УДК 339.56.055:658

О НЕОБХОДИМОСТИ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ МИРОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ ПРИ ПРИНЯТИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЭК РФ

[1]Гарифуллина З.А., [1]Мухтасарова Э.А., [2]Гарифуллин Р.А.

[1]Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета, Октябрьский, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru;

[2]Башкирский государственный медицинский университет, Уфа

Грядущие структурные, географические и социальные изменения на сырьевых и энергетических рынках, ужесточение конкуренции между видами энергии и сырья, на фоне информационной перегрузки руководителей и их подчиненных требуют использования в процессе принятия решений соответствующих научно доказанных фактов и инструментария, позволяющего обеспечить обоснованность и высокую точность прогнозирования наиболее вероятных состояний и направлений трансформации вышестоящих по отношению к предприятиям ТЭК функциональных систем, с учетом ключевых (коренных) причин. Выявить основные социально-экономические факторы, оказывающие определяющее воздействие на деятельность нефтегазовых компаний, предложить простой и понятный подход к решению насущных и будущих задач для их руководства, оценить степень и причины влияния природных циклов на социальное настроение и, как следствие, поведение потребителей. Показано программирующее воздействие природных факторов (циклов солнечной активности) на состояние рынков сырья и энергоносителей, которое имеет четко выраженное влияние на социальные настроения и, соответственно, определяет поведение потребителей. Определены основные рыночные угрозы и неизбежные изменения, которые в среднесрочной перспективе будут претерпевать рынки нефти и газа. Выработаны рекомендации по разработке стратегических управленческих решений для предприятия нефтегазовой отрасли. От эффективности функционирования предприятий ТЭК РФ в значительной степени зависит и общий уровень жизни населения в нашей стране и, соответственно, социальное настроение масс, их поведение и стабильность. Использование научно доказанных взаимозависимостей между ограничительными факторами, выявленных причинно-следственных связей в иерархии природно-социальных систем, на которых и должно быть сконцентрировано внимание руководителей, позволит существенно улучшить точность принимаемых управленческих решений.

Ключевые слова: теория функциональных систем, стратегия, нефтегазовые компании, цены на нефть и газ, ТЭК, социономика

ON THE NEED TO ASSESS THE GLOBAL SOCIO-ECONOMIC TRENDS IMPACT IN MAKING STRATEGIC DECISIONS AT FUEL AND ENERGY COMPLEX ENTERPRISES OF THE RUSSIAN FEDERATION

[1]Garifullina Z.A., [1]Mukhtasarova E.A., [2]Garifullin R.A.

[1]Ufa State Petroleum Technological University, Branch of the University, Octyabrsky, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru;

[2]Bashkir State Medical University, Ufa

The future structural, geographic and social changes in the commodity and energy markets, intensification of competition between energy sources and raw materials, and the information overload of managers and their subordinates require in their decision-making use of the relevant scientifically proven facts and tools to enable the prediction of the most likely conditions and the functional systems transformation direction of the superior to those of the fuel and energy complex enterprises, taking into account key (root) causes. To identify the main socio-economic determinants that have a decisive impact on the oil and gas companies' activities, to offer a simple and understandable approach to the immediate and future challenges for their management, to assess the extent and causes of the natural cycles impact on the social mood and, consequently, the consumers' behaviour. The natural factors (cycles of solar activity) programmer effects on the state of raw materials and energy markets, which have a clear influence on social sentiments and thus determine consumer behaviour are outlined in the article. The main market threats and the inevitable changes that will be experienced in the medium term by the oil and gas markets are identified. Recommendations for the strategic management decisions development for the oil and gas industry are worked out. The efficient functioning of the Russian Federation's enterprises also determines to a large extent the general living standard of the population in our country and, consequently, the social mood of the masses, their behaviour and stability. The use of scientifically proven interdependencies between restrictive factors, the identified causal relationships in the hierarchy of natural social systems, where managers' attention should be focused, will significantly improve the accuracy of management decisions.

