

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

БЕЛОВ ПЕТР ГРИГОРЬЕВИЧ

ОЦЕНКА РИСКА ПОДРЫВА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

АННОТАЦИЯ

На основе проблемно-ориентированного анализа современной ситуации выдвинута гипотеза о возможном вскоре подрыве стратегической стабильности в мире, а затем – и национальной безопасности России (НБР) вследствие внешней военной агрессии. Для исследования данной ситуации использованы оригинальные когнитивные карты и логико-лингвистические модели, а для прогноза указанного выше стратегического риска – их автоматизированный количественный анализ.

Ключевые слова: агрессия; безопасность; вызов; моделирование; оптимизация; критерий; показатель; ресурсы; ущерб.

BELOV P. G.

RISK ASSESSMENT UNDERMINING STRATEGIC STABILITY AND NATIONAL SECURITY RUSSIA

ABSTRACT

The paper put forward a hypothesis about the possible long undermining strategic stability in the world, and then the national security of Russia as a result of foreign military aggression based on a problem-oriented analysis of the current situation. The author used the original cognitive maps and logical-linguistic models for the study of the situation, as well as an automated quantitative analysis for the prediction of the strategic risk of the above.

Keywords: aggression; security; call; modeling; optimization; criterion; index; resources; damage.

Федеральный Закон России «О стратегическом планировании в РФ» требует использовать «научно обоснованные представления о рисках социально-экономического развития и угрозах НБР» [1]. Изложим своё видение о том, как это следует делать в отношении тех (стратегических) рисков, источники которых способны подорвать не только темпы социально-экономического развития, но и жизнестойкость всей нашей страны.

Если точнее, то цель данной статьи – указать на необходимость оперативной разработки методологии прогнозирования только что указанных рисков при стратегическом планировании, а для её достижения были решены следующие задачи: 1) осуществлен проблемно-ориентированный анализ нынешней ситуации в мире; 2) определены и классифицированы интересы главных геополитических акторов в стратегически нестабильных

регионах; 3) составлены когнитивные карты их взаимодействия в двух из них; 4) сделан прогноз рассматриваемых рисков на основе системного анализа только что упомянутых и других (логико-вероятностных) моделей.

Проблемно-ориентированный анализ нынешней ситуации в мире

Учитывая принципиальную невозможность разобраться с рисками национальной безопасности России, оставаясь в рамках подобной сложной системы¹, изложение статьи логично начать с характеристики современных глобальных угроз, начиная с п е р в о й из них и названной мною «ресурсно-демографическим вызовом» – рисунок 1.

¹ Данное утверждение соответствует так называемой «первой теореме о неполноте», строго доказанной в начале 30-х годов прошлого века австрийским математиком К. Гёделем.

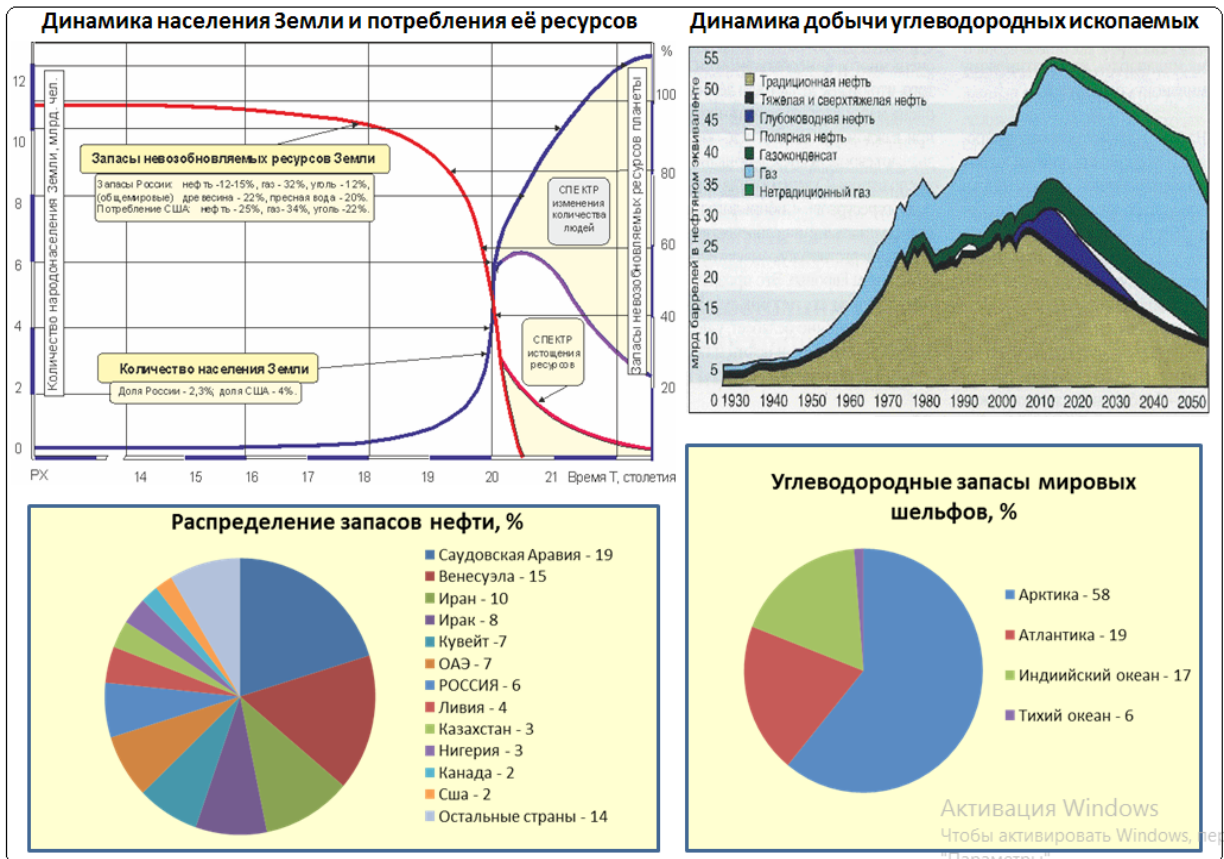


Рисунок 1 – Ресурсно-демографический вызов стратегической стабильности

Его левая верхняя часть отражает главное противоречие современной эпохи – несоответствие потребностей людей возможностям природы по их удовлетворению. Если конкретнее, то там показана динамика уменьшения объема не возобновляемых природных ресурсов планеты (%) и увеличения численности её населения (млрд. человек): при нынешних темпах потребления их разведанные запасы иссякнут в ближайшие тридцать лет [14]. Следовательно, человечество уже вступило в непримиримую и бескомпромиссную борьбу за выживание [2], и на её острие неизбежно окажутся РФ, США и Китай как главные источник и потребители ресурсов.

Данный вывод подтверждается графиками верхней правой части рис. 1 – применительно к углеводородным ископаемым², максимум добычи которых уже пройден, а должной замены им пока нет. Однако, о значимости данных ископаемых для мировой экономики лучше судить по нижним круговым диаграммам: левая отражает их распре-

деление по странам³, а правая – огромную роль арктического шельфа для пополнения.

Что касается распределения углеводородных ископаемых в других частях мира, то наибольшая их доля сосредоточена южнее нашей страны (Прикаспийский регион, Средняя, Юго-Западная Азия) и в Венесуэле. Если богатые запасы нефти на территории между Средиземным морем и Индийским океаном уже давно сделали этот регион стратегически нестабильным, то схватка США и Китая за венесуэльскую нефть, как говорят – «не за горами».

Другим важным вызовом стратегической стабильности следует считать рост температуры приземного воздуха, что иллюстрируется рисунком 2.

Реальность потепления климата подтверждается графиками его верхней левой части и половиной нижнего; прогнозируемое повышение приземной температуры и его неблагоприятные последствия – картами в правом верхнем и левом нижнем углах рисунка и правой частью имеющегося там же графика.

2 В литературе эти графики известны как «кривые Хабберта» – английского геолога, доказавшего подобный характер уменьшения запасов соответствующих месторождений.

3 А разве не свидетельством уже проявившейся борьбы США за нефть является «приобщение» Ирака и Ливии к «демократии», а также соответствующие намерения сделать это же с Ираном и Венесуэлой?

