
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

УДК 338.45.01

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА И МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНЕРГЕТИКИ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ И МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ МЕЗООРГАНИЗАЦИИ

Н.Х. Атаян

В статье дана макроэкономическая концептуальная оценка эффективного развития российского нефтегазового комплекса. По факторам влияния моделей Кейнса и Фридмана и данным угроз и возможностей профиля среды выполнен компаративный анализ и дана оценка энергетической стратегии России на период до 2020 г. Сформулирована концептуальная синергетическая модель устойчивого развития Каспийского региона как межгосударственной и межрегиональной мезоорганизации.

В работе¹ сопоставлены монетаризм и теория Кейнса с точки зрения эффективности их использования в различных условиях, рассмотрена возможность построения модели российской экономики с использованием теории Кейнса и метода динамического имитационного моделирования.

На этой основе нами дана макроэкономическая концептуальная оценка эффективного развития российского нефтегазового комплекса. Иными словами, по факторам влияния моделей Кейнса и Фридмана, по данным угроз и возможностей профиля среды выполнен компаративный анализ и оценка энергетической стратегии России на период до 2020 г.² Авторы³ ссылаются на «заявление Нобелевских лауреатов» о прогнозе последствий российских реформ. «Без эффективной государственной программы идущие в России преобразования приведут к следующим результатам:

- сокращение валового национального продукта;
- высокая инфляция;
- увеличение импорта конечного продукта до уровня, уничтожающего спрос на внутренние товары;
- криминализации экономики и установление атмосферы всеобщего страха и запуганности;
- ухудшение положения в социальной сфере, включая государственное здравоохранение, образование и безопасность населения;
- сокращение инвестиций в экономическую инфраструктуру;
- падение уровня жизни и рост разрыва в доходах».

Примером алгебраического уравнения (тождества) является основное уравнение теории Кейнса:

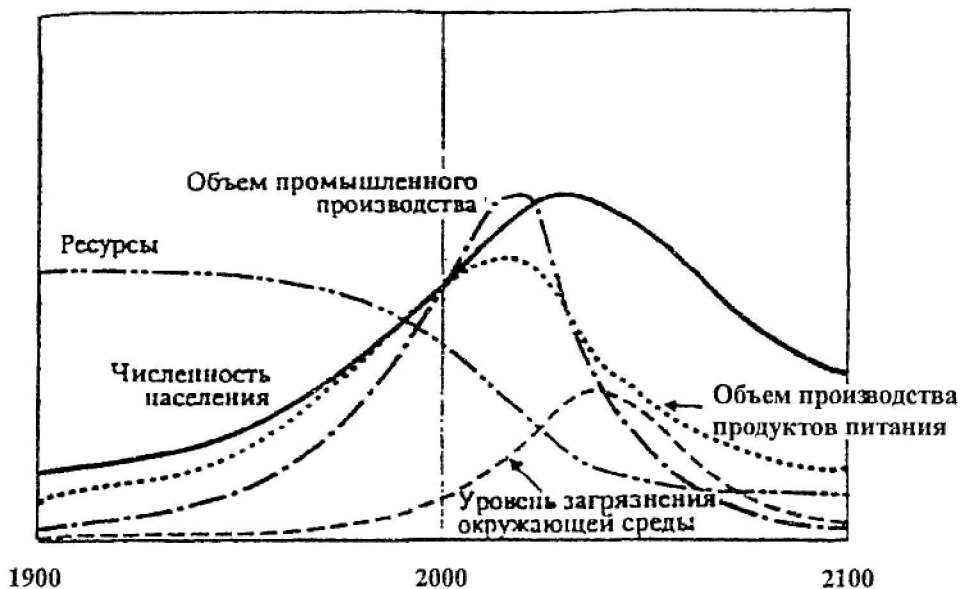
$$V = C + I_p + I_h + J + E - M + C_q + I_q$$

где V – валовой национальный продукт; C – общие расходы на личное потребление; I_p – валовые инвестиции в основные фонды; I_h – индивидуальное жилищное строительство; J – изменение запасов частных предприятий; E – экспорт товаров и услуг; M – импорт това-

ров и услуг; C_q – затраты на правительственное потребление (государственные закупки товаров и услуг); I_q – валовые государственные инвестиции.