Keywords: fuel and energy complex, oil and gas prices, oil and gas companies, strategy, functional systems theory, socionomics

В данной работе мы попытаемся осветить вопрос, связанный с современными и прогнозируемыми состояниями вышестоящих, по отношению к предприятиям отрасли, природных и социально-экономических систем и наблюдаемыми тенденциями в них, влиянию которых будут подвержены нефтегазовые компании.

Таблица 1

Данные по экспорту ЦЭТ 2014–2016 гг. [1–3]

Наименование показателя	2014	2015	2016
Распределение вывоза энергоносителей по группам стран, %			
● ЕС	63,43	61,40	61,2
● АТЭС	21,44	21,50	23,0
● СНГ	7,74	8,00	7,4
● ОПЭК	0,24	0,20	0,1
● Прочие	7,15	8,90	8,3
Распределение вывоза энергоносителей по товарам, %			
● Нефть сырая	46,46	42,30	45,30
● Бензин автомобильный	0,95	1,30	1,30
● Дизельное топливо	12,18	12,40	10,90
● Топлива жидкие	14,36	12,60	9,60
● Газ природный	16,16	18,30	19,40
● Электроэнергия	0,22	0,30	0,40
● Уголь каменный	2,51	4,40	5,50
● Прочие	7,16	8,40	7,60
Распределение вывоза энергоносителей в соответствии с видами транспорта, %			
● Морской/речной	57,78	55,40	57,00
● Железнодорожный	7,02	7,80	6,10
● Автодорожный	0,10	0,14	0,12
● Трубопроводный	34,88	36,26	35,80
● Линии электропередач	0,22	0,40	0,40

Для полноценного описания условий задачи нефть, газ и уголь нужно рассматривать не только с точки зрения объемов их потребления при производстве энергии, но и с позиции их использования в качестве первичных видов сырья другими отраслями промышленности.

На сегодня нефтегазовая отрасль РФ состоит из более чем 150 добывающих предприятий, однако на долю всего 8 крупнейших ВИНК приходится около 90% всей добычи нефти, более 40% которой экспортируется, при этом на протяжении последних 6 лет наблюдается количественное сокращение объемов экспорта. Структура российского экспорта энергоносителей по данным центральной энергетической таможни (ЦЭТ) представлена в табл. 1.

Вышеприведенные данные показывают, что более 84% экспорта энергоносителей из РФ приходится на страны ЕС и АТЭС, наибольшую долю занимает сырая нефть, наблюдается рост в части вывоза природного газа и снижение по топливу, по видам транспорта ожидаемо лидируют морской и трубопроводный.

Руководству нефтегазовых компаний важно учитывать, что при зависимости исполнения бюджета страны от экспорта сырьевых товаров, особенно нефти и газа, со стороны органов государственной власти, в случае ухудшения социально-экономического положения становятся весьма вероятными негативные изменения в налоговой политике в отношении предприятий ТЭК (экспортные пошлины и НДПИ).

Определив основные рынки сбыта российских компаний на текущий момент времени и их структуру, для обоснованного принятия управленческих решений необходимо оценить динамику двух главных ограничений вышестоящей системы – рынка энергоносителей и их взаимозависимость, которыми мы считаем объемы потребления сырой нефти и рыночные цены.

Оценка данных, представленных в табл. 2, показывает две разнонаправленные тенденции – снижение доли в импорте сырой нефти со стороны развитых стран и ее значительном увеличении со стороны Китая и развивающихся стран.

В целом ежедневный импорт нефти за рассматриваемый период вырос в 1,85 раза. На этом фоне доли США, ЕС и Японии соответственно снизились с 26% до 16%, с 31% до 22%, с 16% до 8%.

Китай превратился в третьего по объему импортера, нарастив свою долю с 1% до 13%, а развивающиеся страны показали рост потребления с 28% до 42%.

Другой важной характеристикой является доля энергии в стоимости конечного

продукта, явный тренд на снижение которой представлен на рис. 1. За период с 1990 по 2014 гг. энергоемкость ВВП в среднем в мире снизилась на 29,7%; в ЕС на 34,3%; в США на 35,2%; в Японии на 20,3% и в Китае на рекордные 65,1%. Полученные результаты обусловлены, прежде всего, двумя факторами – ростом в ВВП доли услуг и нематериальных активов (с 19,6% до 30%) и повышении энергоэффективности в материальном производстве (рис. 1).

