, но и в ситуации проведения каких-либо мероприятий по структурной реформе, когда прямые инвестиции, как правило, не предусматриваются. Однако, учитывая при оценке эффективности намечаемого мероприятия экономические, социальные, экологические и др. последствия по принципу альтернативных издержек, можно увидеть, что реализация мероприятия сопряжена с большими затратами ресурсов, в том числе инвестиционного характера.

- Намечаемые мероприятия по реформированию в сфере естественной монополии определяются в соответствии с выбором оптимальных (субоптимальных) вариантов развития сетевых подсистем и в деагрегированном (по инфраструктурным объектам) представлении — согласованно с результатами решения задач оптимизации сетевых технологий.
- Инвестиционные проекты по намечаемым мероприятиям по реформированию, прежде всего, сетевых подсистем, целесообразно рассматривать не изолированно, а в совокупности — в виде целостной инвестиционной программы. Это в значительной мере определяется спецификой естественно-монопольных отраслевых структур: масштабами проводимых мероприятий по реформированию, высокой ресурсоемкостью инфраструктурных объектов, степенью их связности, обусловленной сетевой технологией производства услуг и т. п.
- Представление намечаемых мероприятий в виде инвестиционных проектов (программ) для условий нестационарной экономики предполагает необходимость формирования не только детерминированных оценок эффективности, но и оценок с учетом неопределенности и риска.

При формировании *апостериорных* оценок эффективности мероприятий в рамках стратегии реформ основной подход заключается в следующем [22].

- В качестве наиболее общего требования по формированию оценок проводимых реформ предполагается включение в систему показателей эффективности как обобщенных, так и детализированных характеристик (индикаторов) деятельности естественно-монопольных отраслевых структур, и отслеживание изменений их значений в процессе реформ в рамках экономического мониторинга. Набор используемых показателей различной степени агрегации, теоретические и расчетные модели их определения должны отвечать представлениям современного отраслевого и межотраслевого анализа, учитывать особенности переходных режимов и формируемых в процессе реформ конкурентных сред, совместимых с естественной монополией. Модели оценки эффективности могут допускать модификации (по способам учета динамики, степени интенсивности осуществляемых мероприятий) в соответствии со стадиями реформ — специфическими для трансформации экономики России этапами «жизненного цикла» мероприятий по реформированию, когда их эволюционная последовательность (зарождение — зрелость — затухание) зачастую нарушается, например, вследствие «шоковой терапии» начала 90-х гг. XX в.
- В системе показателей оценки эффективности осуществления реформ в сфере естественной монополии принято выделять уровень и динамику цен на продукцию и услуги инфраструктурных подсистем; именно по ним потребители, регулирующие органы, общество

в целом чаще всего судят об успехе или неуспехе реформ. Отечественному транспорту и другим инфраструктурным подсистемам нередко приписывают роль одного из определяющих инфляционных факторов, связывая это с повышением тарифов на грузовые и пассажирские перевозки, с тем, что их рост зачастую обгоняет рост цен в народном хозяйстве. Соответственно при анализе уровня и динамики транспортных тарифов на первый план выходит вопрос о сопоставлении индексов тарифов с индексами других отраслевых и народнохозяйственных ценовых агрегатов. Однако, более тщательный анализ соотношения динамики тарифов и цен (по отдельным периодам реформ, по важнейшим видам продукции/грузов и т. п.) не дает однозначной негативной оценки деятельности реформируемых естественных монополий. Для того, чтобы более обоснованно судить об эффективности осуществляемых реформ на основе изменения цен на услуги инфраструктурных подсистем, необходимо использовать модели, с помощью которых можно измерить отклонения сложившихся в ходе реформ цен от предельных издержек, с учетом различной эластичности спроса на разных сегментах многопродуктового отраслевого рынка. С учетом особенностей проводимых мероприятий, прежде всего, по структурной реформе в сфере естественной монополии, когда осуществляется расщепление по горизонтальным и вертикальным технологическим цепочкам, включаемые в анализ эффективности реформ ценовые характеристики необходимо диверсифицировать: следует учитывать цены не только на конечную, но и на промежуточную продукцию (которая также может иметь — при проведении определенных мероприятий структурного характера — конечный спрос и соответствующую ценовую оценку).

