

УДК 330.123.72 : 621.2 : 338

Н. Л. ИВАЩУК, д-р экон. наук, профессор  
AGH University of Science and Technology, Krakow, PolandА. В. ИВАЩУК, канд. экон. наук,  
Управление магистральных газопроводов «Львовтрансгаз», г. Львов**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОВОГО РЫНКА В ПОЛЬШЕ**

*В статье проведен анализ перспектив развития рынка природного газа в Польше, с точки зрения его организации и потенциальных возможностей наращивания его мощности. При этом учитываются как внутренне законодательство, так и директивы регуляторных органов Европейского союза. С целью оценки энергетического потенциала, исследованы объемы собственной добычи, импорта и продаж энергетических продуктов. Проанализирована структура потребления природного газа, а также максимально возможные объемы его хранения на территории страны.*

*Ключевые слова: природный газ, газовый конденсат, операторы систем транспортировки и распределения газа, подземные хранилища газа*

*У статті проведено аналіз перспектив розвитку ринку природного газу у Польщі, з точки зору його організації та потенційних можливостей нарощування потужності. При цьому враховано як внутрішні законодавчі акти, так і директиви регуляторних органів Європейського союзу. З метою оцінки енергетичного потенціалу, досліджено обсяги власного видобутку, імпорту та продажу енергетичних продуктів. Проаналізовано структуру споживання природного газу, а також максимально можливі обсяги його зберігання на території країни.*

*Ключові слова: природний газ, газовий конденсат, оператори систем транспортування і розподілу газу, підземні сховища газу*

**Постановка проблемы**

Рынок природного газа в Польше в настоящее время является объектом внимания как со стороны ученых, так и политиков. Это связано с переходом в стране с модели регулируемого на модель либерального газового рынка. Такой процесс часто называют либерализацией. Либеральный рынок – это рынок, на котором процесс ценообразования определяются рыночными механизмами и конкуренцией между продавцами природного газа, а потребитель имеет право выбора поставщика. Либеральный рынок газа является типичной моделью для многих западноевропейских стран. Такая ситуация сложилась вследствие того, что политика Европейской Комиссии в последние годы была направлена на создание единого, интегрированного рынка природного газа в государствах-членах Евросоюза. Происходящие перемены интересуют прежде всего предприятия химической и металлургической отрасли, которые в процессе производства потребляют большие объемы природного газа. Однако в последнее время, в связи с наложенными Европарламентом и другими европейскими комиссиями ограничениями эмиссии вредных газов, электроэнергетическая отрасль в Польше (которая многие годы предпочитала иные виды ископаемых, главным образом уголь) тоже начала перестраиваться на использование природного газа.

**Анализ последних исследований**

Весомый вклад в исследование рынка природного газа сделали многие отечественные и зарубежные ученые. Среди них следует отметить вклад: Чукаевой И. К. [1] в научные исследования роли природного газа в экономике Украины; Данилюка Н. А. – в исследования процессов формирования новых экономических отношений в нефтегазовом комплексе Украины [2]; Артемова В. И. – в управление эффективностью функционирования этого комплекса [3]. Исследованиям конкурентных преимуществ коммерческо-посреднических организаций на рынке газа посвятил свою работу Попов К. П. [4]; Гончарук А. – вопросам эффективности газораспределительных компаний в

Украине [5]; Михайлюк О. Л. и Стеценко С. В. – поискам новых источников поставок природного газа в страну [6]. В свою очередь, Б. О. Клюк, Р. Л. Вечерик, И. И. Шваченко проанализировали современное состояние и перспективы развития подземных хранилищ газа на европейском континенте [7]. Безсмертна О. М. [8] и Назарчук В. Л. [9] занимались вопросами ценообразования на рынке газа с использованием механизма биржевых торгов и другого зарубежного опыта. И. А. Шихидзе [10], а также А. М. Кузнецов, В. И. Савельев и Н. В. Бахтизина [11] исследовали региональные и отраслевые аспекты производства и потребления газа в мире, уделяя особое внимание газовому рынку России. Однако перспективам развития рынка природного газа в Польше, по нашему мнению, уделено недостаточно внимания, учитывая тот факт, что в этой стране происходят очень важные перемены в энергетическом секторе, которые могут послужить примером для выбора правильного пути либерализации газового рынка и в других странах.

Целью исследования является анализ современного состояния газового рынка в Польше, а также перспектив и направлений его развития, учитывая как национальное законодательство, так и рекомендации Европейской комиссии.

### **Основные результаты исследования**

Основным законодательным актом, определяющим форму и организацию функционирования предприятий газовой отрасли в Польше, является Энергетический закон («Prawo energetyczne») [12], который регулирует правовой статус, обязанности и полномочия трех групп участников газового рынка, а именно:

- 1) органов государственной власти,
- 2) энергетических компаний,
- 3) потребителей природного газа.