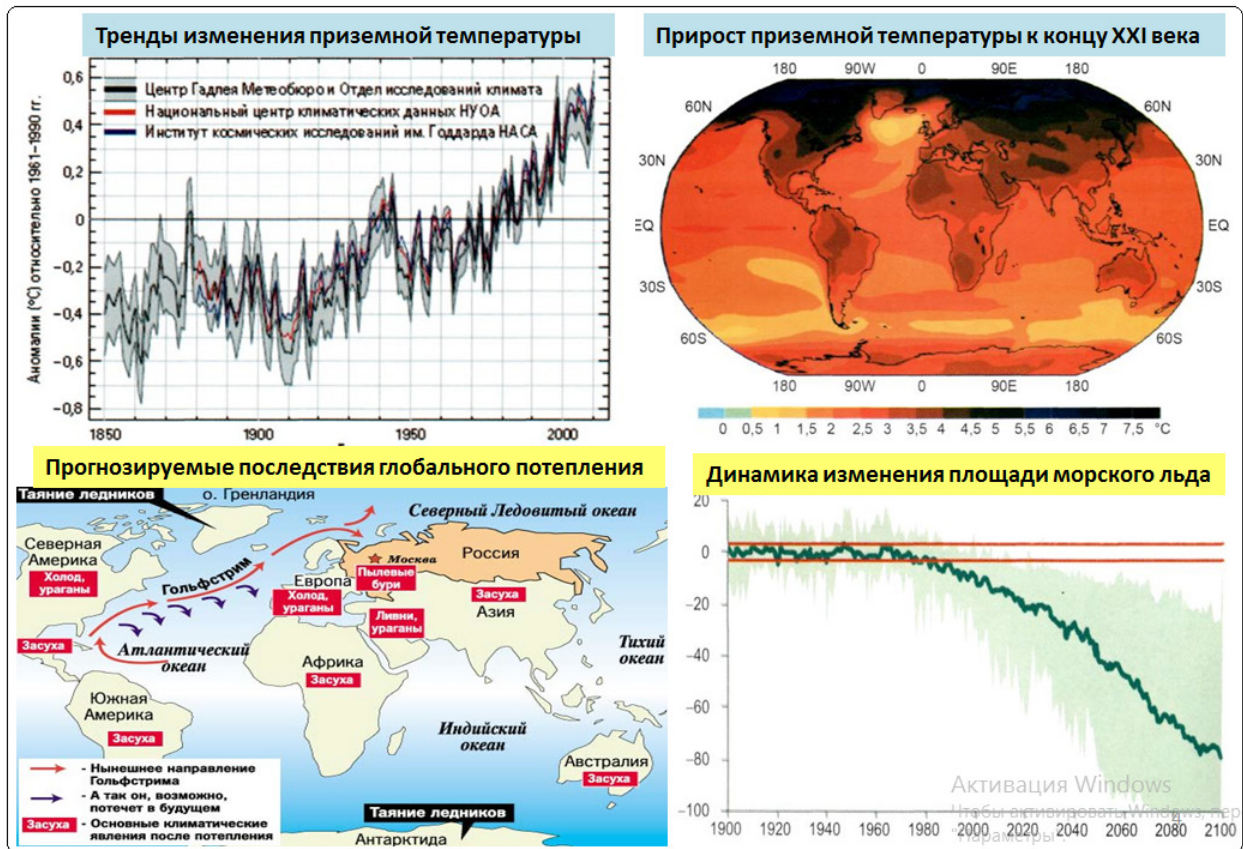


Рисунок 2 – Климатический фактор подрыва стратегической стабильности

Говоря о последствиях потепления климата, укажем, что главные из них обусловлены интенсивным таянием льдов Арктики из-за наибольшего ожидаемого в ней прироста приземной температуры. Большие объемы легкой и пресной воды Арктики станут преградой тяжелым (соленым) и теплым потоками Гольфстрима. Их остановка и уход в глубины приведут к неблагоприятным последствиям всюду, кроме самой холодной в мире России.

Наша страна станет тогда «сельхоз кормилицей» планеты, а её Севморпуть будет свободным для круглогодичного судоходства и перевозки не только продовольствия, но и тех ценных ископаемых [13], которые указаны в таблицах рисунка 3. Вот почему нельзя переоценить значимость климатического вызова как для стратегической стабильности в мире, так и сохранения национальной безопасности России, претендующей на право обладания большей частью арктического шельфа и всего Севморпути.

Свидетельством же все возрастающей ценности нашей страны служит рисунок 4: после круглогодичного задействования этого пути Россия займет центральное место в транспортировке произведенной у нас сельхозпродукции и добытых невозобновляемых природных ресурсов.

И, наконец, третьим вызовом стратегической стабильности могут стать неблагоприятные геофизические факторы, обусловленные вступлением нашей планетарной системы в очередной период циклической перестройки. О его чрезвычайной опасности стало известно из секретного доклада президенту США «О положении в мире к 2000 году» от 12 сентября 1980 года. Текст доклада был подготовлен американскими учеными, исследующими динамику процессов в космогеосфере Земли, и предсказавшими их катастрофические последствия для населения и территории США, что стало поводом для создания в СССР научно-исследовательского центра «Ромб» с целью перепроверки подобных выводов.

Специалисты НИЦ «Ромб» совместно с ведущими учеными профильных институтов АН СССР пришли к следующим выводам, касающимся времени, первопричин и этапов нынешней перестройки [11]. Наша планетарная система периодически переживает циклические перестройки примерно один раз в 12000 лет⁴. Их внешние при-

4 Совсем недавно подтверждение циклическости перестройки Земли было сделано немецким геологом Х.Хайнрихом, который обнаружил на дне Атлантического океана крупные скальные осадки, занесенные в эти акватории примерно 12 тысяч лет вместе с растаявшими тогда ледниками Арктики.