В 1972 г. Д. Медоуз представил Римскому клубу доклад «Пределы роста»⁴. На рис. 1 представлен «стандартный» сценарий развития мира с 1900 по 2100 г., который был получен им путем имитационного моделирования на ЭВМ. В 1992 г. Д. Медоуз повторил свои расчеты⁵. На рис. 2 представлено стабилизированное развитие мировой экономики⁶.

Состояние мира



Материальный уровень жизни

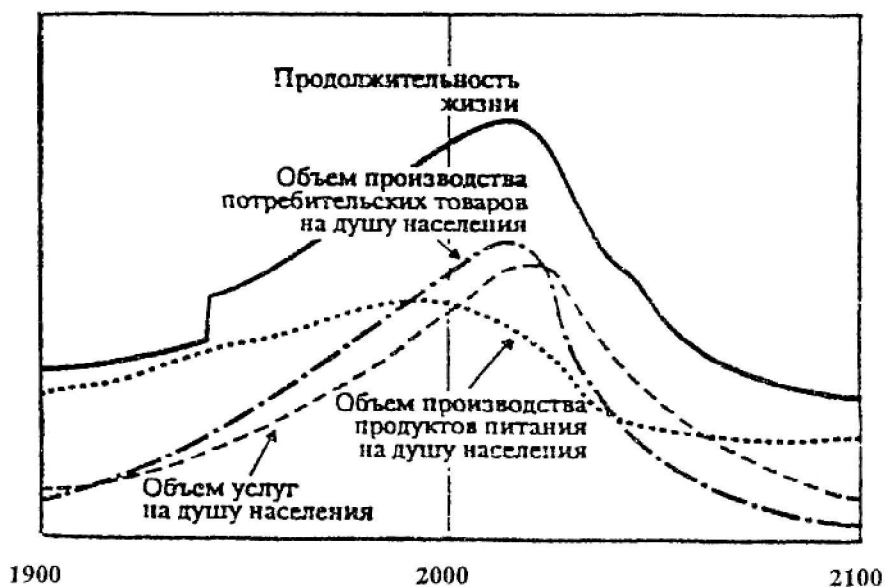


Рис. 1. Стандартный сценарий развития мира с 1900 по 2100 г.⁷

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

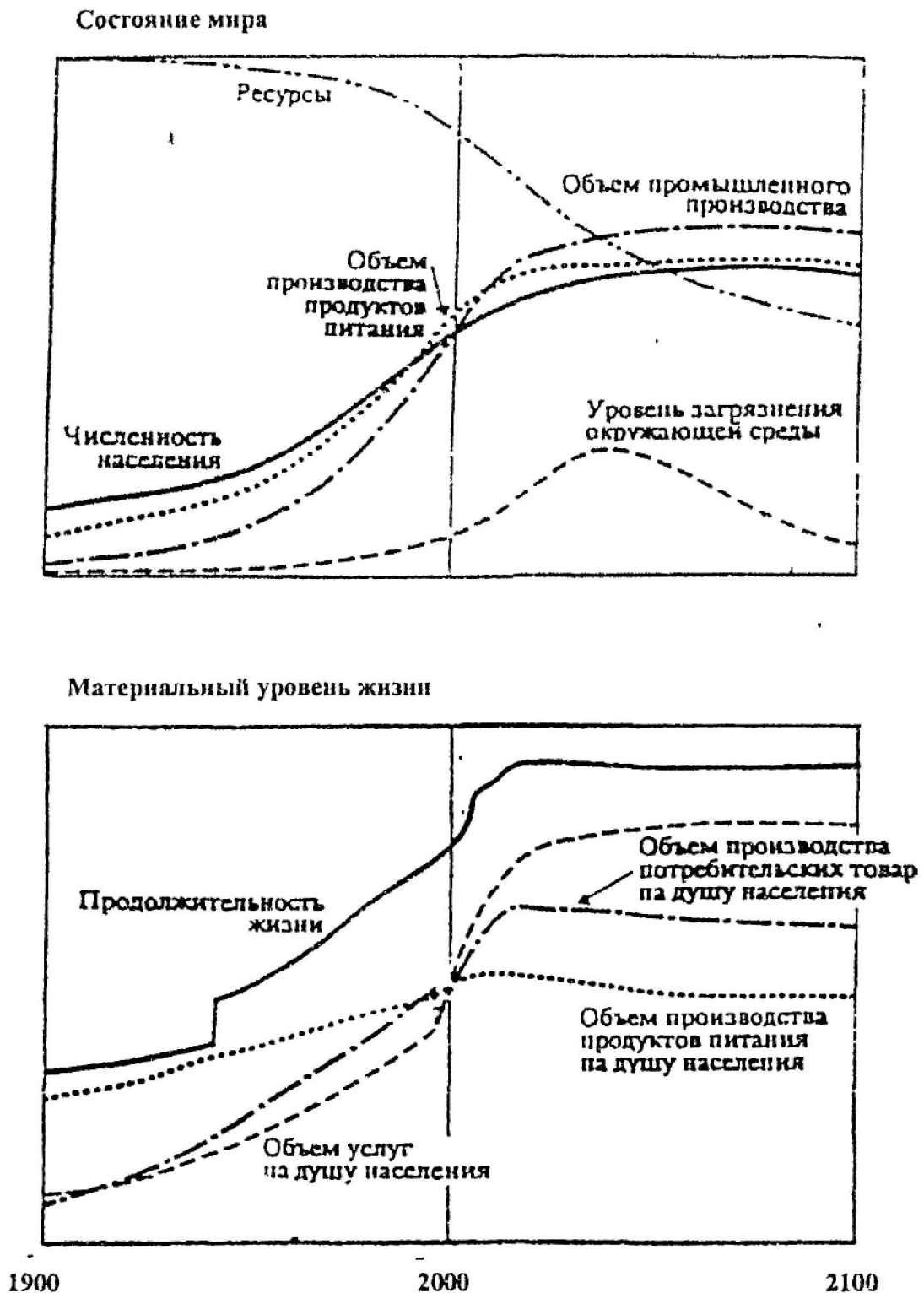


Рис. 2. Стабилизированное развитие мировой экономики⁸

Прогноз развития мировой экономики, сделанный в 1972 г., очень хорошо совпал с фактическими данными за 1992 г. «Стандартный» сценарий развития мира не изменился, но уже появились признаки достижения пределов роста в ряде отраслей. Таким образом, метод динамического имитационного моделирования выдержал проверку временем. Как указывает

Д. Медоуз, еще имеется возможность установить экономически стабильное состояние, но на более низком уровне, чем это было возможно в 1972 г. Для этого необходимы следующие мероприятия:

- стабилизация капитальных вложений, с тем чтобы их уровень не превышал амортизацию основных средств;
- снижение потребления природных ресурсов на единицу промышленного производства;
- стабилизация численности населения путем выравнивания уровней рождаемости и смертности;
- снижение загрязнения окружающей среды;
- продление срока службы товаров длительного пользования;
- реализация программ улучшения качества почвы.

Таким образом, метод динамического имитационного моделирования обеспечил в данном случае (рис. 2) не только прогноз развития системы мировой экономики, но позволил также дать конкретные рекомендации по совершенствованию этой системы. Авторы справедливо заключают, что свободный рынок является саморегулирующейся системой только в условиях стабильного развития рыночной экономики. Поэтому в условиях кризиса российской экономики при переходе от административно-командной системы к свободному рынку необходимо использовать не теорию монетаризма, а теорию Кейнса. Монетаризм можно будет эффективно использовать только после полного выхода из кризиса. Для выхода из кризиса необходима государственная программа, основанная на математической модели экономики с использованием теории Кейнса. Такая модель может быть построена при помощи метода динамического имитационного моделирования.

Нами предпринята попытка дать макроэкономическую концептуальную оценку эффективного развития российского нефтегазового комплекса как предтечи динамического имитационного моделирования синергетики нефтегазовой отраслевой макроорганизации. Такой подход позволит осуществлять эффективный мониторинг и коррекцию энергетической стратегии России на период до 2020 г. для достижения стабилизированного развития отечественной топливно-энергетической экономики в дальнесрочном пространстве.