Деятельность энергетических компаний, согласно статьи 23, абзац 1, регулирует председатель Управления регулирования энергетики – УРЭ (Urząd Regulacji Energetyki – URE), главная функция которого заключается в сбалансировании интересов энергетических компаний и потребителей энергетических продуктов. Кроме того, в обязанности председателя УРЭ входят: выдача и отзыв лицензий; утверждение инструкций эксплуатации сетей (транспортировки, хранения и распределения); определение системных операторов сетей; утверждение тарифов на газообразные топлива; контроль за их использованием. 18 декабря 2006 года председатель УРЭ выбрал и официально назначил государственную компанию GAZ-SYSTEM SA исполняющей функции оператора газотранспортной системы (ГТС) на период до 1 июля 2014 года. Главной задачей оператора является обеспечение бесперебойной и эффективной поставки природного газа по транспортной системе страны. В последующем, а именно 1 июля 2007 года произошло разделение всех компаний газовой отрасли на две основные группы. Первая из них занимается рыночным оборотом газа, а вторая – его распределением (дистрибуцией).

На сегодняшний день что в Польше действует принцип ТРА (Third Party Access – доступ третьих сторон), наложенный на страны ЕС Директивой 2003/55/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС от 26.06 2003 г. Этот принцип определяет общие правила доступа к внутреннему рынку природного газа. С точки зрения развития принципов ТРА, в Польше особенно важны три статьи Закона [12]: статья 4 абзац 2, статья 4с абзац 1 и статья 4е, в которых указано, что энергетическая компания, занимающаяся передачей (транспортировкой), распределением и хранением природного газа, а также регазификацией сжиженного нефтяного и природного газа, должна обеспечить всем конечным потребителям (физическим и юридическим лицам) равенство при передаче и распределении газа. В контексте вышеупомянутого закона, особой категорией энергетических компаний являются операторы: транспортной системы, системы распределения, хранения, и сжижения газа, а также комбинированные их системы. В то же время статья 4j Закона [18] дает потребителю право на приобретение газового

топлива у выбранного, по своему усмотрению, поставщика.

Согласно внутреннему законодательству Польши, сегодня газовый рынок страны является лицензированным, а органом, выдающим лицензии на предпринимательскую деятельность на этом рынке, за исключением добычи, поиска и разведки газа, является председатель УРЭ. Данные о количестве лицензий, предоставленных в отдельных подотраслях газовой отрасли, по состоянию на 14 января 2012 года, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Количество выданных лицензий, по состоянию  
на 14 января 2013 года

Вид лицензии	Количество выданных лицензий
Производство газового топлива	1
Хранение газовых топлив	1
Транспортировка газовых топлив	35
Распределение газовых топлив	24
Торговля газовыми топливами	96
Торговля природным газом с зарубежьем	26
Сжижение и регазификация природного газа	5
<b>Итого</b>	<b>188</b>

Источник: собственная разработка на основе данных [13]

В соответствии с обоснованием [14] к проекту нового закона – Газовый закон (Prawo gazowe) [15], структура компаний, функционирующих на рынке природного газа в Польше, характеризуется высоким уровнем концентрации в следующих областях деятельности:

- производство (добыча),
- хранение,
- распределение,
- оборот,
- торговля природным газом с зарубежными странами.

С точки зрения оборота и импорта газа, доминирующее положение среди компаний газовой отрасли занимает группа PGNiG SA. Вначале компания была создана в 1976 году как Объединение нефтяной и газовой промышленности (Zjednoczenie Górnictwa Naftowego i Gazowniczego), созданное в результате слияния двух предприятий: Объединения газовой промышленности и Объединения нефтяной промышленности. А уже 1 сентября 1982 года, на основании Закона о государственных предприятиях (Ustawy o Przedsiębiorstwach Państwowych), указом от 1.08 1982 г. № 56 Министра горной промышленности и энергетики (Ministra Górnictwa i Energetyki) было создано Государственное предприятие PGNiG (Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo), в виде вертикально-структурированной организации, в состав которой входило 61 самофинансируемое предприятие.

В рамках своей деятельности, компания PGNiG проводила разведку и разработку месторождений нефти и газа, а также осуществляла поставку этих ресурсов населению и промышленности. 30 октября 1996 года компания PGNiG с государственного предприятия была преобразована в акционерное общество, акции которого в 100% принадлежали государству. В структуру компании были включены газовые предприятия, входящие в состав шести региональных газовых компаний, с главными офисами в Гданьске, Познани, Тарнове, Варшаве, Вроцлаве и Забже, а также предприятия по разведке и добыче газа, а также по сопутствующим услугам.

Компания PGNiG является лидером на рынке оборота природного газа и главным

его импортером. Структура потребителей природного газа, поставленного компанией PGNiG (в перерасчете на высокометановый газ) в 2010 году, показана в табл. 2.

Таблица 2

Структура потребителей природного газа

Потребители	Объем (млн м <sup>3</sup> )	Доля в общей продаже (%)
<i>Внутреннее потребление</i>		
Промышленные потребители	8 589,8	62,0
Торговля и услуги	1 401,1	10,1
Оптовые потребители	212,1	1,5
Домашние хозяйства	3 622,4	26,1
<i>Внешнее потребление</i>		
Экспорт	38,9	0,3
<b>Итого</b>	<b>13 284,0</b>	<b>100,0</b>

Источник: собственная разработка на основе данных [14]

В 2000 году были основаны шесть, непосредственно подчиненных Главному отделению в Варшаве, региональных отделений передачи газа, обслуживающих сети высокого давления. В то же время были ликвидированы газовые округа. Четырьмя годами позже наступило отделение деятельности по передаче газа, путем создания компании PGNiG-Przesył Sp. z o.o. (теперь OGP Gaz-System Sp. z o.o.), которая получила лицензию на транспортировку и была готова как управлять сетью передачи, так и осуществлять операторскую деятельность на рынке газа.

