

А.И. Громов

Институт энергетической стратегии, Москва

Новые движущие силы развития нефтегазового комплекса

В последние годы мировая экономика стремительно меняется. Многомерный системный кризис 2010-х годов (Энергетические истоки, 2012), затронувший практически все составляющие мировой энерго-эколого-экономической системы¹ – от политики и общества до экономики и энергетики, – привел к обострению накопленных структурных дисбалансов развития, а также выявил новые драйверы развития экономики и общества

Одним из ключевых последствий кризиса 2010-х годов стал начинающийся отказ наиболее высокоразвитых экономик мира² от доминировавшего последние десятилетия постиндустриального пути экономического развития и переход на рельсы неоиндустриализации. При этом углеводороды, главным образом нетрадиционные³, играют в этом процессе во многом определяющую роль.

Сама неоиндустриализация, используя нетрадиционные углеводороды как опору для своего становления и развития, предъявляет новые требования к энергетике, формируя запрос на электроэнергию – как наиболее квалифицированный вид энергии, гибкий и удобный для современного потребителя. Таким образом, неоиндустриализация является одновременно и следствием развития нефтегазового комплекса, и движущей силой его дальнейшей адаптации под требования наукоемкой инновационной экономики будущего.

Волны индустриализации и смена энергетических укладов

Как известно, экономика и энергетика тесно взаимосвязаны между собой. Существует даже теория так называемых «энергетических укладов» (Плакаткин, 2012), которая показывает, что каждому этапу экономического развития соответствует свой энергетический уклад, базирующийся на доминирующем энергоресурсе. Однако для нас важно, что экономика подвержена циклическим колебаниям периодов индустриального и постиндустриального развития, которым свойственны различные

типы энергоносителей и энергетические уклады (рис. 1).

Так, в XX в. мировая экономическая система уже пережила одну волну индустриализации после Великой депрессии 1930-х годов, которая продолжалась вплоть до нефтяных кризисов 1970-х годов и базировалась на нефти как базовом энергоносителе. Позднее, после кризиса 1973–1974 гг. и особенно после 1979 г., когда мир понял, что энергоресурсы могут быть «дорогими», маятник экономического развития качнулся в сторону повышения энергоэффективности и развития энергосбережения. Мировая экономика перешла в постиндустриальную фазу, движущей силой развития которой стал третичный сектор (финансы, услуги и пр.). При этом сменился и доминирующий энергоноситель – на смену тотальному господству нефти в мировом энергетическом балансе пришли атомная энергетика и природный газ – как более экономичные источники энергии.

Однако кризис 2010-х годов показал пределы роста постиндустриальной экономики. В результате политики либерализации мирового финансового сектора, проводившейся

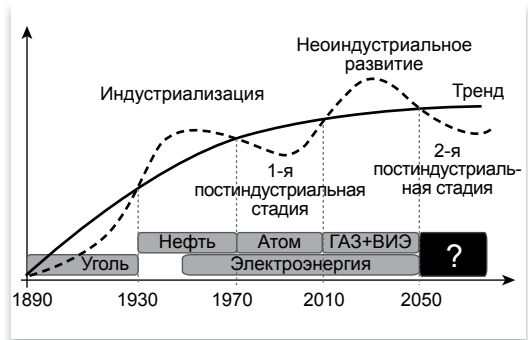


Рис. 1

Волны индустриализации и смена энергетических укладов
Источник: Институт энергетической стратегии.

¹ Мировая энерго-эколого-экономическая система (или глобальная система «природа–общество–человек») – триадическая форма представления миросистемы, ядром которой является энергетика, обеспечивающая как экономику (материальное производство или систему хозяйствования), так и экологию (систему гармонизации отношений в социоприродной среде).

² Речь идет, в частности, о США.

³ Речь идет главным образом о сланцевом газе, угольном метане, газе плотных пород.

последние десятилетия и ставшей символом финансовой глобализации мира и постиндустриального развития, коммерческие банки и инвестиционные фонды стали перекачивать все большие объемы финансовых ресурсов из реального сектора в финансово-спекулятивный, где норма прибыли на вложенный капитал была выше, а сроки окупаемости вложений – короче.

Таким образом, деньги не только стали обслуживать реальное товарное производство, но и зажили самостоятельной жизнью, перестав быть только эквивалентом для обмена материальных товаров.

Выходом из постиндустриального тупика, в который попали наиболее высоко развитые страны мира, стала реанимация материального производства, которая сдвинула маятник экономического развития в сторону неоиндустриализации, базирующейся на электроэнергии как базовом виде энергии и нетрадиционных углеводородах как основе для ее производства. Характерным примером «запуска» неоиндустриального развития служит экономика США, где уже наблюдаются первые признаки новой экономической тенденции.

Неоиндустриализация в экономике США

Неоиндустриальное развитие является логическим продолжением трендов долгосрочной «маятниковой» динамики развития экономики (см. рис. 1) и, конечно же, мировой промышленности (Chandler, 1977; Wright, 1990). Особенно наглядно это видно на примере развития промышленности США в 1950–2010-х годах (рис. 2).