В программе Правительства РФ «Об основных направлениях деятельности» от 2.07.2004 г. поставлена задача обеспечения ежегодного роста ВВП на 7–8 %. В 2000–2003 гг. рост ВВП составлял 6,8 %, в 2004–2005 гг. рост ВВП составил соответственно 6,9 и 5,9 %. На 2006 г. запланирован темп роста – 6,0 %. (факт – 5,3 %)

Сложившийся рост ВВП за прошедшие годы определился в основном за счет:

- благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры;
- запаса свободных мощностей в экономике;
- защиты внутреннего рынка за счет эффекта девальвации рубля.

Определено, что в существующем инерционном режиме рост составит 56 %, а при плохой внешнеэкономической конъюнктуре – 4 %. Это недостаточно для удвоения ВВП. Следует отметить, что по показателю ВВП на душу населения РФ отстает от ЕС в 9,3 раза, притом, что США опережает ЕС в 1,4 раза. Кроме того, с учетом фактора затрат в РФ на страховую профилактику от природных и техногенных рисков в сумме около 5 % темпа роста ВВП сложившаяся тенденция роста практически означает «топтанье на месте». К тому же тенденция ставки рефинансирования ЦБ РФ 14 % в 2004 г. до 13 % в 2005 г. (для сравнения: ЕС – 1,0 %, США – 0,5 %) не мотивируют инвестиционную активность.

Вместе с тем, по данным фонда ИНДЕМ⁹, «удвоение ВВП не миф, а состоявшаяся реальность. Сегодня российская экономика недооценена как минимум в четыре раза. А если легализовать все те средства, которые вертятся в теневой экономике, то выяснится, что ВВП России уже давно близок к удвоению и почти догнал ВВП Германии... В 2005 г. объем рынка только "деловой" коррупции превзошел доходы федерального бюджета в 2,66 раза. А в целом коррупционный рынок в стране вырос с 33,5 млрд долл. в 2001 г. до 316 млрд долла-

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ров в 2005 г. (9,4 раз). При этом 87 процентов всех взяток приходится на представителей исполнительной власти». Наряду с данными фонда ИНДЕМ, исследование ГУ-ВШЭ¹⁰ убеждает, что «рост присутствия государства в экономике, усиление давления на бизнес обходится примерно в 2 процента недополученного роста ВВП. В иной ситуации потери были бы намного меньше. И 8–10 процентов роста ВВП в год стали бы реальностью, даже без снижения НДС». Российская Академия госслужбы и экспертный институт РСПП провели опрос предпринимателей по оценке ситуации в России¹¹. «Количество неудовлетворенных жизнью россиян возросло до 50 %, причем 40 % считают, что Россия идет не туда. Главная подоплека – нищета граждан. По международным нормам бедность начинается при уровне доходов ниже 4,3 долл. в день. У нас этот уровень менее 1 долл. Причем 20 млн россиян не имеют и таких доходов. По сравнению с 1991 г. благосостояние граждан сократилось наполовину». Демографический кризис в России достиг такого уровня, что угрожает ее национальной безопасности. В последние годы естественная убыль населения составляет 800 тысяч человек. Большую часть "уходящих" составляют мужчины трудоспособного возраста». По данным доклада ООН¹², «для поддержания экономического роста через 10 лет России придется ежегодно принимать до двух миллионов иммигрантов. Основным источником трудовых ресурсов для России скорее всего станет избыточная рабочая сила в государствах СНГ».

К особенностям последних пяти лет можно отнести начатый процесс перераспределения природной ренты, возобновление устойчивого оборонного заказа, рост валютных резервов, повышение кредитно-инвестиционного рейтинга России. Начатый процесс проходит в полном соответствии с программными установками Правительства РФ по увязке региональных, отраслевых и федеральных целевых комплексных программ; созданию вертикали программно-целевого управления; созданию крупных прорывных национальных проектов, обеспечивающих рост ВВП на 2–3 %; оптимизации налогообложения ТЭК; сокращению избыточных функций государства; созданию системы приоритетов. Такой подход, заложенный в Программе социально-экономического развития РФ до 2008 г., позволяет на основе нового механизма успешно решать задачи повышения уровня жизни населения, роста конкурентоспособности бизнеса, поддержки региональных стратегий социально-экономического развития, рациональной интеграции России в мировую экономику и устранения ограничения экономического роста.