23 сентября 2005 года состоялся дебют PGNiG SA на Варшавской фондовой бирже (Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych). Акции Компании котируются в индексе, рассчитываемом на основе цен акций 20 крупнейших польских акционерных компаний (индекс WIG20 – Warszawski Indeks Giełdowy). Следующей важной датой было 1 июля 2007 г., когда наступила имплементация (введение в действие) Европейской Директивы 2003/55/ЕС и Энергетического закона, налагающих юридическое обязательство отделить деятельность по распределению газа от его продажи, а также выделить оператора системы распределения. В результате выполнения этой директивы, торговой деятельностью на польском газовом рынке занимается PGNiG SA, а распределением – шесть операторов системы распределения.

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что на протяжении последних 7 лет добыча газа в Польше удерживалась почти на том же уровне. Однако, в связи с позволением правительства на добычу сланцевого газа, общие объемы добычи в ближайшие годы могут возрасти.

Таблица 3

Добыча газа, нефти и производство других энергетических продуктов

Продукт / год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Природный газ</b> (млн м <sup>3</sup> ), в т. ч.:	<b>4 318</b>	<b>4 277</b>	<b>4 276</b>	<b>4 083</b>	<b>4 105</b>	<b>4 220</b>	<b>4 329</b>
высокометановый газ	1 858	1 838	1 808	1 695	1 637	1 612	1 615
азотированный газ*	2 460	2 439	2 469	2 379	2 468	2 609	2 714
<b>Нефть и газовый конденсат</b> (тыс. т), в т. ч.:	<b>618,7</b>	<b>529,7</b>	<b>522,0</b>	<b>495,7</b>	<b>504,3</b>	<b>500,6</b>	<b>467,6</b>
нефть	602,3	517,6	512,4	484,5	491,6	487,8	455,3
конденсат	16,3	12,1	9,6	11,2	12,7	12,8	12,3
<i>Другие продукты:</i>							
газ пропан-бутан (тыс.т)	16,0	17,1	18,2	17,4	20,1	21,1	20,7
сжиженный природный газ* (млн м <sup>3</sup> )	17,6	19,9	21,7	20,1	20,0	26,7	30,7

\* в перерасчете на объем высокометанового газа в нормальных условиях

Источник: собственная разработка на основе данных [16]

В тоже время, добыча нефти и газового конденсата уменьшилась, а возросло производство вторичных топлив, таких как пропан-бутан и сжиженный природный газ (СПГ). Что касается продажи газа потребителям (в том числе проходящего из импорта), то их объемы в тот же период, хоть и медленно, но росли (за исключением посткризисного 2009 года) (см. рис. 1 и рис.2).

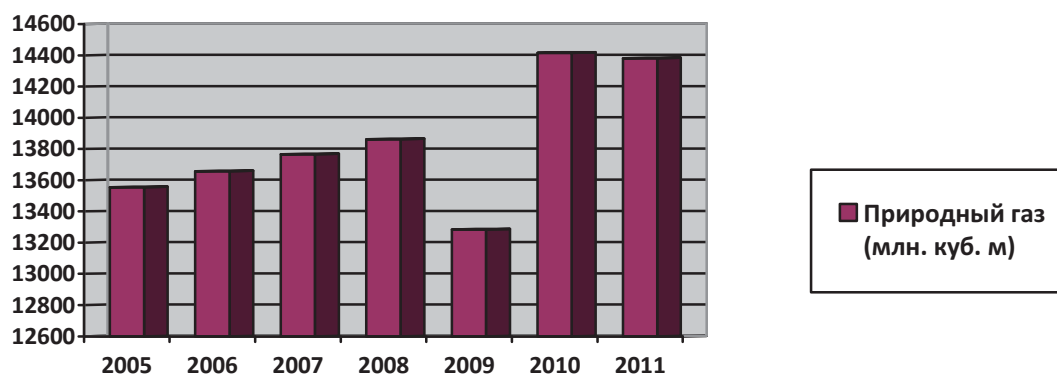


Рис. 1. Объемы продаж природного газа в Польше в 2005–2011 г.г.