Средний ежегодный прирост потребления сырой нефти за 2001–2014 гг. составлял 1,95% при среднемировом росте ВВП в размере 2,79%, коэффициент корреляции между этими показателями составил 0,786.

Таким образом, в рамках выработки стратегических решений для нефтегазового предприятия необходимо учитывать прогнозные значения роста ВВП с поправкой на отставание от него роста потребления нефти.

Наибольший интерес, наряду с общемировыми тенденциями, представляют грядущие изменения в странах ЕС и АТЭС, а также возможность реализации зарубежных проектов и выходов на новые рынки. Поскольку объемы рынка – это объемы потребления, которые определяются двумя условиями: количеством потребителей и уровнем их потребления, то учет степени и направления изменений этих факторов является одним из важнейших обстоятельств, способных повысить качество стратегического планирования.

Существуют различные прогнозы развития демографической ситуации, один из них приведен на рис. 2, и их оценка позволяет сделать следующие предположения:

1. Темпы роста населения в мире замедляются, что в конечном итоге отрицательно скажется на темпах роста совокупного потребления, а, следовательно, и мировой экономики.

2. Изменения в количественной, возрастной и географической структурах населения с неизбежностью приведут к соответствующим трансформациям на рынках энергоносителей.

Таблица 2

Крупнейшие импортеры нефти в 1990–2014 гг. (в тысячах баррелей в день) [4]

Год	US	Europe	China	Japan	RestofWorld	TotalWorld
1990	8026	9801	n/a	4802	8812	31441
1991	7791	10171	n/a	4925	9451	32338
1992	7888	10319	n/a	5306	9884	33397
1993	8620	10934	678	5307	11473	37013
1994	8929	10748	527	5612	11941	37757
1995	8830	10418	679	5581	12557	38066
1996	9400	10405	828	5685	13748	40066
1997	9907	10403	1257	5735	14282	41584
1998	10382	11043	1054	5259	14070	41808
1999	10550	10650	1280	5346	14538	42363
2000	11092	11094	1893	5329	14551	43959
2001	11618	11560	1788	5202	15292	45459
2002	11357	11922	1987	5070	15154	45490
2003	12254	12073	2643	5314	15209	47493
2004	12898	12599	3445	5203	16200	50345
2005	13525	13354	3427	5225	16654	52185
2006	13612	13530	3883	5201	17352	53578
2007	13632	14034	4172	5032	19748	56619
2008	12872	13885	4494	4925	19550	55726
2009	11453	12608	5100	4263	20023	53447
2010	11689	12201	5886	4567	20025	54368
2011	11338	12272	6295	4494	20773	55171
2013	10587	12569	6675	4743	21213	55787
2013	9859	12815	6978	4637	23668	57957
2014	9240	12619	7398	4383	24542	58182