Промышленность была и остается ключевой частью экономики развитых стран. Снижение доли промышленности в ВВП и в занятости – не результат спада промышленности, а следствие роста производительности труда и цен. Промышленность имеет более высокую производительность и оплату труда, чем сфера услуг, причем помимо прямого эффекта она вносит значительный косвенный вклад в повышение уровня оплаты на локальных рынках труда (Jobs for America, 2010; Greenstone, Hornbeck, Moretti, 2008). Промышленное оборудование является основой повышения производительности труда во всех иных секторах экономики. На промышленность приходится 70–80% вложений в НИОКР (Manufacturing in America, 2004). Именно в промышленности наука превращается в реальную производительную силу.

В связи с этим неоиндустриальный этап является логическим шагом в ступенчатом раз-



Рис. 2
Динамика развития промышленности США на различных этапах ее развития, млрд долл.

Источник: Бюро переписей США.

витии промышленности. Неоиндустриальное развитие будет связано с внедрением принципиально новых технологий (NBIC – конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) и решением новых задач обеспечения высокого качества жизни в гармонии с природной средой. Поэтому неоиндустриальное развитие будет включать новые технологии получения, преобразования и использования энергии, технические решения для создания энергетических и информационных систем нового поколения, новых видов транспорта и связи, новой среды обитания. Эти задачи будут решаться с учетом требований энергоэффективности, минимизации количества отходов и стремления к безотходному производству. Это означает «третью промышленную революцию», вероятно, широкое распространение роботехники (что снижает значение дешевой рабочей силы), автоматизированных производств, новых материалов. При этом развитие энергетики будет играть центральную роль в неоиндустриальном развитии.

Как отмечалось ранее, существуют предпосылки нового мощного роста промышленности развитых стран (Перспективы социально-экономического развития, 2012). Наиболее ярко они выражены в США, где эти факторы уже проявились в быстром восстановлении промышленного производства после кризиса (рис. 3). Так, в США начиная с 2010 г. число новых промышленных предприятий устойчиво превышает число закрытых или выве-



Рис. 3

Динамика развития промышленности в США, 2005–2012 гг., млрд долл.

Источник: Бюро цензов США.

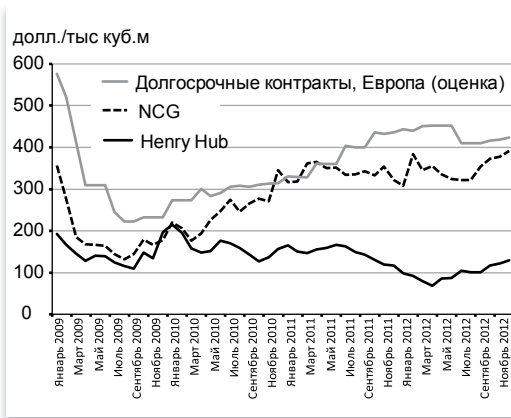


Рис. 4

Сопоставление уровня цен на природный газ в США и Европе (спотовые NCG и долгосрочные контракты), 2009–2012 гг.

Источник: Информационное агентство Platts, США.

денных за рубеж производств, наблюдается медленное увеличение числа рабочих мест и соответственно – занятых в большинстве секторов обрабатывающей промышленности. Особенно бурное развитие в последние годы получили нефте- и газохимия, а также весь спектр химических производств, тяжелое машиностроение (в том числе оборудование для нефте- и газодобычи), а также электронная промышленность высокого уровня сложности (создание интеллектуальных компьютерных систем управления и пр.).

В США в результате так называемой «сланцевой революции» сложились предпосылки для формирования длительного пери-

ода преобладания низких цен на энергоносители (сланцевый газ), что не могло не сказаться на росте привлекательности промышленного производства для инвесторов (рис. 4). Более того, за счет низких цен на сланцевый газ (менее 100 долл. за тыс. куб. м в 2012 г. при европейских ценах на спотовом рынке в 350–380 долл. за тыс. куб. м) цены на электроэнергию вот уже 10 лет в стране остаются стабильными, тогда как в большинстве стран мира они выросли за этот же период в 3–3,5 раза.

США остаются крупнейшим мировым рынком, что также стимулирует развитие промышленного производства на их территории. Однако в 2000-е годы (до кризиса) росли продажи потребительских товаров, многие из которых отличаются относительно низким технологическим уровнем и высокой «транспортабельностью», что позволяло переносить их производства за рубеж – главным образом в Китай. Напротив, в перспективе следует ожидать роста потребления товаров инвестиционного и промежуточного назначения в результате роста вложений в инфраструктуру и новые высокотехнологичные отрасли. Это делает США привлекательной площадкой для размещения производства соответствующих товаров.

Институциональные условия ведения бизнеса в США (права собственности, в том числе интеллектуальной, исполнение контрактов, качество государственного управления) по-прежнему значительно более благоприятные, чем в большинстве развивающихся стран. Прилагаются значительные усилия для того, чтобы ограничить неуправляемый рост издержек на здравоохранение, правовое обеспечение бизнеса и юридические конфликты, регулятивные процедуры. Принят ряд мер, направленных на снижение налоговой нагрузки на промышленные компании, особенно на инвестиционную и инновационную активность, что также стимулирует возрождение промышленного производства в стране.

