

УДК 33 : 332.1

## Новая экономическая география и обоснование рациональной газотранспортной инфраструктуры региона

С.Ю. Козьменко, Л.И. Гайнутдинова

Северо-Западный научно-исследовательский центр морской политики МГТУ

**Аннотация.** В статье рассматриваются базовые положения теории новой экономической географии (научная школа П. Кругмана и ее российский аналог – научная школа пространственной экономики академика РАН А.Г. Гранберга) как методологическая основа экономического освоения пространства в контексте современного регионального развития. Исследовано влияние масштаба добычи природного газа на формирование региональной системы коммуникаций в части одной из составляющих этой системы – региональной газотранспортной инфраструктуры. Предложен новый подход к экономическому освоению Арктического пространства.

**Abstract.** The paper considers basic foundations of the theory of new economic geography (P. Krugman scientific school and the Russian equivalent – research school of spatial economics by Acad. A.G. Granberg) as a methodological basis for economic development of the space in the context of contemporary regional development. The effect of the scale of natural gas production on formation of the regional communications system in the part of one of the components of this system – the regional transmission infrastructure has been studied. A new approach to economic development of the Arctic area has been proposed.

**Ключевые слова:** Западная Арктика, теория новой экономической географии, региональная система коммуникаций, газотранспортная инфраструктура, локальный рынок природного газа

**Key words:** Western Arctic, theory of new economic geography, regional system of communications, gas-transport infrastructure, local market of natural gas

### 1. Введение

Теория новой экономической географии сформировалась сравнительно недавно, и, что естественно, пока не получила широкого практического применения. Целью нашего исследования является обоснование возможности применения данной теории в практике освоения экономического пространства Западной Арктики на основе разработки месторождений природного газа, основного экспортного сырья России, который более чем на 80 % добывается в Западной Арктике.

Основным положительным утверждением пространственной экономики является тезис о том, что основой регионального развития является система коммуникаций или коммуникационная сеть; производства размещаются в некоторых точках регионального пространства, причем указанная сеть (по существу, производственная, социальная инфраструктура и институциональные компоненты) создает для предприятий возможность получения средней по экономическому пространству нормы прибыли при прочих равных условиях. Понятно, что увеличение прибыли выше средней возможно в результате реализации инноваций. Подобная модель регионального развития получила теоретическое обоснование только в нулевые годы XXI в. в фундаментальных научных исследованиях Нобелевского лауреата 2008 г. по экономике П. Кругмана, который систематизировал исследования ряда ученых, в частности Дж. Харриса, А. Преда и др. в предыдущие годы, а также в трудах основателя российской школы пространственной экономики академика РАН А.Г. Гранберга и его последователей.

На практике такую модель развития, сложившуюся естественным образом, можно наблюдать в некоторых странах Европы (например, в Бельгии или Нидерландах), которые имеют развитую систему коммуникаций. Однако здесь существует другая проблема. Развитая система коммуникаций является основой размещения производства, однако последнее становится дорогим, т.е. низкорентабельным, именно ввиду чрезмерной развитости системы коммуникаций, в том числе и мобильности трудовых ресурсов, что удорожает последние. Именно поэтому развитые государства предпочитают переносить производства в другие, менее развитые страны. Что касается районов нового освоения (Западной Арктики), то неосвоенность экономического пространства в настоящее время находится в прямой зависимости от неразвитости региональной системы коммуникаций.

Система коммуникаций имеет значительный потенциал развития, в частности за счет обеспечения разработки новых месторождений природного газа. Таким образом, расширение поля добычи природного газа, т.е. увеличение пространственного масштаба хозяйственной деятельности за

счет вовлечения в экономический оборот новых месторождений, является импульсом для развития региональной системы коммуникаций (в части диверсификации газотранспортной инфраструктуры); "развитость" последней определяет как уровень освоения пространства, так и степень доступности, в данном случае, локального рынка природного газа.

Реализация модели регионального развития на основе положений теории новой экономической географии и пространственной экономики является новым подходом к решению проблемы регионального развития Западной Арктики. Цель и предмет нашего исследования фокусируют проблему только на влиянии освоения месторождений природного газа на диверсификацию газотранспортной инфраструктуры как составляющей региональной системы коммуникаций. Безусловно, экономическое освоение регионального пространства Западной Арктики не исчерпывается развитием системы коммуникаций только в сфере газодобычи. Подчеркнем, что важнейшим в проблеме освоения арктического пространства является все-таки сопряжение коммуникаций в широтном (Северный морской путь и Северный широтный ход) и меридианном (сеть главных сибирских рек) направлениях.