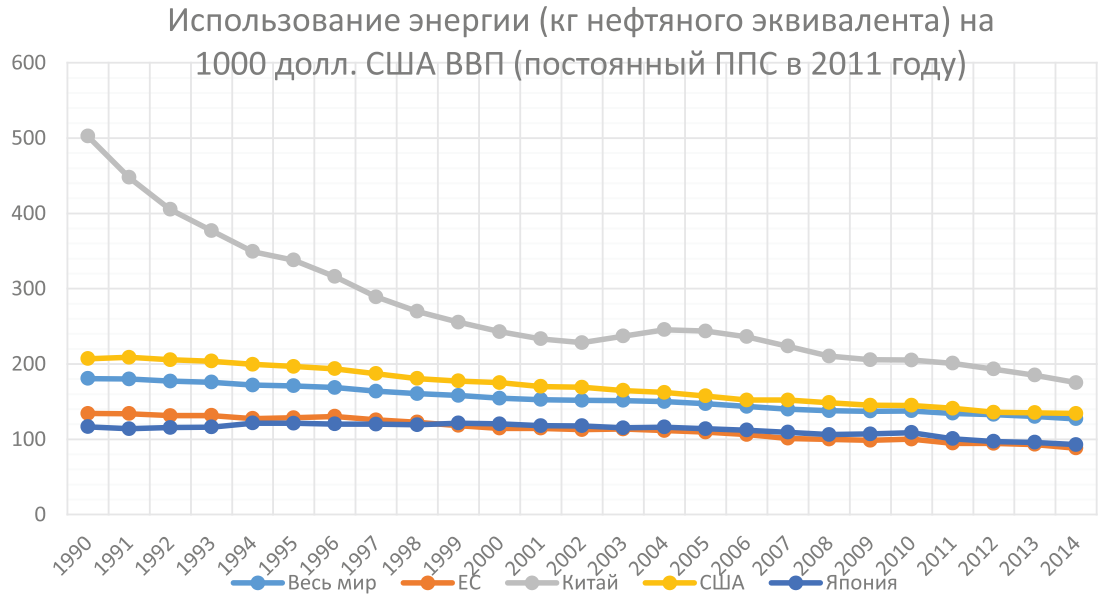

Рис. 1. Снижение энергоемкости ВВП ведущих импортеров сырой нефти [5]

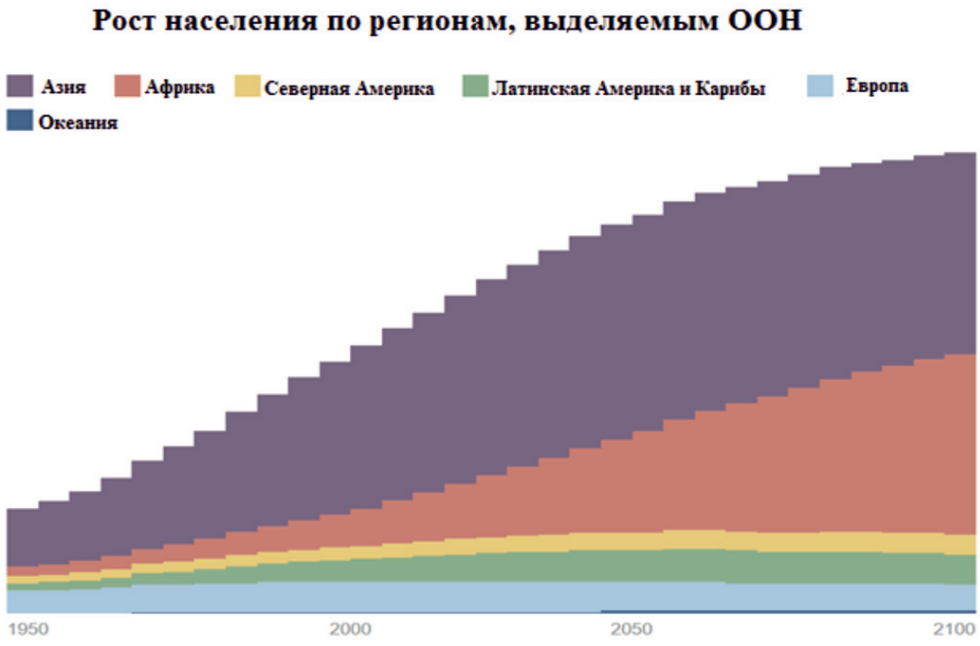

Рис. 2. Прогноз роста населения по макрорегионам [6]

Эта информация в привязке к данным по импорту нефти, приведенным выше, говорит о том, что потребление энергоносителей на рынках развитых стран: ЕС, США и Японии, в настоящее время достаточно стабильно с тенденцией к снижению, а прогноз по демографической ситуации на этих рынках в перспективе не предполагает их существенного роста. Таким образом, на рынке ЕС отечественные предприятия ТЭК будут вынуждены вести жесткую ценовую конкуренцию за потребителя, а основные перспективы для компаний отрасли, на наш взгляд, открываются на азиатских рынках. Однако необходимо учитывать, что главенствующее положение нефти как основного

энергоносителя на глобальном рынке будет подвергаться атакам со стороны товаров-заменителей: природного газа и электроэнергии, самой эффективной и экологически чистой формы энергии. Поскольку цены на электроэнергию, производимую возобновляемыми источниками энергии и посредством сжигания углеводородов уже выровнялись, после эффективного решения с точки зрения экономики двух технологических задач, связанных с ее хранением и транспортом, она займет доминирующее положение на энергорынке. Современный бум электромобилей и альтернативной энергетики уже в среднесрочной перспективе окажет свое негативное влияние на рынок нефти.