- Предполагается, что в системе показателей оценки эффективности осуществления реформ в сфере естественной монополии следует особо выделять показатели затрат на производство продукции и услуг инфраструктурных подсистем с необходимой степенью детализации, строить модели отраслевых технологических детерминант (прежде всего, в терминах затратных эластичностей по выпуску), позволяющих измерять отклонения фактических значений затрат, складывающихся в процессе реформ, от оптимальных/субоптимальных значений затратных характеристик производства услуг. При этом для оценки эффективности шагов по выделению из реформируемых отраслевых структур естественно-монопольного ядра (как правило, сетевых подсистем), образованию потенциально-монопольного и потенциально-конкурентного сегментов отраслевого рынка, необходимо располагать моделями, позволяющими определять изменения значений таких характеристик, как экономия от структуры, степень субаддитивности отраслевой многопродуктовой функции издержек (или ее расчетного аналога в виде т. н. квази-функции издержек, приближенной к оптимальной многопродуктовой технологии). Важную роль с позиций

оценки избыточных и устаревших мощностей играет анализ составляющих показателей затрат (в части условно-постоянных) и их отклонений от оптимальных значений при заданном спросе на услуги, так как в условно-постоянных издержках отраслей естественной монополии, как правило, содержится значительная доля невозвратных издержек (sunk costs).

- Следует предусмотреть анализ эффективности реформ по широкому спектру направлений системного анализа на основе детализированных характеристик (индикаторов) деятельности естественно-монопольных отраслевых структур в части оценки изменений с позиций технической оснащенности, потенциала, институциональных изменений, вызванных проводимыми реформами.
- Необходимо также получение обобщающих оценок эффективности реформ на основе анализа моделей межотраслевых взаимодействий (их модификаций, допускающих детализированное представление инфраструктурных отраслей) и моделей типа DWL (суммарных потерь благосостояния общества).

5. Учет особенностей сетевых инфраструктурных технологий при формировании эффективных стратегий развития отраслей естественной монополии

При разработке методологии и методик формирования стратегий развития, соответствующей системы взаимосогласованных показателей эффективности мероприятий по реформированию отечественных естественных монополий (преимущественно, в части априорных оценок) основной подход — для сетевых подсистем, которые собственно и являются естественной монополией — заключается в синтезе нескольких классов динамических моделей. К ним относятся: нелинейные сетевые модели развития инфраструктурных подсистем, сочетающие оптимизационный и имитационный подходы; модели оценки эффективности связанных (по топологии сети) инвестиционных проектов (программ); модифицированные модели межотраслевых взаимодействий, адаптированные к оценке взаимосвязи инфраструктурных отраслей с другими отраслями экономики; модели оценки технологических детерминант деятельности естественно-монопольных отраслевых структур с учетом факторов нестационарности [23–25].

Реализация указанного методического подхода к транспортным сетям предполагает формирование системного представления сети как объекта моделирования. В частности, применительно к магистральной сети автомобильных дорог, на которой данный методический подход и был апробирован, системное описание объекта моделирования охватывало

внегородскую транспортную сеть с учетом влияния городов, крупных агломераций и зон тяготения, соответствующих автомобилепотоков, которые генерируются на входах во внегородские сети и выходах из них (такое представление, например, позволяет отражать резкий рост уровня автомобилизации в современной России последних лет и оценивать вклады основных влияющих факторов).