## **2. Новая экономическая география и обоснование рациональной газотранспортной инфраструктуры региона**

Рациональным (целесообразным) является объект (в данном случае газотранспортная инфраструктура), состояние которого соответствует достижению определенной цели. Таким образом, если состояние газотранспортной инфраструктуры региона (Западной Арктики) соответствует задачам экономического освоения регионального пространства, то такая газотранспортная сеть считается рациональной.

Одним из основных факторов территориального развития является всесторонняя (политическая, экономическая, в том числе транспортная и инвестиционная т.п.) доступность всех участников хозяйственных комбинаций (в данном случае – участников экономического оборота природного газа) к региональному (локальному) рынку сбыта; степень такой доступности определяется развитостью региональной системы коммуникаций, причем эта система определяется не только транспортной доступностью (что является наиболее значимым при добыче и транспортировке углеводородов), но и наличием средств связи, мобильностью производственных (материальных, трудовых и финансовых) ресурсов, гибкостью институционального (правового) обеспечения инвестиционных проектов и реализации инноваций.

Эти факторы объединяются понятием "потенциал рынка" как составляющей категории экономического присутствия в регионе, базовой в теории новой экономической географии.

Понятие "потенциал рынка", определяющее степень доступности рынка, введено в научный оборот Дж. Харрисом (*Harris, 1954; Davis, 2002*). По Дж. Харрису, с одной стороны, производство концентрируется на доступных к рынку территориях, с другой, – рыночная инфраструктура и доступ к рынку существенно улучшаются в регионах концентрации производства. Научные положения Харриса, а также А. Преда (*Pred, 1966*) – "базовый мультипликатор" регионального дохода (экономическое развитие территории, по А. Преду, достигается за счет экспорта, импорта и в целом от дохода, приносимого внешнеэкономической деятельностью, на основе которого формируется мультипликатор) – были известны и ранее; значительный научный интерес представляет объединенная теория Дж. Харриса – А. Преда, воплощенная в работах П. Кругмана (труды как раз и составляют фундаментальное содержание теории новой экономической географии. Наиболее известны в России следующие работы П. Кругмана: "The spatial economy: Cities, regions, and international trade, 2001"; "Пространство: последний рубеж"; "Economics, 2005"; "The return of depression. Economics and the crisis of 2008") (*Krugman, Wells, 2005; Krugman, 2008; Кругман, 2005*).

Значимой является выявленная П. Кругманом закономерность возникновения региональной агломерации. Экономическое содержание этой закономерности состоит в том, что при образовании агломерации, в качестве основы экономического освоения регионального пространства, большее значение имеет доступ к рынку (развитость региональной системы коммуникаций), чем эффект от масштаба производства, транспортных издержек или мобильности факторов производства.

Агломерацию следует понимать как компактное расположение, группировку поселений, объединенных в территориальном смысле и обладающих развитыми производственными, культурными, рекреационными связями (это относится преимущественно к поселениям городского типа – городская агломерация) (*Райзберг и др., 2007*), а также как единую целевую систему поселений, созданную для экономического освоения регионального пространства и обеспечения качества жизни населения. Такой подход использован при применении новых теорий пространственной экономики и регионального роста (*Гранберг, 2009а*) к освоению северных (*Фаузер, 2009*), северо-западных (*Гранберг, 2009б*) территорий.

Создание такой единой целевой системы поселений (агломераций) в Западной Арктике, т.е. трансформация схемы расселения от "точечной" к "полосной", как раз и образует инфраструктуру экономического освоения регионального пространства.

Следует подчеркнуть, что понятие "потенциал рынка" включает в себя доступность ко всем стадиям движения товара – производству, распределению, обмену и потреблению, т.е. локальный рынок газа – это не только добыча и хранение, но и транспортировка (доставка) до потребителя (собственно сбыт), при этом владение (экономическое обладание) средствами доставки, главным образом, сетями магистральных трубопроводов на территории третьих стран, является важнейшим геополитическим фактором развития современной России. Следовательно, теория П. Кругмана учитывает также геополитические условия регионального развития, т.е. в понятие доступности включаются и составляющие обеспечения национальной безопасности в регионе (политические, военные и т.п.).