повышения эффективности их функционирования (умные сети, совместные поездки на такси, включение в сеть независимых мелких производителей электроэнергии и т.д.).

4. Законодательство и государственные программы многих развитых стран направлены на стимулирование развития возобновляемых источников энергии, размеры инвестиций в эту отрасль и объемы ввода установленных мощностей прекрасно это подтверждают, особенно в КНР, одном из ведущих потребителей нефти.

5. Текущая политика государств в области защиты от изменений климата и снижения выбросов углекислого газа в атмосферу также будет оказывать негативное воздействие на рост потребления углеводородов в качестве топлива.

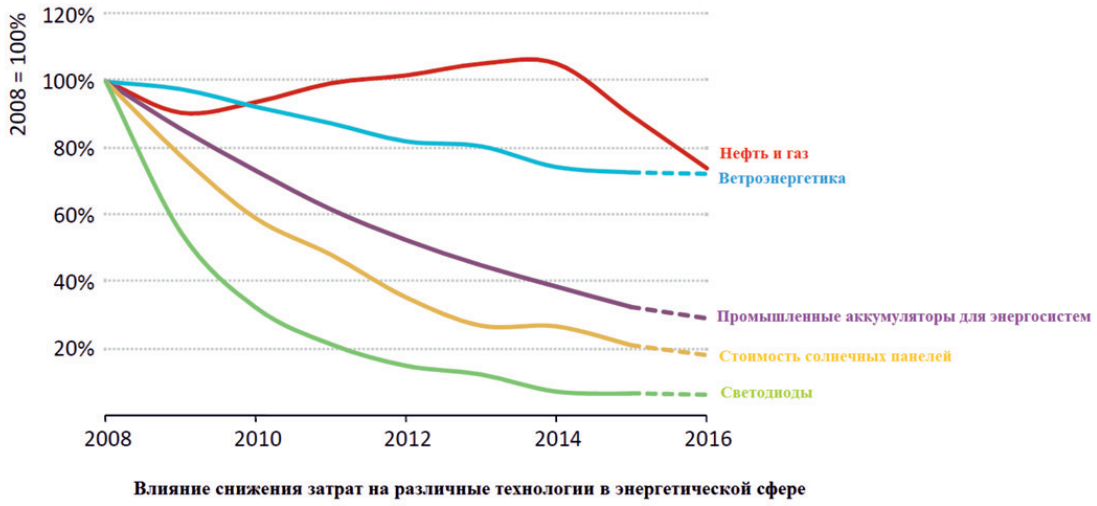

Рис. 3. Тенденции изменения материальных затрат для отдельных технологий [7]

World Energy Outlook 2016 [7] прогнозирует рост потребления нефти до 2040 г., однако нужно учитывать, следующие факторы:

1. Скорость разработки и вывода на рынок технологических инноваций увеличивается.

2. Снижение размеров капитальных вложений и эксплуатационных затрат, налоговые преференции в ведущих мировых странах и, как следствие, уменьшение сроков возврата инвестиций в альтернативной энергетике, что наглядно видно из графика на рис. 3, делают ее более привлекательной с точки зрения инвесторов, в настоящее время, вложения в возобновляемые источники энергии стали неким мейнстримом.

3. Информационные технологии будут оказывать существенное влияние на предприятия энергетического сектора, как сдерживая рост потребности в ископаемом топливе, так и предоставляя возможности для

ствие на рост потребления углеводородов в качестве топлива.