Программные положения Правительства РФ наглядно подтверждает структура основных разделов расходной части бюджета 2006 г. (см. табл.).

Таблица

Структура основных разделов расходной части бюджета 2006 г.

Основные разделы расходной части бюджета	Расходы, %
Общегосударственные вопросы	15,1
Национальная оборона	15,6
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	12,7
Национальная экономика	7,9
Жилищно-коммунальное хозяйство	0,9
Охрана окружающей среды	0,1
Образование	4,7
Культура, кинематография и СМИ	1,2
Здравоохранение и спорт	3,5
Социальная политика	4,7
Межбюджетные трансферты	32,8

Проведенный расчет индекса социального развития⁴ (ИСР) показал следующий результат:

$$ИСР = 3 \sqrt{\frac{1,047 \cdot 1,09 \cdot 1,047 \cdot 1,007 \cdot 1,05 \cdot 1,10}{0,95 \cdot 1,0697 \cdot 0,98}} = 1,118$$

Ежегодный рост ИСР на 11,8 % обеспечивает социальную мотивацию достижения текущего индекса роста ВВП ($I_V = 1,066$) и приращение за счет прорывных национальных программ ($\Delta I_V = 1,025$). Таким образом, ежегодный общий индекс роста ВВП составляет 1,091, т.е. 9,1 %.

В процессах динамизации развития РФ ощутим «вклад» как позитивного влияния последствий возможностей профиля нефтегазовой СВОТ-среды, так и ряда новых возможностей.

1. Оптимизация налогообложения ТЭК и создание инновационной кэптивной инвестиционной компании ТЭК РФ за счет разницы плановых доходов от роста экспортного конъюнктурного спроса на нефть с 18 долл./бар, оставляемых в распоряжении нефтяных компаний до плановых 40 долл./бар, т.е. $40 - 18 = 22$ долл./бар.

2. Установление ясной и однозначной редакции нормативно-правового механизма системы государственного регулирования ТЭК.

3. Реформирование государственного и муниципального административного менеджмента в части организационных правоотношений в «Законе о недрах».

4. Установление порядка включения научной редакции оценки доказанных извлекаемых запасов недр в оценку стоимости компании¹³ для последующего системного финансового леверанжа.

5. Реализация крупных прорывных проектов, обеспечивающих рост ВВП за счет ТЭК на 2–3 %; реструктуризация сырьевого экспорта на экспорт продукции нефтегазового сектора ТЭК высокотехнологической переработки, обеспечивающего 5–6-кратное увеличение ценового фактора.

6. Импорт отечественных инновационных нефтегазовых технологий по рекомендации ЮНИДО; инновационное развитие отечественных проектных нефтегазовых технологий по форме совместного предприятия и СРП-проектов.

7. Реструктуризация налоговой базы ТЭК в ходе ее оптимизации для возмещения государственного резерва продукции социального назначения ТЭК.

8. Инновационное развитие национального проекта ТЭК с новым механизмом оценки государственных инвестиций как инвестиций государственного аффилированного лица¹⁴.

9. Диверсификация стратегических единиц бизнеса (СЕБ) в нефтяном секторе ТЭК (СЕБнефть, СЕБвода) и включение в коммерческий оборот СЕБвода, обеспечивающего значительный рост внереализационных доходов¹⁵.

Оптимизм приведенного схематического сценария подтверждается позитивными последствиями возможностей, раскрытых в СВОТ-анализе и положениями энергетической программы.

Моделирование синергетики нефтегазовой межгосударственной и межрегиональной мезоорганизации¹⁶

В нашей работе¹⁷ сформулирована методологическая сущность вертикально интегрированной макроорганизационной структуры (ВИМОС). Определено, что ВИМОС – это класс суперсложных самоорганизующихся экономических систем, которые обладают рядом специфических особенностей, характеризующих устойчивость экономического роста: точность функционирования, динамическая устойчивость, инвариантность относительно внешних возмущений и помех, адаптивность, надежность, живучесть, экономичность, рациональность, целесообразность, простота и доступность пользования, оптимальность (предельность), многоадресность, многофункциональность, синергичность (корпоративность) и т.д.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Особенностью Каспийского региона является горизонтальная интеграция в межгосударственной макроорганизационной корпоративной структуризации. Особенностью стратегии устойчивого социально-экономического развития Каспийского региона является синергический учет и гармонизация перспективных тенденций развития социально-экономических, этно-географических, природно-орографических, духовно-культурных, научно-технических, производственных, маркетинговых и экологических потенциалов, обеспечивающих ассоциативный полезный эффект гармоничного взаимодействия многообразных производительных сил и производственных отношений.