Положения теории новой экономической географии подтверждаются сложившейся в Евросоюзе системой транспортировки газа: усилия отдельных стран и ЕС в целом направлены на диверсификацию маршрутов поставки природного газа. Развитие газотранспортной инфраструктуры ЕС осуществляется в соответствии с долгосрочной Европейской программой создания трансъевропейских сетей транспортной, телекоммуникационной и энергетической инфраструктуры (Trans-European networks of transport, telecommunications and energy infrastructures TENs – *(Trans-European Transport Network, 1998)*). Этой программе придается особое значение, т.к. она рассматривается руководством ЕС в качестве важнейшего инструмента стратегического развития, укрепления европейской безопасности и интеграции регионов Союза в единое экономическое и политическое пространство.

Идея создания сетей в ЕС впервые появилась в начале 1990-х гг. в рамках Маастрихтского договора, который в 1993 г. сформулировал цель и задачи создания и развития TENs. В 1996 г. Совет и Европейский парламент одобрили руководящие принципы TENs. Окончательно Трансъевропейские сети были институированы как одно из направлений (программ) Европейского союза в контексте политики "Европейской перспективы пространственного развития" (*European Spatial Development Perspective*), окончательный вариант которой принят членами ЕС в Потсдаме в мае 1999 г. Общая потребность в инвестициях для реализации TENs оценивалась вначале в Eur 400 млрд (*Roll, Verbeke, 1998*). В последствии (к 2009 г.) оценки требуемого объема инвестиций возросли до Eur 900 млрд (*EIB financing of the Trans-European Networks, 2009*).

Сетевая организация Единой системы газоснабжения (ЕСГ) России включает 161700 км магистральных газопроводов и отводов и имеет пропускную способность порядка 730 млрд м<sup>3</sup> газа в год, при этом загруженность системы составляет более 90 % (в 2010 г. – 660 млрд м<sup>3</sup>), в том числе порядка 200 млрд м<sup>3</sup> прокачено по экспортным трубопроводам через западную границу.

Всего экспорт России в 2010 г. составил 184,94 млрд м<sup>3</sup>, в т.ч. 107,4 млрд м<sup>3</sup> (на 10,8 % ниже уровня 2009 г.) – в страны дальнего зарубежья на сумму USD 30,62 млрд; 45,3 млрд м<sup>3</sup> (на 49,8 % выше уровня 2009 г.) – в страны СНГ на сумму USD 12,86 млрд по средней цене USD 285 за 1000 м<sup>3</sup>. Кроме того, экспортировано 32,24 млрд м<sup>3</sup> природного газа в страны Таможенного союза и 24,0 млн т СПГ по цене USD 124,5 за т на сумму USD 2,988 млрд.

Пропускную способность ЕСГ России планируется наращивать, поскольку введение в экономический оборот новых месторождений Ямала и морских месторождений Арктического континентального шельфа позволит увеличить добычу газа до 803-837 млрд м<sup>3</sup> к 2020 г. и до 885-940 млрд м<sup>3</sup> к 2030 г. (*Энергетическая стратегия..., 2009*).

Основной и наиболее мощной в ЕСГ России является многониточная газотранспортная система "Уренгой – Надым – Перегребное – Ухта – Торжок – Смоленск" и "Уренгой (Ямбург) – Кунгур – Починки – Курск" с дальнейшим экспортным транзитом соответственно через Белоруссию и Украину.

Освоение перспективных месторождений планируется с учетом комплексного синхронного развития мощностей по добыче, транспортировке, переработке и хранению газа. В частности, для вывода дополнительных объемов газа месторождений Надым-Пур-Тазовского района, диверсификации маршрутов экспортных поставок (в обход Украины), обеспечения экспортных поставок по газопроводу "Ямал – Европа" и "Северный поток" построен газопровод "Северные районы Тюменской области (СРТО) – Торжок" ("Новый Уренгой – Надым – Перегребное – Ухта – Торжок") производительностью порядка 20,5-28,5 млрд м<sup>3</sup> газа в год на различных участках. Строительство газопровода началось в 1995 г. Ввод в эксплуатацию линейной части газопровода завершен в 2006 г., протяженность газопровода – 2200 км, количество КС (компрессорных станций) – 13, общей мощностью 968 МВт. В настоящее время (2011 г.) функционирует 10 КС, общей мощностью 743 МВт, пуск остальных синхронизируется с вводом в эксплуатацию (2012 г.) планируемых 3 ниток газопровода "Бованенково – Ухта – Торжок", который является основной частью газопровода "Ямал – Европа". Проектный объем добычи газа на Бованенковском месторождении определен в 115 млрд м<sup>3</sup>, с последующим увеличением в долгосрочной

перспективе до объема в 140 млрд м<sup>3</sup>. Протяженность трассы составит свыше 2400 км, включая новый газотранспортный коридор "Бованенково – Ухта" протяженностью около 1100 км (проектная производительность – 140 млрд м<sup>3</sup> газа в год) и газопровод "Ухта – Торжок" протяженностью 1300 км (проектная производительность – 81,5 млрд м<sup>3</sup>).