США остаются лидером в области разработки и внедрения новых технологий. Они сохраняют высокий инновационный потенциал, крупнейший рынок и промышленную базу, что обеспечивает доступ к многочисленным поставщикам комплектующих и материалов высокого качества. Поэтому технологическая волна NBIC-технологий, которая получает поддержку сегодня, усилит конкурентные позиции США в неоиндустриальном развитии будущего.

Таким образом, может сложиться ситуация, когда США, а в перспективе и наиболее развитые страны Европы станут наиболее при-

влекательными промышленными площадками в мире (Pisano, Shih, 2011), учитывая относительно низкий уровень ключевых издержек (на энергию, материалы и комплектующие, рабочую силу, налоги, доступ к технологиям) и высокий уровень производительности труда. Безусловно, это скорее средне- и долгосрочная перспектива (конец 2010-х – 2020-е гг.), а в среднесрочной перспективе эти страны нуждаются в решении острых проблем, связанных с состоянием рынка труда, недвижимости, бюджетной системы, монетарной политики, без решения которых промышленный ренессанс будет затруднен.

Неоиндустриальная экономика требует инновационной энергетики

Соответствовать новым требованиям неоиндустриализации нефтегазовый комплекс может только через непрерывное инновационное развитие. Это касается не только нефтегазового комплекса, но и энергетики в целом, которая за последние годы стала одной из самых инновационно емких отраслей мирового хозяйства (рис. 5). Так, если в США основной вектор технологического развития в энергетике сосредоточен на развитии технологий добычи и дальнейшего снижения себестоимости нетрадиционных углеводородов (сланцевого газа, а с недавних пор и сланцевой нефти), то в Европе – это развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а в Китае – ВИЭ и нетрадиционный газ.

Таким образом, развитие энергетических технологий становится во все большей степени определяющим фактором нефтегазового комплекса. Опыт США показывает, что технологический прогресс способен не только вывести из кризиса экономику через неоиндустриальное развитие, но и превратить страну-импортера энергоресурсов в самодостаточное с точки зрения энергообеспеченности государство.

Фактически следует говорить о том, что именно технологический, а не ресурсный фактор становится главным для энергетики и нефтегазового комплекса в целом, поскольку технологическое развитие позволяет сегодня в растущей степени использовать новые источники энергии (нетрадиционные углеводороды, ВИЭ и пр.), которые начинают конкурировать с традиционными нефтью и газом. При этом развитые страны, традиционно зависящие от импорта энергоносителей, благодаря развитию энергетических технологий получают технологические инструменты для снижения этой зависимости за счет использования местных источников энергии и постепенного пере-

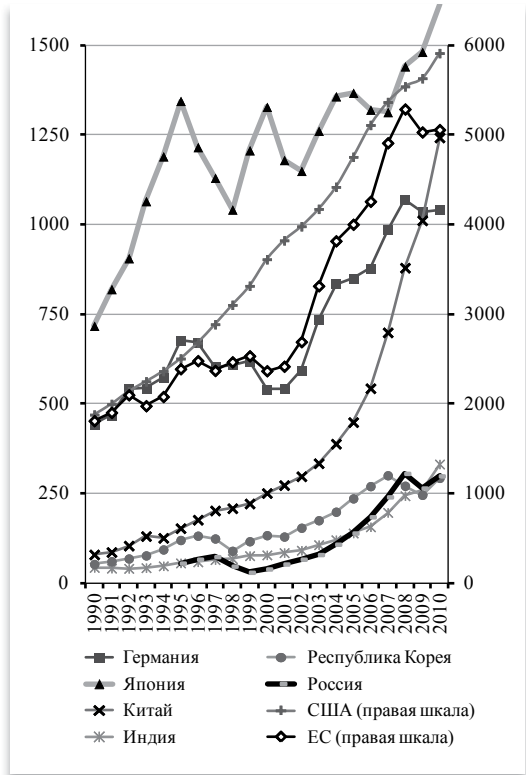


Рис. 5

Рост капиталовложений в развитие НИОКР в энергетическом секторе, млн долл. в текущих ценах

Источник: Science and Engineering Indicators, 2012.

хода к энергетической самодостаточности. В этой связи на первый план развития нефтегазового комплекса выходит конкуренция за энергетические технологии, а не за энергетические ресурсы, что определяется усилением двух тенденций мирового энергетического развития XXI в. – технологической глобализации и ресурсной регионализации, или самодостаточности.

Литература

- Азиатские энергетические сценарии 2030 (2012) / Под ред. С.В. Жукова. М.: Магистр.
- Бушуев В.В., Шипигин Ю.А. (2009). Финансовые кризисы и волатильность нефтяного рынка // *Мировой рынок нефти и газа*. № 5. С. 39–44.
- Перспективы социально-экономического развития (2012). Перспективы социально-экономического развития США после кризиса 2008–2009 гг. / Под ред. Э.В. Кириченко. М.: ИМЭМО РАН.
- Плакицкий Ю.А. (2012). Закономерности инновационного развития мировой