Таким образом, глобальный и региональные рынки энергии будут претерпевать в среднесрочной перспективе структурные, качественные и количественные изменения, в нефтегазовом секторе возникнут новые виды конкуренции, как между ископаемыми и возобновляемыми источниками энергии, так и внутри видов углеводородного сырья между собой, на рынке газа также будет усиливаться конкуренция в связи с вводом в 2018 г. СПГ в Катаре и затрудненной реализацией аналогичных проектов в РФ из-за секторальных санкций в технологической и финансовой сферах со стороны стран ЕС и США.

Вторым значимым фактором, определяющим ограничение рынка, является цена на нефть, которая определяется в большей мере не фактическим балансом спроса и предложения, корреляционный анализ имеющихся

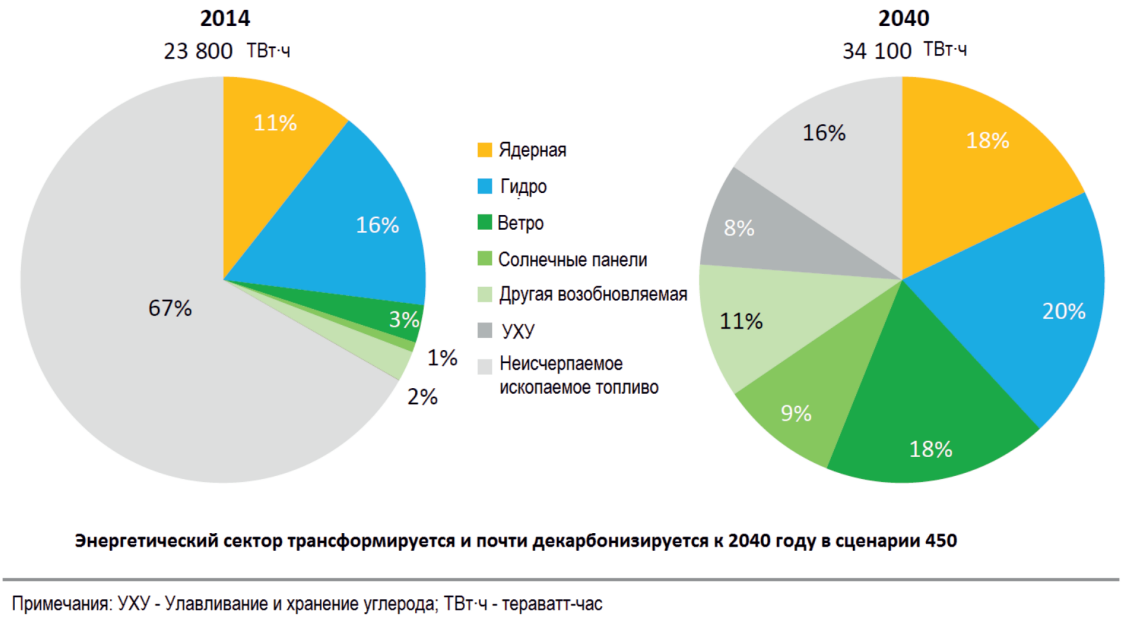

Рис. 4. Прогноз эволюции генерации электроэнергии [7]

данных [5, 6] показал отсутствие прямой зависимости, а ожиданиями биржевых игроков, поскольку нефть уже давно не просто сырьевой товар или энергоноситель, но и главный объект вложений для финансовых спекулянтов. Исходя из этой посылки, крайне важно учитывать закономерности, по которым функционируют биржи и ведут себя игроки на них. Базовая экономическая предпосылка о рациональном принятии решений субъектом рынка не работает в приложении к финансовым рынкам, и указанное отсутствие корреляции между спросом-предложением нефти и ее ценой убедительно подтверждает это.

Иррациональное поведение людей при принятии решений исследовалось лауреатом Нобелевской премии по экономике, основоположником психологической экономической теории Д. Канеманом, закономерности поведения инвесторов на финансовых рынках глубже других описывает всемирно известный биржевой спекулянт и миллиардер Дж. Сорос [8] в своей теории рефлексивности, которая утверждает, что ожидания игроков оказывают значительно большее влияние на цены, нежели реальный баланс спроса и предложения, а также современный гуру волнового анализа и социономики – теории социального поведения человека, описывающей причинно-следственную связь между настроениями и действиями в социуме Роберт Пректер [9].