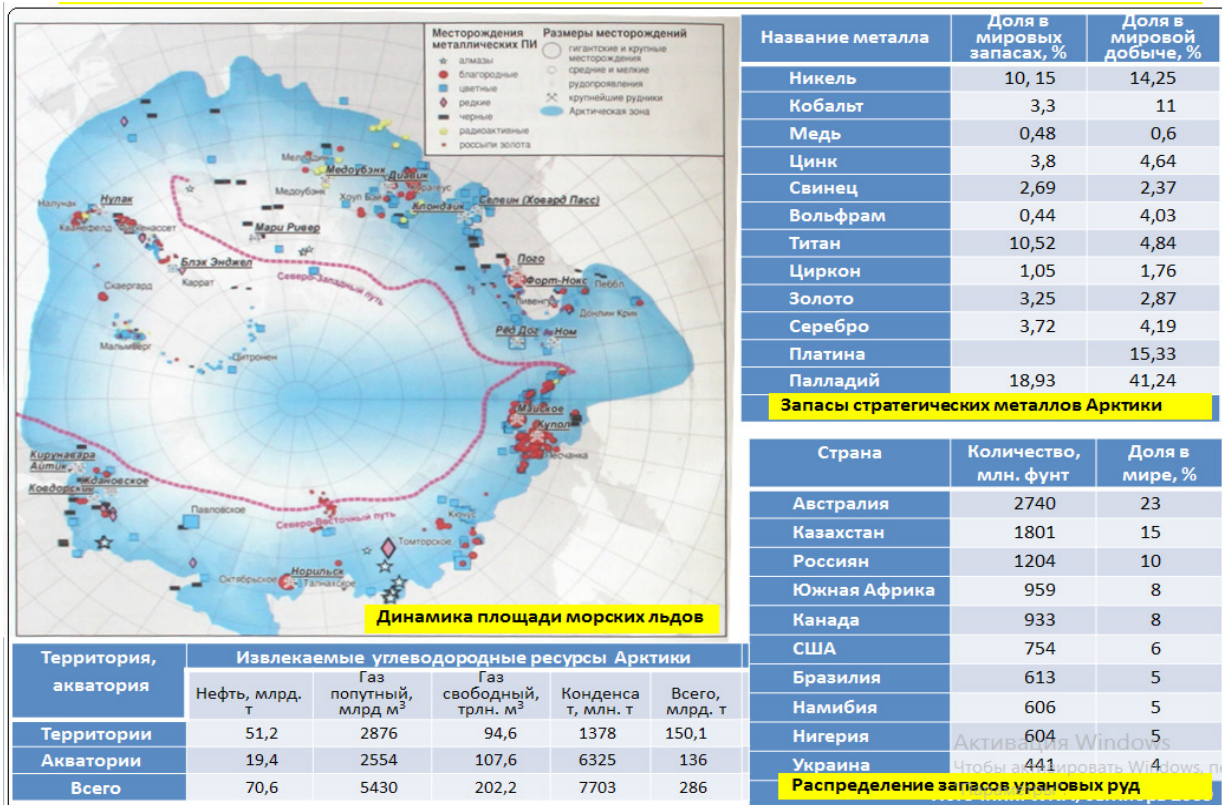


Рисунок 3 – Приарктические месторождения и запасы невозобновляемых ископаемых

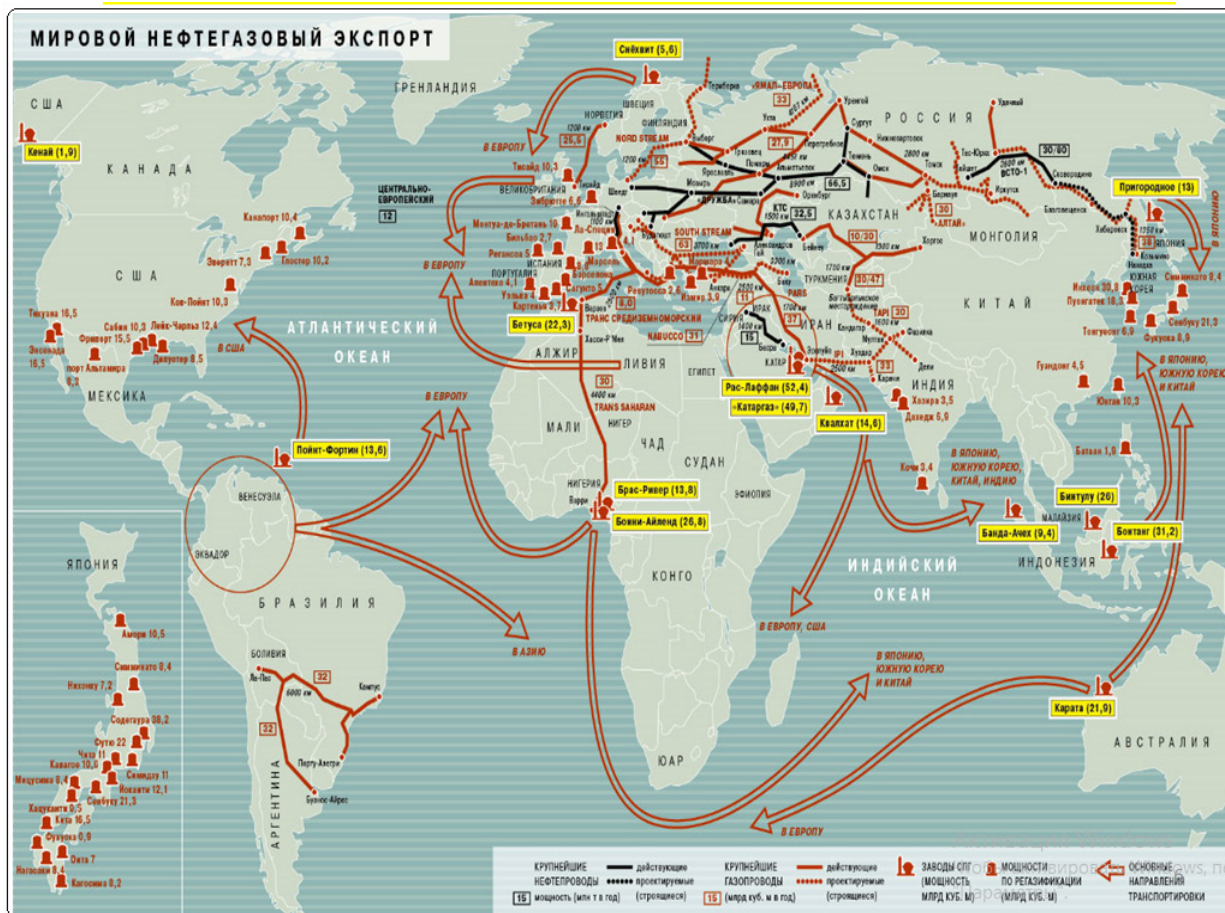


Рисунок 4 – Мировая морская и наземная логистика углеводородов

чины – нарушение ритма пульсаций и гравитационно-динамические резонансы космогеосферы, приводящие к изменению радиуса и формы земной орбиты, орбитальной скорости и угла поворота, положения полюсов и наклона оси вращения Земли, а внутренние – вызванные этим мощные вещественно-энергетические выбросы из её внутреннего ядра.

Наблюдаемый ныне переходной процесс инициирован в 1908 г. мощными гравитационно-сейсмическими выбросами из кратеров Сибирской платформы (район Подкаменной Тунгуски). Интенсификация процесса имела место в 1980-х годы в виде серии гравитационно-сейсмических эмиссий из многих гравитационных эпицентров Земли. Прединтенсивная фаза переходного процесса началась после 1991 года и характеризовалась рядом гравитационно-сейсмических выбросов в форме крупных землетрясений, роста температуры приземного воздуха и резкого уменьшения атмосферного озона.

Интенсивная фаза (1999 – первая треть 21 века) проявляется в изменении важных параметров движения Земли, различных геофизических и климатических дисфункциях в форме её взрывных вещественно-энергетических выбросов и различных деформаций. В постинтенсивной фазе (к середине 21 века) прогнозируется ослабление амплитуды и масштабов пульсационно-колебательных процессов и потепление климата планеты. Завершение циклического перехода ожидается в первой трети 22 века вследствие окончательной разрядки напряжений и уменьшения избыточной энергии Земли.

Заметим также, что американские и советские ученые пришли к выводу, что в отличие от США, Юго-восточной Азии и Океании, от грядущих вскоре потрясений меньше всего пострадают только наша страна и северная Африка⁵, так как эти территории находятся на сплошных тектонических плитах, где отсутствуют сколь-нибудь существенные разломы.

В завершение анализа отметим, что рассмотренные выше три группы факторов имеют самое прямое отношение к национальной безопасности России, так как повышают риски внешней агрессии с целью захвата нашей территории богатой

⁵ И не это ли стало поводом для обострения в начале 80-х годов прошлого века борьбы США с СССР, а затем – и серии смены ими якобы диктаторских режимов в странах юго-восточнее Средиземного моря?

природными ресурсами, сравнительно чистой, большой и относительно безопасной. Вот почему требуется детальное исследование ситуации вокруг России, так как её отношение к Сибири все чаще стали сравнивать с тем, что известно как «собака на сене».

Идентификация и классификация интересов геополитических акторов

Цель этой части статьи – исследовать проблемные ситуации в богатых ресурсами (стратегически нестабильных) регионах, оценить расклад сил и обосновать рациональные варианты развития там геополитической обстановки. Сделаем это, начиная с **п е р в о г о** из них (юго-восточного для России) региона, где важнейшими игроками являются следующие государства: а) Россия, Сирия, Турция, ИГИЛ, Израиль, Иран, Ирак, Казахстан, Катар, Саудовская Аравия, Кувейт, Азербайджан, Албания, Болгария, Румыния, Украина, Сербия – региональные; в) США, Великобритания, Франция, Германия, Китай – вне-региональные. А среди международных организаций и газонефтяных бизнес-структур – НАТО, ОДКБ, ЕврАзЭС; Газпром, Транснефть, ЛУКОЙЛ; КазМунГаз; BOTAŞ, TRAO (Турция); АМОК, ГНКА, Azpetrol (Азербайджан); British Petroleum (Англия), Shell, Exxon Mobil, Chevron (США); Amoco, AMBO, CNPC (Китай), Total (Франция) и ENI (Италия).

Отметим также сильные и слабые стороны этих геополитических акторов:

1. Россия – имеет единственный в регионе статус «великая держава», а также сравнительно хорошую инфраструктуру, близость к причерноморскому региону, но удалена от стран Ближнего и Среднего Востока и имеет неразвитые с ними коммуникации.

2. Турция – является крупной региональной державой, обладает самыми сильными вооруженными силами в неядерном оснащении и возможностью контроля Босфора, но её самым слабым местом является курдский фактор.

3. США и иные внерегиональные (за исключением Китая) акторы являются союзниками с подавляющим военно-политическим и информационно-психологическим превосходством, но почти все они (кроме Израиля) удалены от желанных территорий.

4. Китай – обладает статусом «великая держава», интенсивно развивается и умело выстраивает двусторонние отношения, однако больше других удален от источников энергоресурсов вследствие

чего его экономика сильно зависит от бесперебойного снабжения ими.