Источник: собственная разработка на основе данных [16]

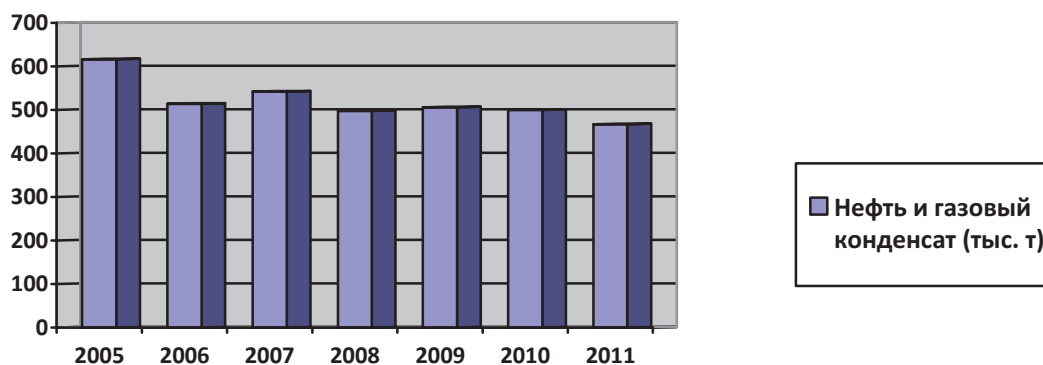


Рис. 2. Объемы продаж нефти и газового конденсата в Польше в 2005–2011 г/г.

Источник: собственная разработка на основе данных [16]

Известно, что собственная добыча природного газа в Польше сегодня покрывает не более 30% от ее потребностей. Поэтому остается необходимость покупки газа за рубежом. Основными поставщиками газа в страну в последние годы были: Россия и Германия (см. табл. 4).

Таблица 4

Объемы полученного газа из разных источников (млн м<sup>3</sup>)

Источник / год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Собственная добыча	4 318,1	4 277,1	4 276,1	4 083, 4	4 105,2	4 220,4	4 239,4
Импорт	9 690,6	10 028,4	9 286,0	10 264,2	9 135,9	10 066,4	10 915,3
Россия	6 340,3	6 839,7	6 219,2	7 056,7	8 137,2	9 028,4	9 335,5
Норвегия	485,1	360,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Германия	330,6	477,5	783,1	825,4	993,4	1 031,9	1 579,5
Украина	1,2	3,9	4,1	4,8	5,0	5,9	0,0
Чехия	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Среднеазиатские страны, в т. ч.	2 533,1	2 346,9	2 279,3	2 377,2	0,0	0,0	0,0
Узбекистан	**	2 308,4	2 279,3	2 377,2	0,0	0,0	0,0
Туркменистан	**	38,5	0,0	**	**	**	**
<b>Суммарный объем</b>	<b>14 008,7</b>	<b>14 305,5</b>	<b>13 562,1</b>	<b>14 347,6</b>	<b>13 241,0</b>	<b>14 286,8</b>	<b>15 244,7</b>

\* в перерасчете на объем высокометанового газа в нормальных условиях; \*\* нет данных

Источник: собственная разработка на основе данных [16]



В 2007 году прекратились поставки природного газа из Норвегии, в 2009 – из Средней Азии, а в 2011 – из Украины.

Сегодня торговля газом в Польше осуществляется как на основе двухсторонних договоров, так и при помощи биржи. Начиная с 20 декабря 2012 года первые клиенты маклерских домов уже могут покупать природный газ на бирже. Для многих потребителей (особенно крупных) – это шанс на участие в рыночном транспарентном обороте этим видом топлива. Появление биржи газа является следствием достаточно интенсивной деятельности в этом направлении многих партнеров, заинтересованных в либерализации польского рынка газа, а именно, представителей законодательной власти, регуляторов энергетического сектора и хозяйственных субъектов. За организационную сторону этой деятельности отвечали Товарная энергетическая биржа и Клиринговая палата товарных бирж, которые входят в состав Финансовой группы Варшавской фондовой биржи. Большое значение сыграл тоже OGP Gaz System, благодаря которому возможна будет физическая поставка природного газа потребителям.

Хотя на польском газовом рынке, кроме PGNiG, функционируют еще и другие лицензированные хозяйственные субъекты, однако их доля рынка не велика, а рынок природного газа пока еще остается частично регулируемым рынком, на котором цены для некоторых групп потребителей формируются на основании тарифов, установленных Председателем УРЭ, в соответствии с положениями Энергетического закона [12]. На основе этих тарифов, энергетические компании устанавливают оптовые и розничные цены на газ, газообразное топливо и энергию. Однако, установленные таким способом цены, снова подлежат утверждению Председателя УРЭ.

По мнению Министерства экономики Польши, газовый рынок, несмотря на введение требуемых директивами Евросоюза структур, все еще остается сильно монополизированным. Компания PGNiG является субъектом, сконцентрировавшим у себя все (кроме транспортировки) виды деятельности, связанные с поставкой газа потребителям. Это касается производства, импорта, оптовой и розничной торговли газом, его хранения и дистрибуции. Во всех этих сферах деятельности, компания занимает доминирующее положение с долей рынка более 98 %, а доступ новых участников на рынок затруднен. Кроме того, почти 70% внутреннего спроса на природный газ покрывается за счет поставок с одного направления (из России), что негативно влияет как на диверсификацию поставок, так и на ценовую конкуренцию между поставщиками газа [14].