Предложенный методический подход к построению и оценке системы взаимосогласованных показателей эффективности мероприятий по реформированию транспортных сетей включает:

- Уточнение (с учетом как технологических, так и поведенческих аспектов) содержательной постановки задачи развития сети в системе намечаемых мероприятий по реформированию подсистем производственной инфраструктуры, а также моделей и алгоритмов выбора эффективных вариантов развития сетей с нелинейными характеристиками как по стоимостным нормативным критериям, так и критериям, допускающим самоорганизацию потоков с учетом развития элементов сети в динамике, особенностей ее конфигурации и степени связности элементов.
- Уточнение методических подходов к определению ожидаемой эффективности инвестиционной программы развития транспортной сети с учетом разрабатываемых подходов к формированию оценок эффективности инвестиционных инфраструктурных проектов в недетерминированной ситуации, с учетом неопределенности и риска.
- Разработку методов оценки деятельности транспортной сети на основе модифицированных динамических моделей межотраслевого баланса, ориентированных на учет различных видов внетранспортных эффектов, прямых и обратных связей, возникающих в процессе развития сети, формирования индуцированного спроса, генерации дополнительных транспортных потоков и т. п.
- Уточнения, обусловленные необходимостью учета естественно-монопольной природы инфраструктурных технологий; эти уточнения связаны с моделированием как детализированных (пообъектных), так и интегральных (сетевых) стоимостных характеристик деятельности инфраструктурных объектов (прежде всего, затратных), а также с анализом через отраслевые детерминанты такого свойства многопродуктовой отраслевой функции издержек на перевозки, как субаддитивность.

Решение задачи развития сети — центральной с позиций выбора оптимальных вариантов для сетей с нелинейными характеристиками — предполагает моделирование загрузок элементов транспортной сети с учетом характеристик спроса на перевозки по сети в целом (в терминах непрерывных переменных на основе метода статических сечений и алгоритма оптимизации по группам переменных), а также определение оптимального уровня развития элементов транспортной сети (в терминах дискретных

переменных на основе метода статических сечений и алгоритма оптимизации по группам переменных с ограничениями по ресурсам). При этом в алгоритме оптимизации по группам переменных предусмотрена итеративная процедура пошагового распределения потоков, использующая линеаризацию критериальной нелинейной (невыпуклой) функции интегральных затрат по сети. Общее решение динамической задачи развития сети формируется в процессе согласования решений отдельных статических сечений. При этом качество получаемого решения зависит как от способа построения статических сечений (зависимых и независимых), так и от характера применяемых процедур согласования.

Для решения задачи развития таких транспортных сетей, в которых поведенческий аспект становится особенно существенным при выборе вариантов (например, для сетей автомобильных дорог), возможно сочетание оптимизационных и имитационных подходов, когда рациональные маршруты следования корреспонденций и (или) эффективные уровни технического состояния элементов сети выбираются, исходя из анализа складывающейся на сети ситуации (по стоимостным и другим характеристикам). Например, поиск кратчайших маршрутов следования каждой корреспонденции может осуществляться, исходя из средних издержек пользователя (рассчитываемых с использованием цен, не обязательно совпадающих с социально-оптимальными), а не из предельных издержек (определяемых как дифференциальные затраты на основе общей для сети критериальной — нормативной или дескриптивной — функции издержек, рассчитываемой с использованием цен на уровне социально-оптимальных). Реализация подобных подходов, естественно, не гарантирует точного получения оптимального решения рассматриваемой задачи, но в зависимости от качества применяемых эвристических приемов может обеспечивать достаточно хорошее к нему приближение.

Решение задачи развития сети в детерминированной постановке может быть представлено в виде совокупности взаимосвязанных инвестиционных проектов, образующих единую инвестиционную программу, и дополнено учетом риска и неопределенности — в соответствии с разработанными подходами к оценке эффективности инвестиций с учетом факторов нестационарности. При этом, следует учитывать, что формируемая инвестиционная программа обладает следующими свойствами [21]:

- при правильном формировании программы ее эффект обычно больше, чем сумма эффектов включенных в нее проектов. Такого рода синергические (эмерджентные) эффекты возникают из-за включения в программу взаимосвязанных проектов;
- как правило, все проекты программы имеют единый организационно-экономический механизм реализации;
- все проекты программы имеют некоторую общую цель, а, следовательно, отбор проектов в программу производится по единым критериям;

- программа обычно включает три типа проектов — первоочередные, проекты второй очереди и прочие. Состав программы оказывается в известной степени неопределенным и должен уточняться по мере ее реализации.