Что касается подобной характеристики геополитических субъектов приарктического (в т о р о г о) региона, то кратко она сводится к следующим результатам. В состав главных геополитических акторов, заинтересованных в Арктике, кроме России, входят Дания, Канада, Норвегия и США, имеющие там свои секторы. Интерес к её ресурсам также проявили Великобритания, Исландия, Ирландия, Нидерланды, Швеция, Финляндия, Франция, Польша, Германия, Китай, Япония и Южная Корея.

При этом их сильными (а) и слабыми (б) там факторами уместно считать:

Для России – это а) наибольшая заселенность и близость к Арктике, хорошо развитая относительно других стран транспортно-промышленная инфраструктура, судоходство по Севморпути, Оби и Енисею; б) удаленность от многих промышленных центров и оспариваемость части её морского шельфа, дефицит и неоснащенность военных баз силами ВМФ, ПВО, ПЛО и ПРО.

Канада – а) выступает (как США и многие другие страны) за международный статус Севморпути, б) претендует на личное использование выгод от Северо-Западного прохода, и имеет разногласия с США по этому поводу.

Дания – а) считает остров Гренландию частью своей территории, б) с этой претензией однако не согласны Великобритания, Исландия и Ирландия, поддерживающие его автономию.

США – а) обладают военно-политическим превосходством и используют часть приполярных территорий для размещения своих военных объектов, б) объявили Арктику зоной их стратегических интересов и отрицают (как и Норвегия) секторный подход к её делению.

Норвегия а) имеет всестороннюю поддержку США и развитую производственную инфраструктуру на принадлежащем её шельфе, б) претендует на большой участок морского шельфа и все биоресурсы вокруг Шпицбергена.

Китай, Япония и Южная Корея – а) активно готовятся и выступают за совместное использование Севморпути и ресурсов Арктики, б) удалены от неё и пока не имеют там опорных пунктов.

Остальные страны а) являются членами НАТО и объединены в претензиях на Арктику, б) имеют разногласия в оценке принадлежности и правах на те части её территории, которые богаты ископаемыми ресурсами.

В т о р ы м шагом этого этапа исследования целесообразно [12] считать деление интересов и стратегий геополитических акторов проблемных регионов по взаимовлиянию и снятию имеющихся у них разногласий. При этом по *влиянию* друг на друга интересы геополитических акторов могут быть:

1) *непересекающимися* – когда продвижение интересов одних субъектов прямо или косвенно не затрагивает интересы всех других;

2) *параллельными (совпадающими)* – если интересы одного игрока входят в русло другого;

3) *совместными* – когда их продвижение субъектами возможно в рамках скоординированных программ взаимовыгодного двустороннего или многостороннего сотрудничества;

4) *расходящимися* – если проявляются при реализации лишь части совместных интересов, но шаги к достижению последующих целей уже вступают в конкурирующие отношения;

5) *конфронтационными* – когда их реализация невозможна без причинения ущерба или иного ущемления интересов других субъектов геополитики.

Что касается классификации стратегий геополитических акторов по способам *согласования* несовпадающих интересов, то среди них могут быть:

а) *ультимативная* – реализуется в виде диктата одной стороны и исключает какой-либо компромисс с другими игроками;

б) *конкурентная* – ориентирована на односторонне выгодный компромисс с опорой на максимизацию уступок со стороны субъектов-соперников;

в) *партнерская* – направлена на достижение взаимовыгодных решений-компромиссов и основывается на полном доверии соответствующих акторов;

г) *имитационная* – предполагает достижение мнимого или не строго оформленного компромисса, что позволяет её актору безболезненно игнорировать будущие конфликты;

д) *смешанная* – есть комбинация приведенных выше (прямых) стратегий.

И, наконец, дадим ещё одну классификацию, на сей раз – по *сложности* устранения проблем, вызванных разногласиями геополитических игроков. Для облегчения решения данной задачи на рисунке 5 изображена матрица, которая делит интересы каждого игрока в регионе по значимости на три уровня, а сложность требующих там решения проблемных ситуаций – на 5.

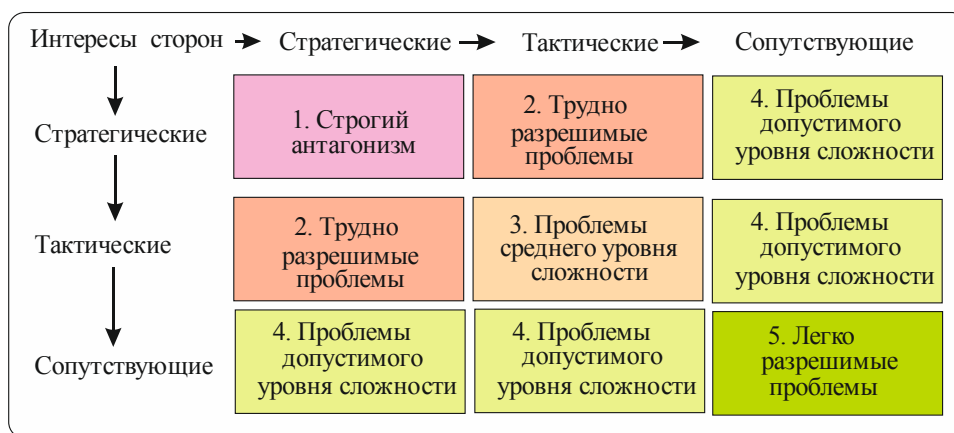


Рисунок 5 – Проблемно-коммуникативная матрица деления интересов

На этом завершим заявленную в разделе идентификацию и классификацию не только геополитических игроков двух богатыми ресурсами регионов, но также их интересов, стратегий и неизбежных в борьбе за них разногласий. Полученные же при этом результаты указывают на возможность создания *технологии* принятия рациональных решений, позволяющей устранить ряд проблем и снизить тем самым риск подрыва стратегической стабильности. Подобная технология может включать следующие основные *этапы*:

- 1) идентификация и классификация проблемных ситуаций каждого исследуемого региона по 5-ти уровням сложности;
- 2) урегулирование там проблем 3–5 классов в соответствии с нормами международного права, с привлечением соответствующих комиссий ООН;
- 3) решение/устранение других проблем с привлечением более серьёзных механизмов и аргументов, включая «пушки, как последний довод короля».

Проиллюстрируем конструктивность применения сведений данного раздела для моделирования отношений между субъектами рассматриваемых здесь стратегически нестабильных регионов. Подобное моделирование проведем в д в а этапа, начиная с составления концептуально-ассоциативных карт [15], применяемых в последние годы для когнитивного⁶ анализа сложных систем, а затем применим его результаты для логико-вероятностного прогноза стратегических рисков.

⁶ Данное прилагательное имеет корень *cognito*, состоящий из двух слов, которые означают следующее: *со* (вместе) + *gnoscere* (знаю).

Составление когнитивных карт геополитического взаимодействия

Как ныне считается [8], технология когнитивного моделирования должна включать следующие основные этапы: а) формулировка цели и задач исследования сложной системы; б) сбор, систематизация и анализ информации о ней и её окружении; в) выделение основных факторов, влияющих на развитие ситуации, и определение их взаимосвязи; г) построение когнитивной карты в виде графа, учитывающего силу взаимовлияния разных факторов; д) верификация полученной когнитивной модели и её применение для прогнозирования развития ситуации и обусловленных этим рисков.

При этом подразумевается, что когнитивная карта – это представление сложной системы совокупностью взаимосвязанных геометрических фигур, размеры которых пропорциональны статусу отображаемых ими объектов и силе их влияния друг на друга. Подобная визуализация отношений между геополитическими акторами исследуемых здесь регионов отражает структуру их взаимодействия, что и демонстрируется на рисунках 6 и 7.

Для удобства восприятия изображенные выше геополитические субъекты поделены на три кластера: применительно к регионам – причерноморскому, среднеазиатскому и ближневосточному на верхнем слайде, и исходя из общности имеющихся интересов или способов снятия противоречий, на нижнем. Размеры фигур указывают на геополитический статус игрока, толщина линий-связей между ними – на силу влияния более значимого, а красная и синяя окраска некоторых из акторов – на прямо противоположные их намерения.