Методология формирования макро-, мезо- и микроуровневых стратегий управления горизонтально интегрированной межгосударственной макроорганизационной корпоративной структуры (ГИММОС), условий и подходов их сопряжения и согласованности требует нового научного осмысления с интердисциплинарных позиций синергетики. Важным здесь представляется учет особенностей сложноинтегрированных структур производственной и социальной синергической системы и внимание к синергическим проблемам формирования стратегий хозяйствующих субъектов в сложноинтегрированной системе корпоративного управления

В основе решения этих проблем должен лежать единый методологический принцип по аналогии с «целевой комплексной программой» (УКП). Вместе с тем, если в ЦКП адаптируются субъектно-объектные отношения ВИМОС, то для ГИММОС следует учитывать полисубъектно-объектные отношения.

Такой методологический принцип может быть реализован в многоцелевой стратегической синергической программе (МЦССП) социально-экономического развития Каспийского региона. К проектированию такой программы МЦССП может быть привлечен инструментарий декомпозиции генеральных функционально-объектовых целей с дифференциацией стратегического, многоцелевого блоков и блока мероприятий по реализации целей.

Ключевым аспектом МЦССП ГИММОС Каспийского региона является системное и комплексное использование научного механизма финансово-экономической согласованности нефтегазовых интересов¹⁸.

Это возможно при объективной единой оценке стоимости нефтегазовой компании-оператора на шельфе Каспийского моря (формула 1):

$$S_k = \frac{P + A * Z_{p(нг)}}{Q_{нг}} \cdot \frac{1}{1 + \left(\frac{Q_{ж} * Q_{г}}{Z_{жж} * Z_{гг}} \right) * \left(\frac{\tilde{P}_{кон}}{\tilde{P}_{нач}} \right)^{\frac{t_{кон} - t_{нач}}{t_{кон} * t_{нач}}} * Z_{p(нг)}}{Q_{нг}} \quad (1)$$

где S_k – стоимость нефтегазовой компании; P – прибыль до уплаты налогов и процентов за кредит; A – расходы на амортизацию; $Q_{нг}$ – объем годового производства нефти и газа; $Z_{p(нг)}$ – подтвержденные разведанные запасы нефти и газа; $Q_{ж}$ – объем годовой добычи жидкой фазы в нефтегазовом производстве; $Q_{г}$ – объем годовой добычи газовой фазы в нефтегазовом производстве; $Z_{жж}$ – подтвержденные разведанные извлекаемые запасы жидкой фазы; $Z_{гг}$ – подтвержденные разведанные извлекаемые запасы газовой фазы; $\tilde{P}_{нач}, \tilde{P}_{кон}$ – средневзвешенная цена (соответственно, начальная и конечная) одной условной тонны нефти и газа; $t_{нач}, t_{тек}, t_{кон}$ – соответственно, начальное, текущее и конечное значение года горизонта расчета.

Целевые нормативы МЦССП ГИММОС Каспийского региона и тактический мониторинг осуществляются по модели сводного индекса бизнес-активности народного хозяйства¹⁹. В многообразных и многосложных процессах корпоративного управления экономикой Каспийского региона актуальность привлечения единого критерия, характеризующего уровень эффективности и конкурентоспособности самоорганизующейся экономической системы (СЭС), продиктована потребностью простого, ясного и однозначного сравнимого эквивалента, необходимого и достаточного оценочного условия, раскрывающего системно и комплексно деловую активность хозяйствующего субъекта, независимо учитывающего степень

собственной включенности в сложную интегрированную систему, роль и место собственной стратегической единицы бизнеса (СЕБ) в макро- и микрохозяйственной среде.