Основное внимание при формировании программ должно быть уделено механизмам и критериям отбора и ранжирования проектов, в том числе, с учетом неопределенности и риска. Оценка эффективности инвестиционной программы, представленной как единый инвестиционный проект по реформированию естественно-монопольных отраслевых структур, производится, в основном, исходя из тех же методических принципов и правил, что и оценка эффективности изолированных проектов с учетом специфики отраслей естественной монополии, прежде всего, особенностей развития сетевых инфраструктурных объектов. При этом затраты и результаты по программе должны формироваться с учетом взаимного влияния включенных в программу проектов.

Так как в инвестиционном проектировании предполагается при оценке затрат и результатов учитывать принцип «альтернативных издержек», в большинстве случаев требуется (из-за обычной практики расчета в рыночных, а не социально-оптимальных ценах) включать в затраты и (или) результаты стоимостные оценки внешних эффектов (потерь, упущенной выгоды и т. п.). Для мероприятий по реформированию, осуществляемых в инфраструктурных отраслях в сфере их естественной монополии, величины оценок внешних эффектов (как положительных, так и отрицательных) могут быть весьма значительными.

При оценке эффективности реформ, осуществляемых в естественно-монопольных отраслевых структурах, в определенной мере могут быть использованы методические подходы к моделированию межотраслевых взаимодействий, разработанные в ходе исследований влияния объема финансирования автодорожной отрасли, определяемого им технического состояния и развития сети автомобильных дорог на условия и эффективность работы автомобильного транспорта. Так, модификация динамической модели межотраслевого баланса позволяет (хотя и в усредненном виде) оценить влияние набора взаимосвязанных мероприятий по развитию сети на уровень транспортных тарифов, а также на масштабы и структуру различных видов внетранспортных эффектов (включая эффекты, порождаемые увеличением скорости движения автомобилей, повышением надежности круглогодичного сообщения по местной сети дорог, ростом производительности труда вследствие сокращения времени пребывания в пути следования и т. п.) [23]. В итоге вариация соответствующих элементов строк и столбцов дезагрегированной (по видам транспорта) матрицы коэффициентов прямых затрат, технологической структуры капитальных вложений, а также элементов конечного продукта позволяет оценить — прежде всего, через прирост ВВП — степень воздействия мероприятий по развитию транспортной сети на эффективность народного хозяйства в целом.

В контексте синтеза указанных классов динамических моделей при оптимизации развития нелинейных транспортных сетей необходимы модели и методы, позволяющие рассчитывать стоимостные характеристики различной степени агрегации. Наряду с детализированными моделями (представляющими собой функциональные зависимости затрат для каждого элемента сети от его загрузки и технического состояния), для оценки эффективности проводимых в процессе реформ взаимосвязанных мероприятий по развитию сети, изменению структуры вертикально-интегрированной транспортной отрасли и т. п., необходимо также построение агрегированных функций издержек, отражающих специфику многопродуктовых сетевых технологий естественно-монопольных инфраструктурных подсистем.

Исследование естественно-монопольной природы инфраструктурных технологий и учет свойств естественных монополий при оптимизации развития нелинейных транспортных сетей позволяет не только уточнять постановки традиционных сетевых задач в контексте синтеза различных подходов, но и расширять — за счет привлечения моделей и методов современной отраслевой экономики — спектр используемых для оценки эффективности реформ инструментов [25, 26].

* * *

В заключение отметим, что представленные выше результаты методологического характера, находят практическое применение при разработке методических рекомендаций по формированию стратегий развития различных инфраструктурных подсистем.

Так, были разработаны Методические рекомендации по оптимизации развития сети автомобильных дорог России²⁾, которые предназначены для формирования и выбора оптимальных вариантов развития сети автомобильных дорог различной топологии, включая как магистральную сеть внегородских автомобильных дорог в целом, так и магистральных автодорожных направлений (в качестве примера сетей простейшей топологии). В Методических рекомендациях предусмотрено выделение следующих двух укрупненных блоков основных последовательно решаемых задач (с необходимой корректировкой получаемых оценок в итеративном режиме): моделирование процессов оптимизации развития магистральных автодорожных сетей различной топологии с нелинейными характеристиками; формирование вариантов инвестиционной программы в детерминированной постановке с использованием моделей распределения и самоорганизации потоков на сетях, сочетания оптимизационных и имитационных методов поиска вариантов развития сети и выбора из них наилучшего

²⁾ Применительно к сетевым инфраструктурным подсистемам разработаны — по государственному контракту с Федеральным дорожным агентством Минтранса РФ в 2004 г. — «Методические рекомендации по оптимизации развития сети автомобильных дорог России (уточненная редакция)».