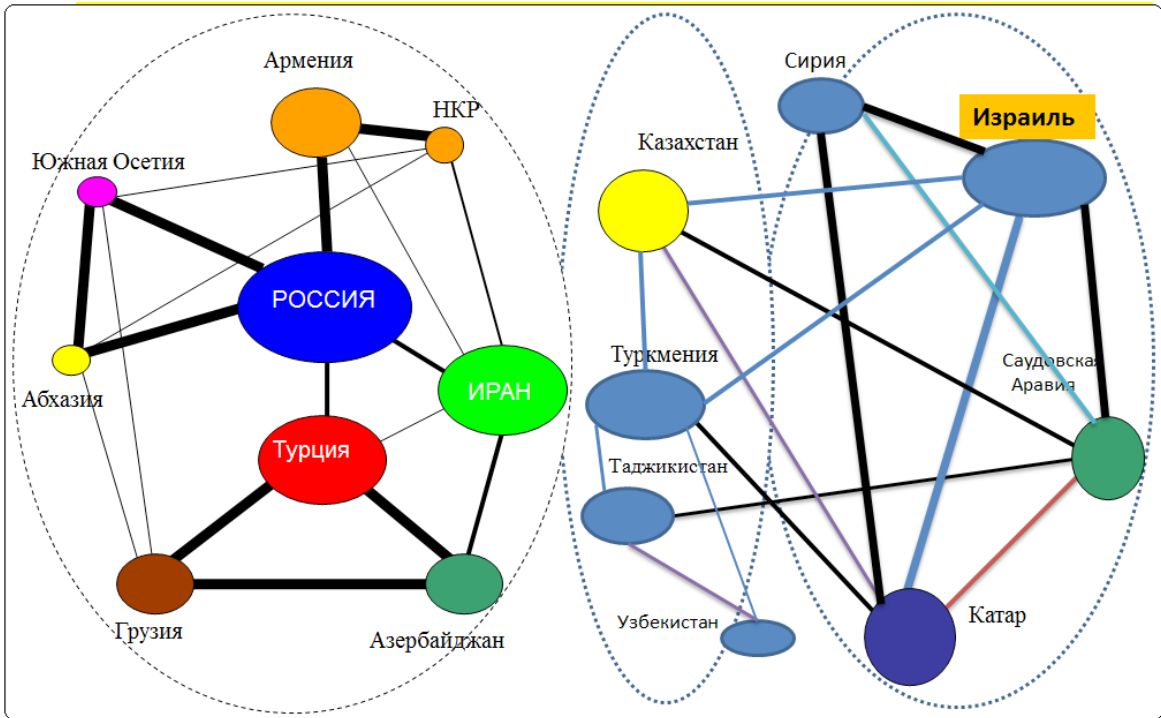


Рисунок 6 – Когнитивная карта взаимодействия акторов южного региона

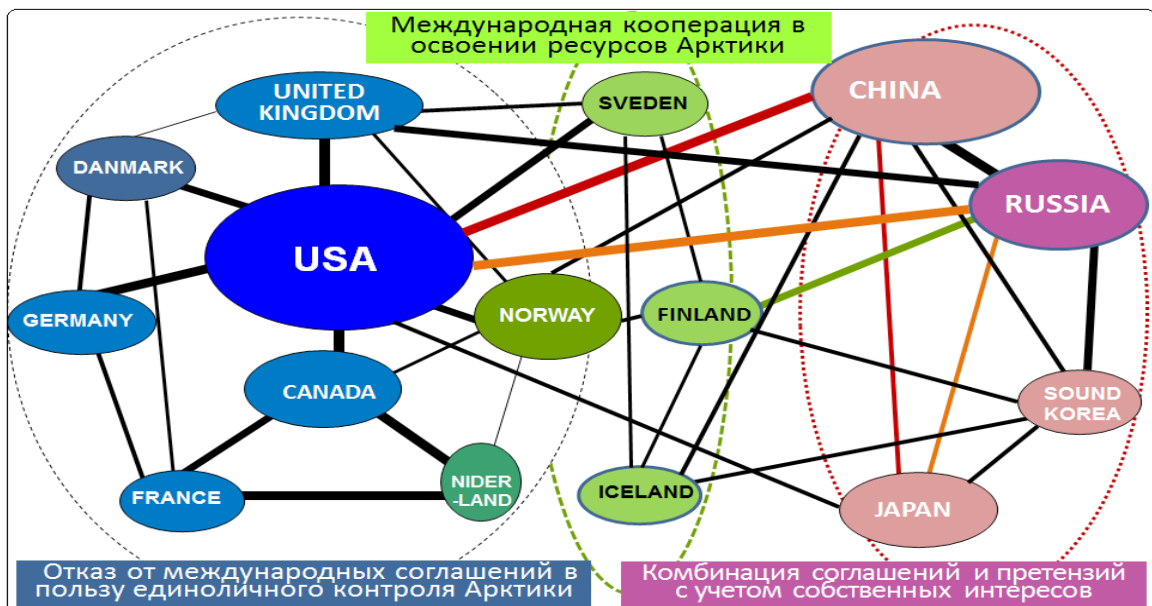


Рисунок 7 – Когнитивная карта взаимодействия приарктических акторов

В порядке краткого анализа этих карт выскажу сомнение относительно целесообразности участия России в сирийской операции, так как это по-разному трактуется её президентом: то мы поддерживаем президента Асада в борьбе с его оппозицией и ИГИЛ, то оказываем там помощь США, так как «наши цели одинаковы». Эта непоследовательность указывает на наличие других скрытых целей, например, поддержка Асада выгодна России, так как он препятствует Катару в прокладке трубопровода сжиженного природного газа в Европу, что огра-

ничило бы поставки туда наших углеводородов. А вот принуждение РФ к уничтожению Асадом своего химического оружия, обещание и отказ от поставок ему и Ирану систем ПВО, а также наше нерешительное и длительное участие в боевых действиях выгодно не Сирии, а Израилю, так как ослабляет ряд его врагов. Вот почему эта страна выделена на рис. 6.

Нетрудно выявить также истинную цель США в этом регионе, внешняя политика которых в последнее время направлена на недопущение появления

где-либо стран или их союзов, способных конкурировать с этой сверхдержавой. В их число можно включить Китай, Иран, Турцию и Россию, имеющие имперский опыт, и ЕС, претендующую на соперничество с США. Поэтому военная напряженность в этом регионе осложняет их развитие: снижением поставок нефти в первую страну, ослаблением поддержки Сирией вторую, обострением курдской проблемы третью, изматыванием рассорившейся с Украиной четвертую и увеличением потока мигрантов в пятое.

Что касается северного региона, то при решении имеющихся там проблем основными конкурирующими игроками будут те, которые указаны по краям рис. 7. А успех в их противостоянии определяют не только США с союзниками по НАТО, но и Китай с его соседями, включая нашу страну... В целом же нетрудно убедиться не только в сложности учтенных картами отношений и удобстве их восприятия обоими полушариями головного мозга, но и в пригодности применения этих сведений для последующего (логико-вероятностного) моделирования, технология и цель которого иллюстрируется рисунком 8.

Сдвоенная причинно-следственная диаграмма, изображенная в верхней части рисунка, наиболее удобна [6] для прогноза риска конкретных опасных явлений путем моделирования процессов их возникновения и разрушительного проявления. Её верхняя левая половина включает дерево происшествия (ДП, обычно – это чрезвычайная ситуация (ЧС) конкретного типа), содержащее 5 исходных событий и

2 предпосылки (А, В) верхнего уровня, соединенные линиями с узлами логического перемножения и сложения. А правая – дерево событий (ДС), которое имеет 2 (С, D) промежуточных и 5 конечных исходов моделируемого явления, характеризующихся причинением конкретного ущерба. Нижняя часть содержит: а) структурную функцию ДП в терминах алгебры событий: $X = f(A, B)$; б) общее выражение для оценки вероятности $P(X)$ наступления ЧС по вероятностям P_i исходных предпосылок; в) формулу для расчета математического ожидания $M[Y]$ предполагаемого ущерба по условным вероятностям Q_{ci} конечных исходов ДС и размерам их ущерба Y_{ci} .

В самой верхней части рис. 8 стрелками указана последовательность построения этой диаграммы (обратная для ДП, прямая – для ДС) и методы, привлекаемые для выявления предпосылок и исходов конкретной ЧС. При этом дедукция добывает эти сведения, руководствуясь общими закономерностями возникновения подобных опасных явлений и применяя их к данному частному случаю. Тогда как индукция делает это анализом эмпирических фактов о подобных ЧС, следуя от частного случая к его общим проявлениям.