Однако в ближайшем будущем, по мнению представителей Товарной биржи энергии (TGE SA – Towarowa Giełda Energii) [17] и ряда представителей энергетического сектора национальной экономики, потенциал газового рынка будет составлять в общей сложности около 50 субъектов, в том числе, кроме PGNiG и ее дочерних компаний:

- независимые от PGNiG торговые компании, которые уже сегодня занимают (хоть и небольшую) часть рынка;
- крупные промышленные потребители газа;
- профессиональная энергетика;
- промышленная энергетика;
- торгующие энергией компании.

Газовый рынок в Польше постепенно изменяется в направлении полной либерализации. Однако для того, чтобы выполнить все директивы регуляторных органов ЕС, изменения в модели газового рынка должны охватывать не только сферу оптовой, но и розничной продажи природного газа конечным потребителям. Основными документами, могущими повлиять на скорость и характер изменений на газовом рынке в стране, являются: разработанная компанией PGNiG «Программа освобождения газа» (Program Uwolnienia Gazu – PUG) от 13 февраля 2012 года [18]; разработанный Министерством экономики проект «Газового закона» (Prawo gazowe) от 21 декабря 2011 года [15].

Реформирование газового рынка в этой стране осуществляется поэтапно. Полностью проведенные реформы позволят всем потенциальным участникам рынка

(как имеющим лицензии на торговлю газом, так и конечным потребителям) покупать газ у любого поставщика, в рамках принципа ТРА. Уже с 2013 года существует возможность покупки газа коммерческими клиентами согласно принципа ТРА [19]. При этом важную роль играет Товарная энергетическая биржа (TGE – Towarowa Gielda Energii), которая уже запустила и постоянно поддерживает биржевые площадки для реализации программы PUG. В процесс реформирования газового рынка активно включились представители Группы газового рынка, созданной в рамках Ассоциации оборота энергией (Towarzystwo Obrotu Energia – TOE).

Следует отметить, что в последние годы произошли значительные изменения в организационной структуре польского рынка газа, которые, в частности, являются следствием влияния:

- законодательства ЕС, в частности директивы 2003/55/ЕС Европейского парламента и Совета от 26 июня 2003 года об установлении общих правил для внутреннего рынка природного газа и отмены директивы 98/30/ЕС;

- а также директивы 2009/73/ЕС Европейского Парламента и Совета от 13 июля 2009 года, относительно общих правил функционирования внутреннего рынка природного газа и отменяющая директиву 2003/55/ЕС [20].

Из упомянутых выше законодательных актов вытекает, в частности, необходимость реорганизации рынка природного газа, в том числе, отделения транспортировки и распределения от торговли газом. Регулятивные положения директив ЕС нашли свое отображение в «Энергетическом законе» от 10 апреля 1997 года [12] и последующих законодательных актах и распоряжениях к нему. Однако наиболее весомое влияние на процесс перемен на рынке природного газа в Европе имел разработанный и принятый в июле 2009 года Европейским парламентом Третий энергетический пакет (The Third Energy Package), состоящий из следующих документов [21]:

1. Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 2003/54/EC (Электроэнергетическая директива);

2. Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 2003/55/EC (Газовая директива);

3. Regulation (EC) No 714/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity and repealing Regulation (EC) No 1228/2003 (Документ по регулированию электроэнергетики);

4. Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks and repealing Regulation (EC) No 1775/2005 (Документ по регулированию газового рынка);

5. Regulation (EC) No 713/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing an Agency for the Cooperation of Energy Regulators (Агентство по регулированию).

Согласно этому пакету, Европарламент требует от стран-участниц ЕС введения принципов юридической, организационной и управленческой независимости для деятельности операторов газовой и электроэнергетической инфраструктур. Такой подход называется «Unbundling» (в переводе с английского – разделение, разукрупнение) и является механизмом, гарантирующим равенство доступа к рынку всем потребителям. Вышеупомянутые документы направлены на устранение дискриминационных практик, в том числе в газовой отрасли, и обеспечение равного доступа к ее инфраструктуре.

Основными задачами третьего этапа либерализации энергетических рынков в странах ЕС были:

- отделение производства и оборота газом (либо электроэнергией) от его передачи;
- укрепление регулятивных полномочий;
- распространение интеллектуальных измерительных систем;
- укрепление прав потребителей;
- защита наиболее уязвимых потребителей.

Структура продажи природного газа, реализуемого компанией PGNiG (в пересчете на высокометановый природный газ) в 2008–2011 г.г., представлена в табл. 5. Из приведенных данных можно сделать вывод, что наибольшее количество этого энергетического ресурса потребляется промышленностью (в том числе предприятиями, вырабатывающими азот) и домашними хозяйствами. Подобная структура, с небольшими отклонениями, сохранялась на протяжении всех четырех лет. Единственным изменением было снижение в 2011 г. потребления газа в сфере торговли и услуг.

Таблица 5

Структура продаж природного газа PGNiG в 2008-2011 г.г.