(Блок 1); уточнение параметров и оценка инвестиционной программы развития магистральной автодорожной сети в недетерминированной постановке (Блок 2). В составе Блока 1 предусмотрено решение следующих задач: формирование расчетных автодорожных сетей различной топологии (задача 1.1.); моделирование характеристик спроса на грузовые и пассажирские перевозки (задача 1.2.); моделирование стоимостных характеристик деятельности сети автомобильных дорог и ее элементов (задача 1.3.); оптимизация развития автодорожных сетей различной топологии (задача 1.4.). В рамках Блока 2 рассматриваются такие задачи, как уточнение и детализация оценок эффективности для изолированных дорожных проектов (задача 2.1.); формирование совокупности изолированных дорожных проектов в виде целостной инвестиционной программы для сетей различной топологии (задача 2.2.); оценка эффективности инвестиционной программы развития сети автомобильных дорог с учетом неопределенности и риска (задача 2.3.). Для проверки работоспособности методики создан и успешно апробирован экспериментальный программный комплекс для оптимизации автодорожных сетей различной топологии.

Приводимые в настоящей статье результаты методологического характера также представляют интерес в контексте формирования эффективных стратегий проведения реформ и в такой важной инфраструктурной подсистеме, как железнодорожный транспорт. Применительно к ОАО «Российские Железные Дороги» эти результаты могут быть использованы при разработке методологии и методики построения корпоративных (в том числе, функциональных) стратегий развития компании, а также системы ключевых индикаторов конъюнктуры различных видов рынков, субъектом которых является ОАО «РЖД» (в том числе, для определения эффективных способов сегментации отраслевого рынка). Важно подчеркнуть, учитывая особую значимость отечественных естественных монополий в трансформируемой экономике России, что эти разработки нацелены на оптимизацию корпоративных стратегий развития инфраструктурных отраслей, обеспечение стратегического взаимодействия системы государственного регулирования и инфраструктурных корпораций, согласование корпоративных и общественных интересов в рамках системы государственного регулирования естественных монополий.

Литература

1. Белоусова Н. И. и др. Системный анализ инфраструктуры как элемента народного хозяйства. Препринт / Под ред. В. Н. Лившица. М.: ВНИИСИ, 1981. 62 с.
2. Проблемы функционирования и развития инфраструктуры народного хозяйства. Труды семинара ВНИИСИ и МГУ / Под ред. В. Н. Лившица. М.: ВНИИСИ, 1979–1986.
3. Артемьев С. С. и др. Комплексный прогноз развития производственной инфраструктуры народного хозяйства на 1991–2010 гг. Препринт / Под ред. В. Н. Лившица. М.: ВНИИСИ, 1989. 150 с.

4. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Системный анализ транспорта России в современных условиях. М.: УРСС, 2001. 70 с.
5. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. О государственном реформировании естественных монополий в экономике России // Общество и экономика. М.: РАН, 2002. № 1. С. 19–45.
6. Производственная инфраструктура в стационарной и нестационарной экономике. Тезисы докладов и сообщений международной конференции. Московская обл., пос. Юность, 8–10 сентября 2000. М.: ИСА РАН, 2000. 86 с.
7. Производственная инфраструктура в стационарной и нестационарной экономике // Сборник трудов Второй международной научной конференции. Санкт-Петербург, 12–15 сентября 2003 г. М.: ИСА РАН; СПб: НИПИ ТРТИ, 2003. 191 с.
8. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Реформирование естественных монополий в России (теоретический аспект) // ЭКО. Новосибирск, 1999. № 4. С. 85–100.
9. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Теоретические проблемы разработки стратегии реформирования естественных монополий в России // Экономическая наука современной России. М.: ВНИИСИ, 2000. № 3–4. С. 55–71.
10. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Реформирование естественных монополий в России: законодательные аспекты // Новосибирск, 2001. № 3. С. 49–64.
11. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Теоретические проблемы реформирования естественных монополий в России: модели и методы структуризации. Препринт. М.: ИСА РАН, 1998. 85 с.
12. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н. Методологические подходы к реформированию в сфере естественной монополии // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1998. Ч. 2. М.: УРСС, 2000. С. 81–100.
13. Белоусова Н. И., Васильева Е. М. Принципы и механизмы государственного регулирования естественных монополий в нестационарной экономике России. Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова, 2003. Вып. 3. С. 53–64.
14. Белоусова Н. И. Методология и методы государственного регулирования и дерегулирования естественных монополий в трансформируемой экономике России // Теория и практика системных преобразований. Труды ИСА РАН. М.: КомКнига/URSS, 2005. Т. 11. С. 5–27.
15. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н., Позамантур Э. И., Тищенко Т. И. Системный анализ естественных монополий: характеристики объектов, модели и методы оценки // Системные исследования. Ежегодник 1995–1996. М.: УРСС, 1996. С. 287–307.
16. Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н., Позамантур Э. И., Тищенко Т. И. Естественные монополии: основные понятия, подходы к идентификации // Государственное регулирование экономики и социальные проблемы модернизации. Ч. 1. М.: УРСС, 1997. С. 73–96.
17. Белоусова Н. И., Васильева Е. М. Развитие конкурентоспособных рынков (типа contestable) как условие проявления эффектов синергии в функционировании

- естественных монополий // Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления. М.: Проспект, 2004. Т. 3, Ч. 3. С. 18–23.
18. *Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н.* Реформирование естественных монополий в России (на примере транспорта) // Вестник Государственного университета управления. Серия Управление на транспорте. 2003. Ч. 1. С. 28–52.
 19. *Белоусова Н. И., Васильева Е. М.* Моделирование системной оценки естественных монополий в стационарной и нестационарной экономике // Моделирование сложных систем. Современные направления теории и практические приложения. Воронеж: ВГУ, 2004. С. 45–49.
 20. *Васильева Е. М.* Методология моделирования характеристик эффективности деятельности естественных монополий в условиях реформ // Теория и практика системных преобразований. Труды ИСА РАН. М.: КомКнига/URSS, 2005. Т. 11. С. 76–95.
 21. *Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. 3-е изд., испр. и доп. М.: Дело, 2004. 888 с.
 22. *Лившиц В. Н., Белоусова Н. И., Васильева Е. М.* Концептуальные подходы к анализу и оценке реформ в сфере отечественных естественных монополий // Концепции. Научно-практический журнал. 2005. № 1 (15). С. 48–58.
 23. *Белоусова Н. И., Бушанский С. П., Васильева Е. М., Лившиц В. Н., Позамантур Э. И.* Совершенствование теоретических основ, моделей и методов оптимизации развития сети автомобильных дорог. Сборник научных трудов. Приложение к журналу «Аудит и финансовый анализ». М., ЗАО «1с: Компьютерный Аудит». 2004. Вып. 3. С. 114–204.
 24. *Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н.* Модели и методы оптимизации развития межгородских сетей автомобильных дорог // Моделирование сложных систем. Современные направления теории и практические приложения. Воронеж: ВГУ, 2004. С. 50–54.
 25. *Белоусова Н. И., Васильева Е. М., Лившиц В. Н.* Оптимизация развития нелинейных транспортных сетей с учетом естественно-монопольной природы // Вестник Российской академии естественных наук. Общественно-научный журнал. Тематический номер: Международному Университету «Дубна» — 10 лет. М., 2005. Т. 5. № 1. С. 68–76.
 26. *Белоусова Н. И., Васильева Е. М.* Вопросы теории государственного регулирования и идентификации естественных монополий. М.: КомКнига/URSS, 2006 (в печати).