Сам же процесс возникновения и развития ЧС имитируется прохождением сигнала от исходных предпосылок ДП к событию X, а от него – к возможным сценариям ДС (последовательностям его исходов от начального к конечному). При этом условия логического сложения и перемножения призваны пропускать данный сигнал соот-

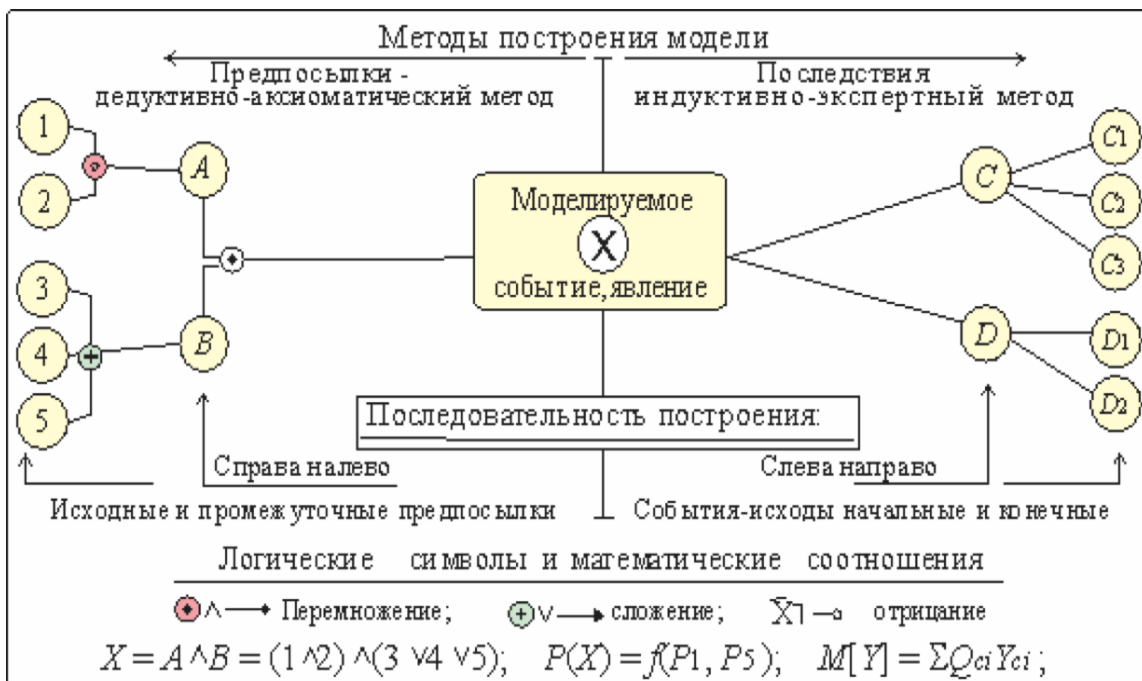


Рисунок 8 – Технология логико-вероятностного прогнозирования риска

ветственно при его наличии хотя бы на одном и одновременно на всех входах. Естественно, что продвижению сигнала могут препятствовать заблаговременно предусмотренные *барьеры* – меры по а) предупреждению различных предпосылок моделируемой ЧС; б) недопущению образования из них её причинной цепи; в) изменению условных вероятностей её развития в пользу более благоприятных сценариев; г) смягчению последствий самых разрушительных конечных исходов ЧС.

Как показывает опыт, существенные для моделирования факторы и частные показатели риска, имеющие качественный и иной характер, удобно задавать, руководствуясь приведенной на рисунке 9 универсальной шкалой соответствующих лингвистических и нечетких полуколичественных оценок чисел.

При этом под *лингвистической* переменной подразумевается любое высказывание на человеческом языке [9], включая и слова, приведенные в трех левых колонках рис. 9, а под *нечетким* числом – компактный интервал его величин с единственным модальным (наиболее часто встречающимся) значением [10]. Те и другие принято описывать функциями *принадлежности* $\pi(X)$, устанавливающими степень соответствия мер возможности $Poss(X) \in [0,1]$ их проявления в конкретных условиях. Применение этих функций для высказываний «молодой человек» и «мужчина среднего роста» (в смысле их возраста и высоты) демонстрируется

внизу рис. 9 на шкалах t (годы) и x (рост, см).

Изложенный выше способ задания существенных для моделирования факторов и оценок удобен для моделирования опасных *социальных* процессов [4] вследствие нечеткости используемых там понятий и пригодности для сбора экспертных суждений о нечетких параметрах конкретных факторов. Конструктивность же рассматриваемого здесь когнитивного и логико-вероятностного моделирования появления и развития ЧС в форме подрыва геополитического статуса России подтверждена *иллюстративной* диаграммой рисунка 10.

Данная модель отличается от рис. 8 поворотом на 90 градусов и большей сложностью (46 предпосылок ДП и 31 исход ДС), а результаты её автоматизированного количественного анализа приведены на рисунках 11 и 12

Основную часть этих слайдов занимает компьютерная версия предыдущей модели, исследуемой с помощью программного комплекса АРБИТР [3]. Её большие круги с цифрами (1–24) и (56–67) – это исходные события ДП и конечные ДС, а малые с входящими в них линиями (логическими условиями, см. низ рис. 8) – их промежуточные события. Справа показаны результаты количественного анализа: вероятность моделируемой ЧС $P(48)=0,6499$ и ущерб от неё $Y(56+...+67)=63$ млн. человеко-годов утраченного социального времени [7], а также исходные данные – экспертные оценки P_p , Q_j и Y_j . Еще один результат прогноза показан внизу этих