Потребители / год	2008* (%)	2009* (%)	2010* (%)	2010 (млрд м <sup>3</sup> )	2011* (%)	2011 (млрд м <sup>3</sup> )
Индивидуальные клиенты	28	26	28,5	4,1	25,7	3,7
Азотные предприятия	17	15	14,5	2,1	16,7	2,4
Теплоэлектростанции	9	10	9	1,3	9,7	1,4
Другие промышленные потребители	35	34	34	4,9	34,7	5,0
Торговля и услуги	10	10	11,1	1,6	6,9	1,0
Остальные	2	2	2,8	0,4	6,3	0,9

\* заокругленные расчеты

Источник: собственная разработка на основе данных [22]

С целью отделения оборота и производства от передачи, в том числе и газа, могут быть использованы три основные модели [23]:

1) модель полного разделения, в которой разделяются все активы (по форме собственности), а функции оператора может исполнять лишь субъект, никоим образом не связанный с производством либо поставкой природного газа;

2) модель независимого системного оператора ИТО (Independent System Operator), в которой часть активов и операторские функции передаются отдельному хозяйственному субъекту, связанному финансово с компанией, добывающей либо продающей газ;

3) модель независимого оператора передачи ISO (Independent Transmission Operator), в которой активы остаются в собственности компании, осуществляющей деятельность по добыче и торговле газом, а отдельное предприятие, связанное финансово с этой компанией, исполняет операторские функции с использованием этих активов.

Что касается газотранспортной системы в Польше, то к ней была применена модель полного разделения, наиболее соответствующая идеи Unbundling. Постепенно принимались тоже меры для перехода к независимости систем хранения природного газа. Начиная с июня 2012 года функции оператора системы хранения (OSM – Operator Systemu Magazynowania) выполняет отдельная компания, зависимая от PGNiG, однако подземные хранилища газа (ПХГ) и далее остаются в собственности PGNiG. Такой подход отвечает третьей модели Пакета энергетических директив. Эта модель может рассматриваться как соответствующая требованиям директивы, однако, для обеспечения полной независимости и прозрачности рынка, в рамках этой модели, могут потребоваться дополнительные решения.

Сегодня на территории Польши функционирует восемь ПХГ (из которых четыре находятся на стадии расширения), а одно строится, с датой окончания инвестиции в 2021 году. Что касается динамики объемов хранимого в ПХГ высокометанового газа, то на протяжении последних 5 лет (2007-2011 г.г.) объемы превышали уровень 1100 млн м<sup>3</sup>, за исключением 2010 г. (см. рис. 3).

Природный газ является сегодня особенным видом топлива, роль которого в мировой экономике постоянно растет. Причиной такого положения является не только его доступность, но ценные свойства, с точки зрения охраны окружающей среды. Кроме того, природный газ имеет отличные горючие свойства, поскольку побочными продуктами его



сжигания являются углекислый газ (в сравнительно небольших количествах), водяной пар, оксиды азота (в меньшем количестве, чем при сжигании угля) и никакого пепла.

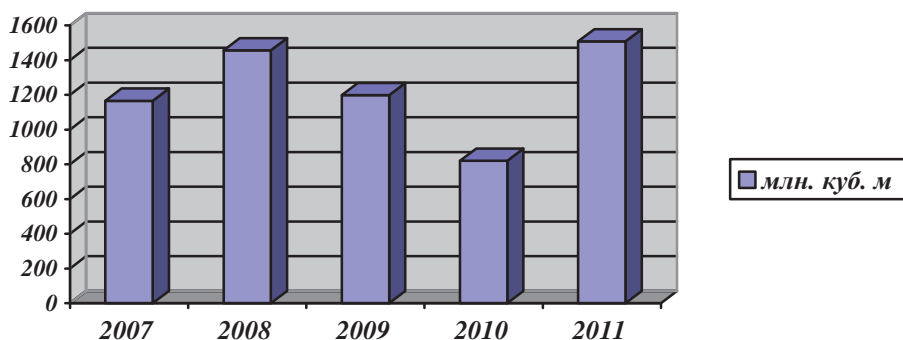


Рис. 3. Объемы высокометанового газа в ПХГ Польши на конец года  
 Источник: собственная разработка на основе данных [16]

Сравнительная эффективность сжигания разных полезных ископаемых приведена в таблице 6. Преимуществами газа, по сравнению с другими первичными источниками энергии, являются его универсальность, легкость и удобство транспортировки (трубопроводы, танкеры, перевозящие сжиженный газ, сжатый газ), легкость управления и автоматизации процессов сжигания, а также высшая энергоэффективность.

Таблица 6.

Сравнительная эффективность сжигания разных полезных ископаемых

Ископаемое	Тепловая энергия	Выбросы в атмосферу	Электричество	Эффективность
Нефть	3.0 МВт-ч	0.9 тонн	1 МВт-ч	32-34%
Уголь	2.5 МВт-ч	0.9 тонн	1 МВт-ч	32-34%
Природный газ	2.0 МВт-ч	0.4 тонн	1 МВт-ч	48-58%

Источник: собственная разработка на основе данных [24]

В Польше, как и в других странах ЕС, природный газ становится все более важным элементом энергоснабжения, поскольку обеспечивает около 25 % покрытия потребности в первичных источниках энергии и используется, в основном, для производства электроэнергии, отопления, как промышленное сырье и топливо для транспорта. В связи с этим, на уровне Европейского союза была разработана программа «Making the Green Journey Work», в которой был исследован энергетический потенциал всех стран-участниц в перспективе до 2030 года и 2050 года (Scenarios for Europe’s power capacity mix in 2030 and 2050). Согласно разным прогнозам, производственные мощности до **2030 года** могут достичь таких объемов [25]:

- базовый сценарий (*business as usual*) – 950 ГВт-ч, в том числе:
  - газ – 33 %,
  - уголь – 12 %,
  - атомная энергия – 10 %,
  - биомасса – 5 %,
  - другие возобновляемые источники энергии – 40 %,
- оптимистический сценарий (*optimized*) – 950 ГВт-ч, в том числе:
  - газ – 29 %,
  - уголь – 3 %,
  - атомная энергия – 13 %,
  - биомасса – 5 %,
  - другие возобновляемые источники энергии – 51 %;

• экологический сценарий, т.е. с участием возобновляемых источников энергии до 60 % (renewable 60%) – 1250 ГВт•ч, в том числе:

- газ – 23 %,
- уголь – 5 %,
- атомная энергия – 10 %,
- биомасса – 4 %,
- другие возобновляемые источники энергии – 58 %.

Следует отметить, что оптимистический сценарий является средним сценарием между базовым и так званым «экологическим», в котором предвидится увеличение доли энергии из возобновляемых источников даже до 60%. Более того, Европейский союз разработал похожие сценарии также и на более длительное время, а именно до 2050 года. Согласно разных прогнозов, производственные мощности разных источников энергии должны составлять, соответственно [25]:

• базовый сценарий (business as usual) – 1100 ГВт•ч, в том числе:

- газ – 37 %,
- уголь – 11 %,
- атомная энергия – 10 %,
- биомасса – 5 %,
- другие возобновляемые источники энергии – 37 %,
- оптимистический сценарий (optimized) – 1200 ГВт•ч, в том числе:

- газ – 35 %,
- уголь – 1 %,
- атомная энергия – 10 %,
- биомасса – 6 %,
- другие возобновляемые источники энергии – 48 %

• экологический сценарий, т. е. с участием возобновляемых источников энергии до 60 % (renewable 60 %) – 1700 ГВт•ч, в том числе:

- газ – 20 %,
- уголь – 4 %,
- атомная энергия – 7 %,
- биомасса – 3 %,
- другие возобновляемые источники энергии – 66 %.

Для сравнения, в 2010 году мощность составляла 800 ГВт•ч, в том числе доля энергии, полученной из: природного газа составляла 25 %; из угля – 23 %; из атомной энергии – 17 %; из биомассы – 2 %; из других возобновляемых источников энергии – 32 % [25].

Как видим, во всех сценариях газ занимает значительную позицию, а это значит, что на протяжении ближайших 20 лет его значение не уменьшится.

### Выводы

Из проведенного исследования можно сделать вывод, что Польша уже сегодня стоит у порога полной либерализации рынка природного газа, начало которой было положено, в частности, законопроектом Министерства экономики «Новый газовый закон» (Nowe Prawo Gazowe) от 21.12.2011 г. [26]. Этот закон содержит новые положения, изменяющие часть статей Энергетического закона и другие распоряжения, касающиеся газового сектора экономики страны. Новый газовый закон ввел существенные изменения в правила, регулирующие сектор с 2012 года, учитывая требования вышеупомянутого Третьего энергетического пакета и Положения о безопасности поставок. Таким образом была создана правовая основа для процесса так называемого «освобождения газа» (т. е. либерализации газового рынка). Что важно, проект закона вводит отдельный механизм для защиты самых уязвимых потребителей от слишком высоких цен на газ.

Следует отметить, что наиболее существенные изменения в польском законодательстве касаются возможности хранения запасов газа в других странах ЕС, при условии, что существует техническая возможность доставки газа в страну в

течение 40 дней. Важным тоже является отмена требования, чтобы самые крупные промышленные потребители, импортирующие природный газ, держали его запасы в ПХГ. Теперь это внутренний вопрос каждого предприятия и оно может самостоятельно принимать решения на свой риск. Такой подход снижает затраты крупных потребителей газа, повышая их конкурентоспособность на рынке, а также открывает рынок для новых экспортеров этого энергетического ресурса. Не менее важное значение имеет и организация биржевой торговли природным газом, что делает этот рынок более транспарентным и доступным для всех желающих.