Роберт Пректер постулирует, что в отношении сложных самоорганизующихся социальных систем верны следующие факты:

1. Коллективные бессознательные импульсы в толпе в условиях неопределенности приводят к появлению массовой психологической динамики, которая проявляется как тенденции социального настроения.

2. Эти тенденции в свою очередь соответствуют иерархическим фрактальным структурам, которые принимают повторяющуюся форму, и поэтому вероятностно предсказуемы.

3. Указанные закономерности общего поведения проявляются в определенных формах, которые обусловлены эндогенными процессами, а не могут быть механистически определены экзогенными причинами.

4. Тенденции социального настроения определяют характер социальных действий и являются их основной причиной, как на финансовых рынках, так и в других областях.

Социономика утверждает, что, поскольку контекстуальные различия между экономикой и финансами вызывают разную поведенческую динамику, закон спроса и предложения, который имеет центральное значение для экономики, не имеет отношения к финансам, а также отвергает теорию рационального выбора, делая упор на важности нерациональных и бессознательных мотивов. Данная теория избегает ортодоксальных экономических предположений о равновесии, рациональном выборе, максимизации полезности и внешних шоках как основы принятия решений субъектами рынка.

С помощью обычного осознанного наблюдения за собой или окружающими нас людьми мы найдем массу подтверждений, доказывающих превалирование бессознательного выбора над сознательным, как в поведении отдельных представителей человечества, так и в поведении социальных масс.

Более того, современные исследования в области медицины и психологии доказали, что между действием человека в ответ на внешние или внутренние раздражители и его осознанием этого действия, которое происходит уже постфактум, существует временная задержка, составляющая по разным источникам от 250 до 500 миллисекунд.

Таким образом, цены на нефть, определяемые в результате торгов на биржах зависят от настроений (сознательных и большей частью бессознательных) инвесторов, которые нужно отслеживать, например, по значению показателя Sentiment. Однако ни Сорос, ни Пректер не объясняют глубинные причины того или иного социального настроения и, соответственно поведения инвесторов, просто говоря, настроение определяет действия.

В самом общем виде данная задача, хоть и в другой сфере приложения, была решена отечественным ученым П.К. Анохиным, сформулировавшим теорию функциональных систем, а затем была развита К.В. Судаковым в закон голографического единства мироздания, утверждающего, что функциональные системы более высокого порядка программируют поведение систем более низкого уровня иерархии.

Одна из предыдущих публикаций авторов [11] была посвящена решению задачи по снижению влияния фактора неопределенности на процесс принятия управленческих решений и обеспечения их большей обоснованности и рациональности, исходя из точного определения места предприятия ТЭК в иерархии функциональных систем с учетом значимых системных ограничений на соответствующих уровнях.

Особого упоминания в данной связи стоит труд А.Л. Чижевского, который еще в 1920-е гг. разрабатывал теорию зависимости поведения человеческих масс от космического и геофизического влияний. Чижевский в своей работе по изучению воздействия Солнца на исторические процессы писал: «Стихийные изменения процессов на Солнце так или иначе влекут известное изменение материальных процессов в органах высшей нервной деятельности, и эти последние нарушают линию поведения всего человечества, ту линию, которую мы называем историческим процессом» [10].

В настоящее время эта идея в приложении к исследованию влияния циклов солнечной активности на экономическую жизнь человечества и рост ВВП разрабатывается В.В. Бушуевым и В.С. Голубевым [11], которые в своих работах обоснованно показывают: «…более чем в 90% случаев ухудшение экономических показателей происходило либо в годы экстремальных величин солнечной активности (на максимумах и минимумах), либо на временном отрезке, соответствующем ее уменьшению (нисходящие участки квазиодиннадцатилетнего цикла Швабе). Экономических кризисов в периоды возрастания солнечной активности практически не происходило» [11].

Глубоко эта тематика раскрывается в своих работах В.А. Белкиным [12, 13], который выявил сильные связи средних значений нефтяных цен и чисел Вольфа по годам средних солнечных циклов за период 1861–2015 гг. (коэффициент корреляции на уровне 0,94!) и показал:

1. Существование сильной обратной связи между солнечной и экономической активностью.