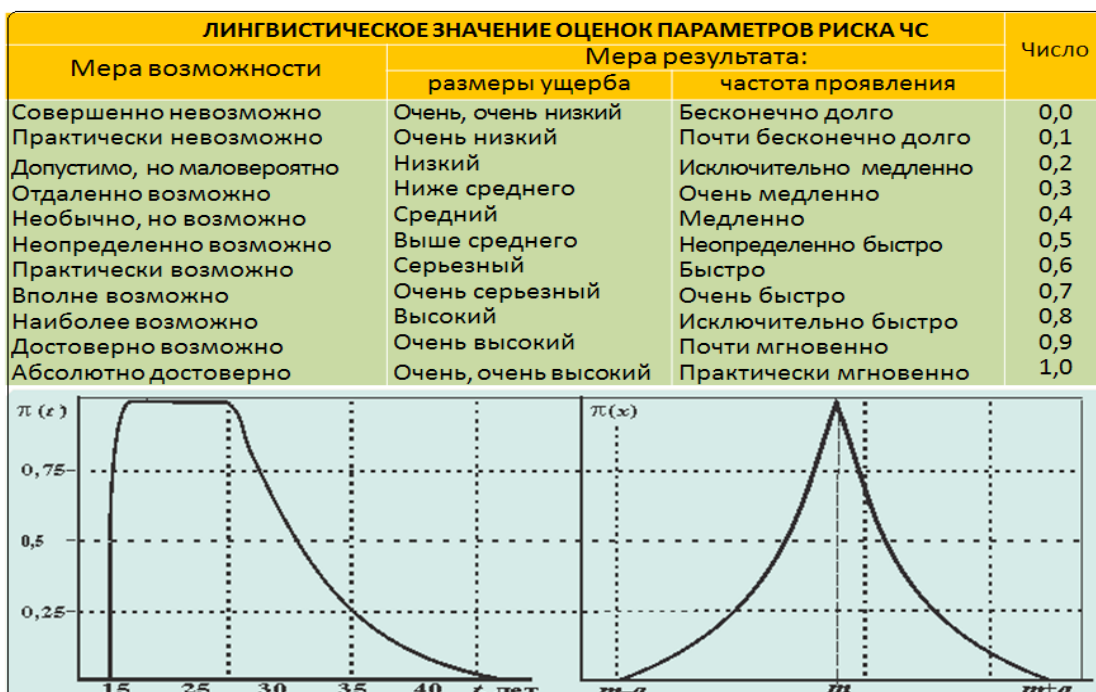


Рисунок 9 – Способы задания параметров модели и частных показателей риска

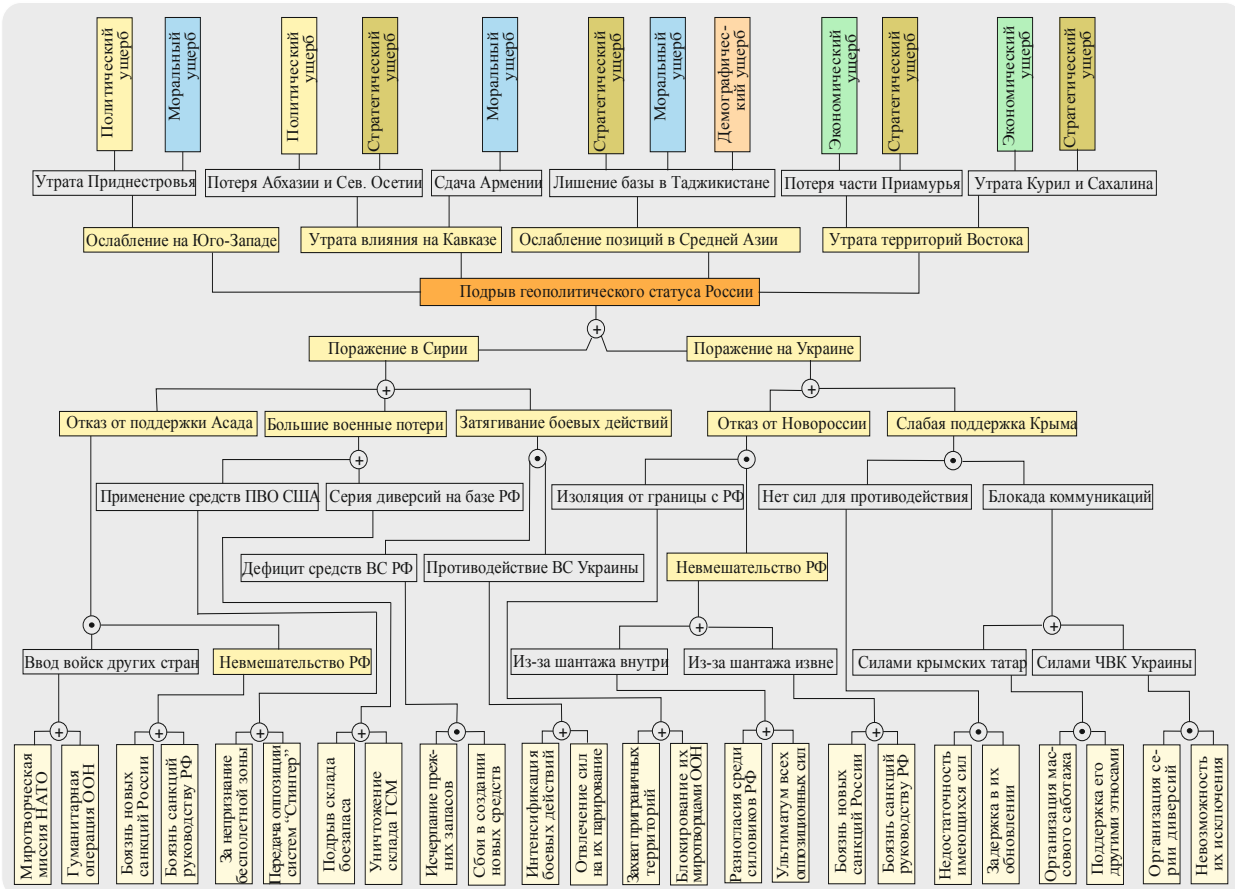


Рисунок 10 – Модель подрыва геополитического статуса России

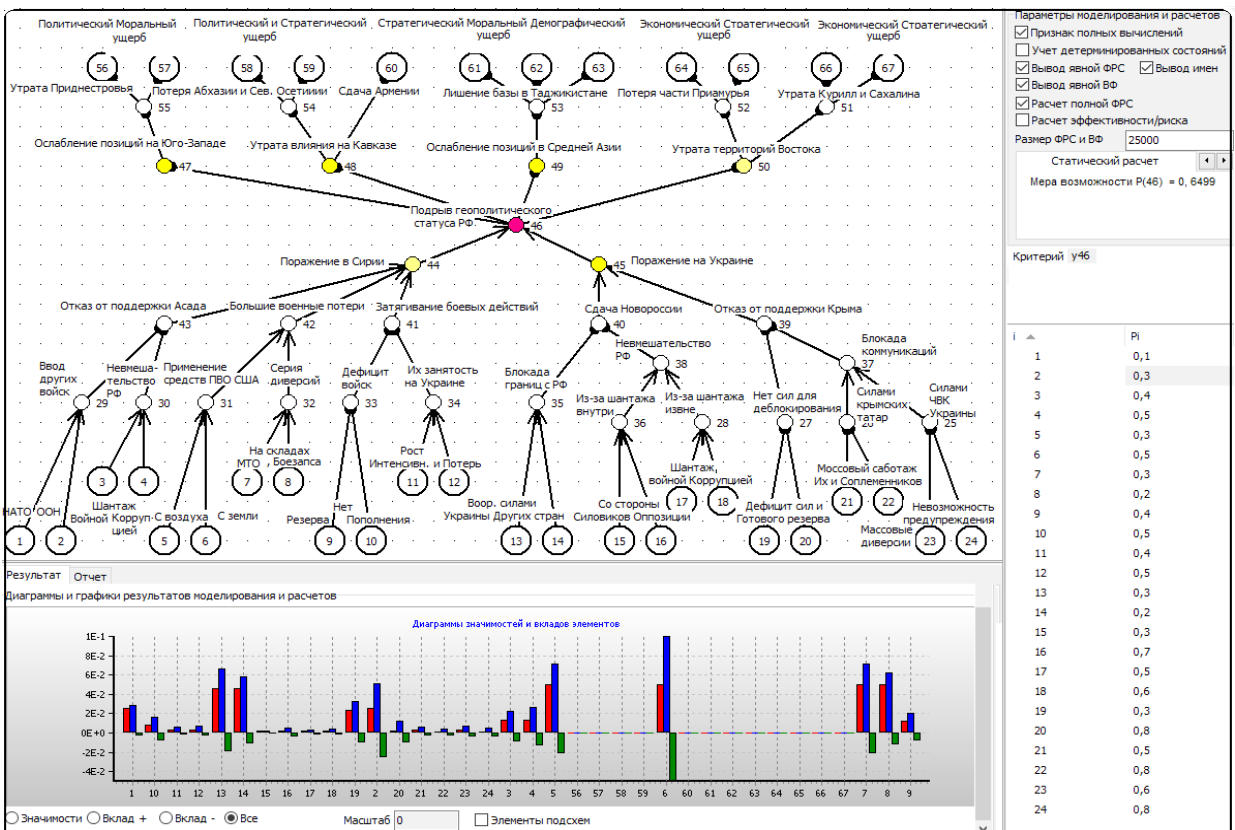


Рисунок 11 – Интерфейс ПК АРБИТР с прогнозом вероятности исследуемой ЧС

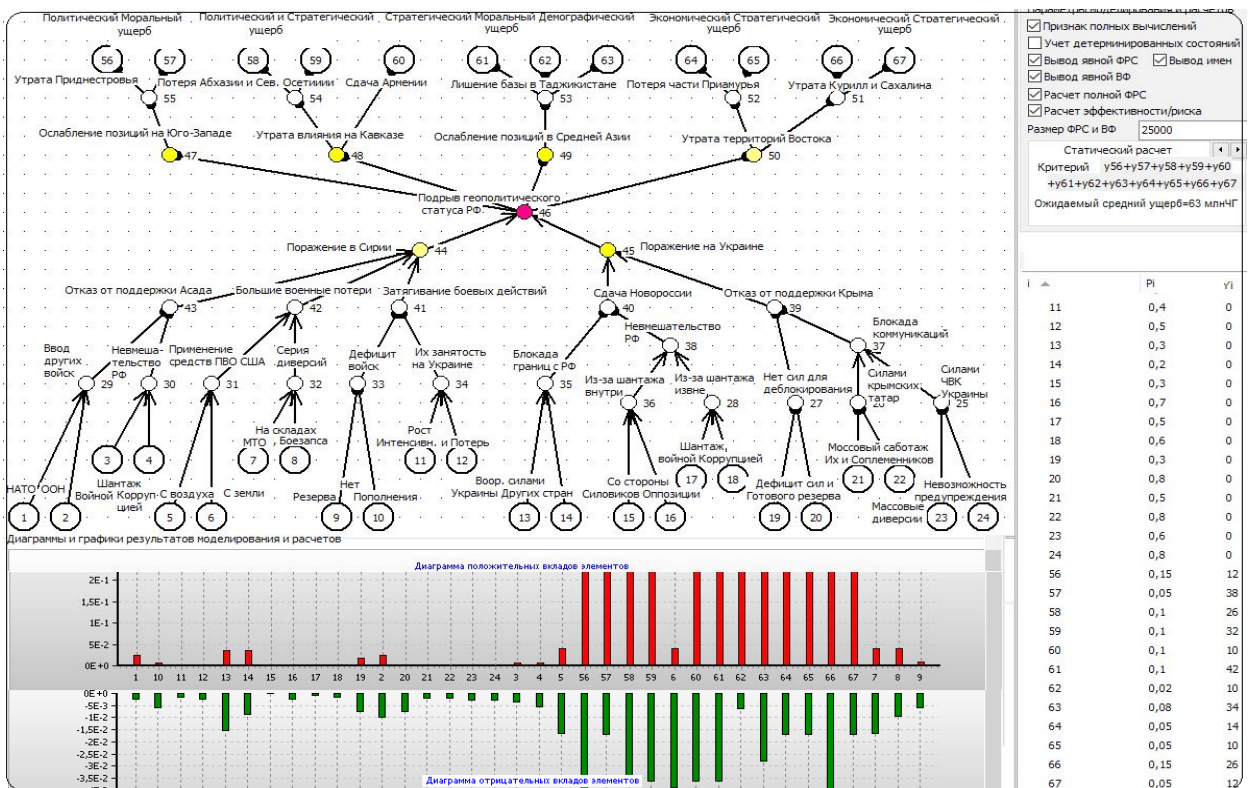


Рисунок 12 – Интерфейс ПК АРБИТР с прогнозом ущерба от исследуемой ЧС

рисунков, в форме столбчатой диаграммы значимостей и вкладов каждой исходной предпосылки ДП. При этом её *значимость* численно равна величине $\delta P(47)/\delta P_i|_{P(47)}$, а *вклады* – изменению $\Delta P(47)$ и $\Delta Y(56+...+67)$ при уменьшении P_i от текущего значения до нуля (положительный) и при увеличении P_i до единицы – отрицательный.

Заметим, что значимости и вклады учтенных факторов ДП отражают *относительные* изменения риска моделируемой ЧС, и поэтому являются более достоверными оценками в сравнении с прогнозом его абсолютной величины, что важно для определения эффекта от внедрения альтернативных мероприятий по снижению риска, которое проводится по следующей схеме:

$$\Delta P_k(47) = f_1(\Delta P_k); \Delta [Y_{nk} (56+...+67)] = \Sigma \Delta P_k(47) f_2(\Delta Y_n), \quad (1)$$

где ΔP_k , ΔY_n – изменение исходных значений вероятностей и ущербов, ожидаемое от внедрения предлагаемых мероприятий k и n ; $f_m (m=1, 2)$ – зависимости вероятности $P(47)$ и ущерба $M[Y]$ от их частных параметров,

Что касается обоснования комплекса оптимальных предложений, то возможна следующая словесная постановка соответствующей задачи: «Выбрать из множества альтернативных мероприятий $W=\{1,2,...,k,...,m\}$ по снижению риска

исследуемой ЧС такой их набор W_k , при котором обеспечивается максимально возможное снижение ожидаемого от неё среднего ущерба $\Delta Y(W_k)=\Sigma \Delta P_k Y$, а требуемые для этого затраты $S(W_k)$ не превышают выделенных $S_B(W)$ ». Математически это сводится к нахождению вектора W_k , при котором выдерживаются следующие дисциплинирующие условия:

$$\left. \begin{aligned} \Delta Y(W_k) &\rightarrow \max; \\ S(W_k) &\leq S_x(W) \\ W_k &\in W. \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Анализ системы (2) свидетельствует о том, что она представляет собой постановку задачи математического программирования, тогда как рациональным способом ее решения может быть *динамическое программирование*, что обусловлено его пригодностью к различным типам целевой функции и удобством получения оптимальных рекомендаций одновременно для нескольких значений ограничения $S_B(W)$.

Как представляется автору, завершить данную статью целесообразно следующими двумя выводами и рекомендацией, логично вытекающими из проблемно-ориентированного анализа сложившейся в России ситуации.

1. Проведенный выше краткий проблемно-ориентированный геополитический анализ с элементами моделирования свидетельствует о крайне

низком уровне национальной безопасности России в настоящее время:

а) обозначилась устойчивая тенденция к понижению геополитического статуса и геостратегического потенциала РФ, без чего невозможно дальнейшее сохранение или расширение русского геополитического пространства;

б) имеет место невиданное прежде сокращение количества геополитических структур влияния и геостратегических опорных зон нашей страны, что свидетельствует о её фактической изоляции;

в) утрачено большинство имеющихся ранее геополитических буферных зон и геостратегических барьеров, чреватое ростом риска прямого столкновения между Россией и противостоящими её центрами силы;