### Список литературы

1. Чукаєва І. К. Природний газ в економіці України: Монографія / І. К. Чукаєва; НАН України. Рада по вич. продукт. сил України. – К.: Наук. думка. – 2002. – 359 с.
2. Данилюк М. О. Формування нових господарських відносин у нафтогазовому комплексі України: Автореф. дис... д-ра. екон. наук: 08.06.02 / М. О. Данилюк; НАН України. Ін-т регіон. дослідж. – Л. – 1999. – 35 с.
3. Артемов В. І. Управління ефективністю функціонування нафтогазо-видобувного комплексу України: Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.00.03 / В. І. Артемов; Харків. нац. ун-т. – Харків, 2008. – 34 с.
4. Попов К. П. Формування конкурентних переваг комерційно-посередницьких організацій ринку газу: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / К. П. Попов; Східно-укр. нац. ун-т ім. В. Даля. – Луганськ, 2003. – 18 с.
5. Гончарук А. До питання про ефективність газорозподільчих компаній в Україні / А. Гончарук // Економіка України. – 2008. – № 2. – С. 26–35.
6. Михайлюк О. Л. Пошуки Україною нових джерел постачання природного газу / О. Л. Михайлюк, С. В. Стеценко // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2008. – № 33. – С. 308–316
7. Клюк Б. А. Современное состояние и перспективы развития ПХГ в странах Европы / Б. А. Клюк, Р. Л. Вечерик, И. И. Шваченко // Трубопроводный транспорт. – 2009. – № 2 (56). – С. 6–8.
8. Безсмертна О. М. Ціноутворення на ринку нафти і газу через механізми біржових торгів / О. М. Безсмертна // Вісник Національного ун-ту «Львів. політехніка» Логістика. – 2007. – № 594. – С. 178–182.
9. Назарчук В. Л. Зарубіжний досвід ціноутворення на природний газ / В. Л. Назарчук // Актуал. пробл. економіки. – 2008. – № 8 (86). – С. 38–48.
10. Шихидзе И. А. Актуальные аспекты современного состояния и функционирования мирового рынка газа / И. А. Шихидзе // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 5(95). – С. 54–60.
11. Кузнецов А. М. Мировой рынок природного газа: современные тенденции и перспективы развития / А. М. Кузнецов, В. И. Савельев, Н. В. Бахтизина / [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.vestnik.mgimo.ru/files/22/41\\_Kuznetsov-Saveliev-Bahtizina.pdf](http://www.vestnik.mgimo.ru/files/22/41_Kuznetsov-Saveliev-Bahtizina.pdf).
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. nr 89 z późn. zmianami).
13. Uzasadnienie do projektu ustawy – Prawo gazowe. Projekt z dnia 21 grudnia 2011 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 21 grudnia 2011 roku.
14. Uzasadnienie do projektu ustawy – Prawo gazowe. Projekt z dnia 21 grudnia 2011 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 21 grudnia 2011 roku.
15. Ustawa Prawo gazowe. Projekt z dnia 21 grudnia 2011 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 21 grudnia 2011 roku.
16. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pgnig.pl/pgnig/ri/838/r2011>
17. Program Uwolnienia Gazu PGNiG rynkiem pierwotnym (IPO) wtórnego giełdowego rynku gazu w Polsce. Prezentacja grupy kapitałowej GPW S.A. TGE S.A., IRGiT, Warszawa, 22 lutego 2012 roku.

18. Program Uwolnienia Gazu. Projekt do publicznych konsultacji. PGNiG SA., Warszawa, 13 lutego 2012 roku.
19. Mapa drogowa uwolnienia cen gazu ziemnego. Projekt PUG w konsultacjach. URE, Warszawa, 24 lutego 2012 roku.
20. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/ WE z dnia 13 lipca 2009 roku dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE.
21. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.detini.gov.uk/111acrobat\\_document-2.pdf](http://www.detini.gov.uk/111acrobat_document-2.pdf)
22. Polskie Górnictwo Naftowe i gazownictwo / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pgnig.pl/pgnig/ri/838/7366/?r,article,Id=2230>
23. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20080616\\_FCS31737\\_+0+DOC+XML+V0//PL](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20080616_FCS31737_+0+DOC+XML+V0//PL)
24. Natural Gas, part of an efficient sustainable energy future, Gasunie, February 2010. Data from Gas Terra.
25. Making the Green Journey Work – Optimised pathways to reach 2050 abatement targets with lower costs and improved feasibility, European Gas Advocacy Forum, February 2011 / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.roadmap2050.eu>.
26. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bip.mg.gov.pl/node/15167>.

## PERSPECTIVES OF USING THE GAS MARKET IN POLAND

N. L. IVASCHUK, Dr. Scie. Ekon.  
A. V. IVASCHUK, Cand. Ekon. Scie.

The following article covers the analysis of perspectives of development of the natural gas market in Poland in accordance with its organization and potential increase of its capacity. The internal legislation is included in the equal measure with the directives of regulatory bodies of the European Union. Aiming at the estimation of energy potential we studied volumes of natural extraction, import and energy product sale. We analyzed the consumer gas structure as well as its maximal permitted keeping limits within the territory of the country.

Поступила в редакцию 07.12 2012 г.



**Уважаемые читатели!**  
**Приглашаем Вас стать подписчиками журнала**  
**«Энергосбережение•Энергетика•**  
**Энергоаудит»**  
**на 2013 год!**  
**На страницах журнала публикуются**  
**статьи об актуальных проблемах**  
**электроэнергетики, энергорынка,**  
**теплоэнергетики, газоснабжения, водоснабжения,**  
**водоотведения и экономики.**  
**Подписка с любого месяца!**  
**Справки по телефону +38 (057) 7-149-451**  
**На сайте [eee-journal.com.ua](http://eee-journal.com.ua) размещена**  
**информация об условиях подписки на журнал**