Реализация проекта "Ямал – Европа" началась в 1994 г. К 1999 г. был введен в эксплуатацию участок Франкфурт-на-Одере – Торжок (с временным заполнением газа с действующих месторождений Западной Сибири), а с введением в строй последней КС в 2006 г. участок вышел на проектную мощность в 33 млрд м<sup>3</sup>. ЕС относит проект "Ямал – Европа" к приоритетным инвестиционным проектам, реализуемым в рамках "Трансьевропейских сетей" (TEN, Trans-European Network). По этому газопроводу (и газопроводу "СРТО – Торжок") направляется газ, который ранее поступал в Германию через Украину. Протяженность российского участка составляет 402 км с 3 КС, белорусского – 575 км с 5 КС, польского – 683 км с 5 КС. Крайней западной точкой газопровода является КС "Мальнов" в районе Франкфурта-на-Одере вблизи (20 км) германо-польской границы, где газопровод соединяется с газотранспортной системой "ЯГАЛ – Норд". До подключения месторождений Ямала в 2012 г. этот участок снабжается через торжокский газотранспортный узел из газопровода "СРТО – Торжок".

Дальнейшее развитие региональной системы коммуникаций для повышения степени доступности локального газового рынка предполагает как строительство подводных газопроводов, так и создание в Арктике систем транспортировки сжиженного (СПГ) и сжатого (компримированного) природного газа.

Показателен опыт разработки подводного Северо-Каменомысского газового месторождения. Это довольно среднее по общепринятым меркам месторождение с расчетной годовой добычей не более 15 млрд м<sup>3</sup> газа. Например, на Бованенковском или Заполярном добывают более 100 млрд м<sup>3</sup> в год. Но Северо-Каменомысское – это морское месторождение, что существенно. Оператором по Северо-Каменномысскому месторождению назначено ООО "Газпром добыча Ямбург". Это предприятие уже эксплуатирует Ямбургское и Заполярное месторождения, ведёт подготовку к разработке группы Парусовых месторождений, расположенных на Тазовском полуострове. Последнее, очевидно, и определило выбор – подводный газопровод планируют протянуть к мысу Парусный. Предполагается, что разработка месторождения начнется в 2015 г., а первый газ будет получен в 2018-м. Это будет первый опыт разработки морского месторождения в России.

Создание единой Арктической системы транспортировки углеводородов является сложной технической и технологической задачей, предполагающей разработку нестандартного инновационного подхода и требующей значительных долгосрочных инвестиций, прежде всего в региональную систему коммуникаций. Основной проблемой арктической транспортировки углеводородов является строительство и обслуживание трубопроводов, в т.ч. подводных, в сложных климатических условиях; строительство глубоководных портов или выносных причалов (типа СМЛОП "Варандей" – стационарного морского ледостойкого отгрузочного причала с пропускной способностью 12 млн т нефти в год), а также танкеров и газозовозов усиленного ледового класса.

Основной задачей организации рациональной системы транспортировки в Арктике является вынесение пунктов перевалки нефти и газа из районов с тяжелой ледовой обстановкой в глубоководные порты – терминалы, расположенные в акваториях с относительно легкой ледовой обстановкой, где возможно обеспечить максимально продолжительную навигацию.

Главным в проекции основных принципов реализации стратегии модернизации экономики России на плоскость освоения регионального пространства Западной Арктики является формирование рационального потенциала регионального рынка, в частности потенциала локального рынка природного газа; рациональность рынка, как было показано, определяется степенью доступности к этому рынку, а этот показатель с позиций теории новой экономической географии определяется развитостью региональной системы коммуникаций, в основе которой (в условиях сырьевой направленности развития экономики) – отрасли производственной инфраструктуры.