2. То, что наихудшая экономическая динамика наблюдается в годы, непосредственно следующие за годами максимумов солнечной активности.

3. Связь длинных циклов солнечной активности и циклов нефтяной конъюнктуры (циклов Кондратьева).

Резюмируя работу, представляется возможным выделить следующие рекомендации для лиц, принимающих решения, которые можно использовать для повышения обоснованности и точности их принятия:

- достоверность прогнозных значений экономических показателей уровня компании напрямую зависит от учета величин и динамики индикаторов, характеризующих вышестоящие функциональные системы;
- необходимо более глубоко исследовать и использовать в практике управления оценку влияния социальных факторов, исходя из их места в иерархии систем;
- доступность информации и мощного инструментария по ее обработке и анализу позволяет существенно улучшить качество управления;
- цены на нефть в настоящее время определяются ожиданиями биржевых игроков, которые в свою очередь обуславливаются циклами вышестоящей природной системы, и фактически не коррелируют с реальным спросом и предложением на рынке;
- учет научно доказанной тесной связи между колебаниями цен на нефть и фазами

циклов солнечной активности [12, 13], позволит существенно повысить достоверность плановых и прогнозных данных, характеризующих рынок, и использовать их на всех уровнях принятия управленческих решений.

Список литературы

1. Статистические данные о внешней торговле энергоносителями за январь – декабрь 2016 года [Электронный ресурс]. – URL: http://cet.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1424:---------2016--&catid=112:2014-08-25-09-00-54&Itemid=39 (дата обращения: 24.03.2017).

2. Статистические данные о внешней торговле энергоносителями за январь – декабрь 2015 года [Электронный ресурс]. – URL: http://cet.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1205:---------2015-&catid=112:2014-08-25-09-00-54&Itemid=39 (дата обращения: 24.03.2017).

3. Статистические данные о внешней торговле энергоносителями за январь – декабрь 2014 года [Электронный ресурс]. – URL: http://cet.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1013:-2014-&catid=112:2014-08-25-09-00-54&Itemid=39 (дата обращения: 24.03.2017).

4. BP Statistical Review of World Energy June 2016 [Электронный ресурс] // Statistical Review of World Energy. URL: http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html (дата обращения: 22.03.2017).

5. World Development Indicators [Электронный ресурс] // World Development Indicators. URL: http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators (дата обращения: 27.03.2017).

6. Becker R.A. World Population Expected to Reach 9.7 Billion by 2050 [Электронный ресурс]. – URL: http://news.nationalgeographic.com/2015/07/world-population-expected-to-reach-9-7-billion-by-2050/?utm_source=Facebook&utm_medium=Social&utm_content=link_fb20150801news-datapointspopulation&utm_campaign=Content&sf11585780=1 (дата обращения: 24.03.2017).

7. World Energy Outlook 2016 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.iea.org/newsroom/news/2016/november/world-energy-outlook-2016.html (дата обращения: 24.03.2017).

8. Сорос Дж. Алхимия финансов. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 416 с.

9. Parker W.D. The Socionomic Theory of Finance and the Institution of Social Mood: Pareto and the Sociology of Instinct and Rationalization [Электронный ресурс]. – URL: http://www.socionomics.org/pdf/socionomics_pareto.pdf. (дата обращения: 24.03.2017).

10. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса / А.Л. Чижевский. – Калуга: 1-я Гостиполитография, 1924. – 70 с.

11. Бушуев В.В. Циклические процессы в системе «Природа – общество – человек» [Текст] / В.В. Бушуев, С.В. Голубев // Энергия: экономика, техника, экология. – 2003. – № 1. – С. 16–22.

12. Белкин В.А. Циклы цен на нефть и магнитных бурь: механизм и факты сильных связей (1861–2015 гг.) [Текст] / В.А. Белкин // Челябинский гуманитарий. – 2015. – № 3 (32). – С. 17–30.

13. Белкин В.А. Циклы солнечной активности как основа циклов мирового продукта [Текст] / В.А. Белкин // Журнал экономической теории. – 2011. – № 3. – С. 114–117.