г) увеличилось число конфликтогенных зон, создающих предпосылки для военных и иных столкновений разной длительности и интенсивности.

2. Сохранение перечисленных и иных негативных тенденций может привести к окончательной утрате суверенитета и территориальной целостности нашей страны уже к концу нынешнего десятилетия.

3. Самосохранение русской нации и созданного ею государства невозможно без резкого повышения качества исследований в сфере геостратегии и национальной безопасности, без чего нельзя рассчитывать на радикальное изменение проводимой ныне политики в правильном направлении.

Что касается времени, упомянутого во втором пункте указанных выводов, то к концу 2020 года ожидается резкое возрастание риска внешней военной агрессии на Россию [5] вследствие необходимости снятия с эксплуатации всех самых грозных межконтинентальных баллистических ракет, названных американцами «Сатана». Таким образом, есть основания утверждать о серьезности тех внешних вызовов и угроз национальной безопасности России, которые порождены намерениями США сохранять и впредь их вожделенную «American dream». Естественно – за счет перераспределения в свою пользу оставшихся запасов не возобновляемых природных ресурсов планеты.

Список литературы

1. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06. 2014 №172 ФЗ.

2. Агеев А.И., Логинов Е.Л. Новая большая война: хроники хорошо забытого будущего // Экономические стратегии. – 2014. – № 6–7. – С 16–33.

3. АРБИТР. Программный комплекс автоматизированного структурно-логического моделирования и расчета надежности и безопасности систем. Автор – Можаяев А.С. Аттестационный паспорт Ростехнадзора от 21.02.07.

4. Белов П.Г. Национальная безопасность. Теория, методология, практика. – СПб: Стратегия будущего, 2015. – 486 с.

5. Белов П.Г. Стратегическое планирование развития и обеспечения национальной безопасности России: прогнозирование и снижение риска чрезвычайных ситуаций // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2015. – №1(9). – С. 47–58.

6. Белов П.Г. Управление рисками. Системный анализ и моделирование. – М.: Юрайт. 2014. – 512 с.

7. Гвардейцев М.И., Кузнецов П.Г., Розенберг В.Я. Математическое обеспечение управления. Меры развития общества. – М.: Радио и связь. 1996. – 246 с.

8. Горелова Г.В., Рябцев В.Н. Моделирование архитектуры и динамики геополитических регионов современного мира. Когнитивный подход. – Ростов на Дону. Изд-во ЮФУ, 2014. – 375 с.

9. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию решений / Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 196 с.

10. Дюбуа Д., Прад А. Теория возможностей. Приложения к представлению знаний в информатике / Пер с англ. – М.: Радио и связь, 1990. – 288 с.

11. Смотрин Е.Г. Стихии и катастрофы – главная угроза. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geost.ru/html/geostrategy1.asp>

12. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Сценарный анализ в управлении информационной поддержкой процессов урегулирования конфликтных ситуаций в Арктике. – М.: ИПУ РАН, 2011. – 112 с.

13. Gautier D., Bird K., Charpentier R. Assessment of Undiscovered Oil and Gas in the Arctic. Science. May 2009. P. 1175 – 1179.

14. Hiscock G. *Earth Wars*. The Battle for Global Resources. John Willey & Sons. 2012. – 286 p.

15. Criekemans D., Duran M. Mental maps, geopolitics and foreign policy analysis: basic analytical framework and application to substrate diplomacy in the Mediterranean. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wiscnetwork.org/porto2011/papers/WISC_2011-6444.pdf