Модернизация системы коммуникаций Надым-Пур-Тазовского района и полуострова Ямал началась в январе 2010 г. с открытием рабочего движения по железной дороге "Обская – Бованенково" протяженностью 525 км; продолжается строительство дороги к ст. Карская (572 км) и ст. Харасавей (678 км). Таким образом, крупнейшие Бованенковское и Харасавейское (включая Харасавей-море) газоконденсатные месторождения будут связаны единой транспортной линией. Участок "Обская – Бованенково – Карская – Харасавей" является дополнением к "Северному широтному ходу" ("Обская – Салехард – Надым – Пангоды – Новый Уренгой – Коротчаево") и имеет существенное геополитическое значение. Ориентировочная стоимость строительства "Северного широтного хода" Обская-Коротчаево составляет 150 млрд руб. Магистраль протяженностью 707 км предполагается проложить к 2015 г.

Важнейшим вопросом модернизации локального рынка природного газа Западной Арктики является создание системы коммуникаций для реализации проекта "Ямал-СПГ" и обеспечения деятельности газопровода "Ямал – Европа", в том числе строительство порта – терминала Сабетта с обеспечивающими терминалами, газовозами и ледоколами, а также системы железных дорог "Северный широтный ход" (с веткой "Новой Уренгой – Ямбург") и "Обская – Паюта – Бованенково – Карская – Харасавей" (с ветками "Бованенково – Сабетта" и "Паюта – Новый Порт") на полуострове Ямал.

Следует подчеркнуть, что по линии "Северного широтного хода" и дополнительных железнодорожных веток формируется система поселений (агломераций), на основе которых реализуется задача развития системы коммуникаций региона и экономического освоения регионального пространства Западной Арктики.

### 3. Заключение

Перспектива экономического освоения регионального пространства Западной Арктики связывается с реализацией целей последовательной и системной модернизации России на региональном уровне, в т.ч. и на уровне формирования газотранспортной инфраструктуры региона. При введении в экономический оборот перечисленных в статье месторождений природного газа развитие региональной системы коммуникаций практически достигнет своего предела. Освоение морских месторождений Южно-Карской нефтегазоносной области (Ленинградского и Русановского) не повлечет дальнейшего развития газотранспортной инфраструктуры, поскольку эти месторождения могут быть освоены с использованием на континентальных месторождениях инфраструктурных мощностей. Следовательно, рациональная газотранспортная инфраструктура включает в себя модернизированную (дополненную) систему газопроводов, систему морских коммуникаций перевозки СПГ, а также развитую сеть железных дорог для обеспечения добычи природного газа в регионе.

Развитие данного региона носит скорее геополитический, нежели экономический характер. Западно-Арктическая система хозяйства представляет собой крупную по масштабам высокопродуктивную и полиресурсную социально-экономическую систему, определяющую облик России в глобальном разделении производства и в самом процессе глобализации. Национальные интересы России в Арктике требуют формирования принципиально новой модели экономического освоения этого пространства, в которой понятие "зон тяготения" будет органично соединено с понятием "районов обживания".

### Литература

- Davis D.R., Weinstein D.E.** Bones, bombs and break points: The geography of economic activity. *American Economic Review*, N 92, p.46, 2002.
- EIB financing of the Trans-European Networks. *EIB*, March, 10, 2009.
- Harris G.D.** The market as a factor in the localization of production. *Annals of the Association of American Geographers*, v.44, p.44, 1954.
- Krugman P.** The return of depression. Economics and the crisis of 2008. *W.W. Norton*, p.224, 2008.
- Krugman P., Wells R.** Economics. *Worth Publishers*, 1200 p., 2005.
- Pred A.R.** The spatial dynamics of U.S. urban-industrial growth. 1800-1914. *Cambridge, MIT Press*, p.188, 1966.
- Roll M., Verbeke A.** Financing of the trans-European high-speed rail networks: New forms of public-private partnerships. *European management journal*, v.16, N 6, p.706-713, 1998.
- Trans-European Transport Network. Report on the implementation of the guidelines and priorities for the future. *Brussels, European Commission*, p.128, 1998.
- Гранберг А.Г.** Становление в России научного направления "Пространственная экономика". *"Вестник университета Гос. ун-т управления"*, № 2, с.18-24, 2009а.
- Гранберг А.Г.** О программе фундаментальных исследований пространственного развития России и роль в ней Северо-Западного региона. *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*, № 1, с.5-10, 2009б.
- Кругман П.** Пространство: последний рубеж. *Пространственная экономика*, № 3, с.121-126, 2005.
- Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б.** Современный экономический словарь. М., *ИНФРА-М*, 495 с., 2007.
- Фаузер В.В.** Макроэкономическая динамика регионов России. *Сыктывкар, Изд-во Коми научного центра УрО РАН*, с.336, 2009.
- Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации №-1715-р, 13 ноября 2009 г. *Российская газета*, 18 ноября, с.2-4, 2009.