Для разрешения проблематики успешного исполнения социальных обязательств ГИММОС Каспийского региона, эффективного мотивационного управления его межгосударственной социальной организации в сложноинтегрированной производственной системе актуализируется потребность в механизме блочно-объемной морфологической модели при оценке синергического потенциала мотивационного поведения рассматриваемой социальной организации²⁰ для диагностирования эффективности социальной политики. Последнее диагностируется также по индексу социального развития (ИСР) по формуле 2:

$$ИСР = \sqrt[3]{\frac{T_{\text{ЛДЧ}} * T_{\text{ВВП}} * T_{\text{ФСЗ}} * T_{\text{НАС}} * T_{\text{КВУ}} * T_{\text{ДР}}}{T_{\text{БР}} * T_{\text{ИНФ}} * T_{\text{Н}}}} \quad (2)$$

где $T_{\text{ЛДЧ}}$ – темп роста среднедушевого дохода на одного человека; $T_{\text{ВВП}}$ – темп роста внутреннего валового продукта; $T_{\text{ФСЗ}}$ – темп роста финансирования социальной защиты; $T_{\text{НАС}}$ – темп прироста населения; $T_{\text{КВУ}}$ – темп роста квалификационного уровня; $T_{\text{ДР}}$ – темп превышения доходов над расходами бюджета; $T_{\text{БР}}$ – темп роста безработицы; $T_{\text{ИНФ}}$ – темп роста инфляционных ожиданий; $T_{\text{Н}}$ – темп роста налогообложения.

Главной программной установкой синергической модели устойчивого социально-экономического развития Каспийского региона должно стать последовательное повышение уровня жизни населения, снижение социального неравенства, обеспечение всеобщей доступности основных социальных благ, прежде всего – качественного медицинского обслуживания и образования, на основе всемерного экономического роста и развития цивилизованных рыночных отношений. Реализация такой модели обеспечит становление гармонически развитого Каспийского региона с высоким технологическим укладом и достойным современным человеком уровнем жизни населения.

¹ *Прангишвили И.В., Островский Ю.И.* Монетаризм и теория Кейнса в условиях современной России. М.: Труды института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2002. Т. 15. С. 5–14.

² Энергетическая стратегия России на период от 2020 г. Утверждено распоряжением Правительства РФ от 28.08.2003 г. № 1234-Р.

³ *Прангишвили И.В., Островский Ю.И.* Указ. соч. С. 5–14.

⁴ *Медоуз Д.* и др. Пределы роста. М.: Изд-во МГУ, 1991.

⁵ *Медоуз Д.* и др. За пределами роста. М.: Изд-во МГУ, 1994.

⁶ Там же.

⁷ *Медоуз Д.* и др. Пределы роста. М.: Изд-во МГУ, 1991.

⁸ *Медоуз Д.* и др. За пределами роста. М.: Изд-во МГУ, 1994.

⁹ Российская газета. 2005. 18 окт.

¹⁰ Там же. 2005. 18 окт.

¹¹ Аргументы и факты. 2005. № 40.

¹² Российская газета. 2005. 18 окт.

¹³ *Атаян Н.Х.* Государство и корпорация: проблемы согласованности нефтегазовых интересов // Астраполис. 2002. № 2 (3). С. 134–145.

¹⁴ Там же.

¹⁵ *Атаян Н.Х.* Инженерно-экономическое управление затратами нефтегазодобывающего предприятия // Научные труды Донецкого национального технического университета. Вып. 76. Донецк: Изд-во ДНТУ, 2004. С. 191–197. (Эконом. сер.).

¹⁶ *Атаян Н.Х.* Синергическое моделирование устойчивого социально-экономического развития Каспийского региона // Россия и Восток: Материалы III Международной научной конференции: В 3 т. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2005. С. 16–18.

¹⁷ *Атаян Н.Х.* Региональная социально-экономическая стратегия в вертикально интегрированной федеральной макроорганизации // Научный вестник ВАГС: Сб. науч. ст. Вып. 2: Социально-политические исследования, экономический анализ и проблемы управления. Волгоград: Изд-во ВАГС, 2002. С. 200–232.

¹⁸ *Атаян Н.Х.* Управление самоорганизующейся экономической системой: Монография. Волгоград: Авторское перо, 2005. 384 с.