

УДК 327.8

ИНКОРПОРАЦИЯ ТАЙВАНЯ В КИТАЙСКУЮ НАРОДНУЮ РЕСПУБЛИКУ. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

© 2014 г.

И.Д. Комаров, А.Ю. Петухов

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

igor.komarof@gmail.com

Поступила в редакцию 11.06.2014

Архитектура современной системы международных отношений стремительно меняется. Наблюдается сдвиг политической, экономической, военной и технологической активности в сторону Восточной и Юго-Восточной Азии, что увеличивает роль неразрешенных конфликтов и способствует эскалации, создавая прецедент их использования как средства манипуляции ключевыми акторами современной политики. Столкновение интересов КНР и США в регионе ЮВА актуализирует проблему «двух Китаев» и требует её разрешения в краткосрочной перспективе. Авторами предлагается собственный подход прогнозирования развития ситуаций на основе математического моделирования.

Ключевые слова: КНР, Тайвань, США, торгово-экономическое сотрудничество, инвестиции, противостояние.

Введение

Анализируя современное состояние китайско-тайваньских отношений, можно увидеть изменения в сторону динамической активности и стремления Китайской Народной Республики воссоединиться с Тайванем. Воссоединение диктуется реализацией внешнеполитического курса США с целью установления гегемонии в регионе ЮВА для обеспечения собственных национальных интересов и снижения роли и подрыва легитимности действий Пекина на региональной и международной арене.

В проблеме воссоединения КНР и Тайваня главным аспектом является силовое решение вопроса, и не безосновательно, учитывая историческое прошлое двух региональных игроков. Однако, как будет представлено ниже, подобная тенденция на осуществление имеет минимальные риски.

В подоснове определения статуса отношений Тайбэя и Пекина находятся два вектора: первый продиктован геополитическими интересами КНР, второй – демократической системой управления Тайваньской Республики.

Политическая и экономическая ситуация в регионе

Сегодня наблюдается активная политика США в регионе ЮВА. Это продиктовано поиском американской экономики новых рынков сбыта, обеспечением безопасности торговых путей из Персидского залива и стратегическим

контролем Малаккского пролива. В то же самое время плановое и динамичное экономическое развитие КНР определило характер её политики по отношению к соседним странам как экспансионистский, в условиях экономического воздействия путем инвестиций и ассигнований.

Достижение благоприятных инвестиционных условий для китайских компаний в основных секторах экономики Тайваня стало главным пунктом в «дорожной карте» отношений сторон.

Согласно экономическому соглашению о сотрудничестве (июнь 2009 г.) Тайвань открыл доступ китайским инвесторам в общей сложности к 205 секторам экономики – производство, финансовая сфера и сфера услуг. 19 марта 2013 г. была санкционирована третья ступень инвестиционной либерализации с открытием для китайского капитала дополнительно 161 категории в таких секторах, как инфраструктура, производство, услуги, в том числе и в 43 государственных учреждениях [1].

Главным политическим отличием Тайваня является присущая ему демократия. Воссоединение Тайбэя и Пекина не может быть осуществлено, пока КНР не сможет обеспечить полное участие в процессе выработки политических решений Демократической прогрессивной партии (Тайвань) и партии Гоминьдан (Тайвань). Тайвань не воссоединится с Китаем, пока Китай не будет руководствоваться законом и отстаивать права человека. Тайвань не воссоединится с Китаем, пока на местном уровне эта идея не будет поддержана большинством и не будут ликвидированы локальные усилия на отстаивание независимости Тайваня [1].

Действующим правительством Китая принято решение о разработке курса демократизации, исключительной и отличной от практики, применяемой на Западе. Данный процесс нивелирует негативные факторы на пути создания единой и гармоничной системы «Китай – Тайвань», снизив роль воздействия внешних факторов на исключительно внутривластный процесс.

Изменение внутривластных настроений с условиями поддержки линии объединения Тайваня с Пекином было продемонстрировано прошедшими в марте 2012 года президентскими выборами на острове. Неожиданный успех первой женщины – лидера оппозиционной Демократической прогрессивной партии вел страну к глубокой изоляции и продолжению консервативной линии общей политики Тайваня времен после 1949 года. Электорат Юга и Центральной части острова, состоящий преимущественно из представителей аграрного сектора, преимущественно средний слой населения, разделил идеи Цай Инвень.

Данная президентская гонка представляет интерес в целом ввиду главной цели действующего президента Тайваня Ма Инцзю – максимальное достижение мирного сближения с Китаем с учетом локальных тенденций и национальных интересов. В этом свете предвыборная кампания во многом была предопределена глубокой заинтересованностью Пекина в дальнейшем президентстве Ма Инцзю.

Предстоящий визит Ма на саммит АТЭС, которой состоится в 2014 году в Пекине, станет кульминацией его политической карьеры. Впервые за всю историю Тайваня (с 1949 года) его лидер совершит официальный визит в Пекин. «Вассал поедет к покровителю отдать дань» [из беседы с Tatiana Komarova PhD Candidate, GIASS, Tamkang University].

Всё это делает задачу прогнозирования в данном регионе особенно интересной. Мы попытались смоделировать возможное развитие ситуации, пользуясь оригинальными подходом и методами.

Основы математической модели

Для прогнозирования возможного хода развития событий было применено математическое моделирование.

В качестве основного подхода был использован разработанный одним из авторов «социально-энергетический подход» (СЭП). В основе СЭП лежит системный подход и взгляд на социальную систему с энергетической точки зрения [2–3]. Данный взгляд позволяет представлять внутрисистемные и внесистемные процес-

сы как изменение или перераспределение энергии внутри системы и между системами. А также представление внутренних процессов в системе через физическую аналогию – винеровские процессы. Винеровский процесс – в теории случайных процессов – это математическая модель броуновского движения (его описывает уравнение Ланжевена) или случайного блуждания с непрерывным временем [4–5].

Данная модель базируется на нескольких основных параметрах – «социальной энергии» или просто «энергии» – E . Здесь под данным понятием подразумевается величина, характеризующая потенциальную возможность социальной системы совершить работу.

Считаем, что в сложной социальной системе существует два вида основной энергии (согласно введённому выше понятию социальной энергии), в которые включаются все остальные:

$$E_m = f(E_m^u, E_m^{\Sigma}, K_p, K_n). \quad (1)$$

Материальная энергия системы, где:

E_m^u – энергия ресурсов (если такие есть) социальной системы и его материальной собственности;

E_m^{Σ} – энергия материальных сбережений и собственности проживающих (существующих) в социальной системе людей;

K_p – коэффициент руководителя, определяет эффективность управления социальной системой;

$K_n = f(\vec{\alpha}, I_{IO}, K_p, K_d)$ – коэффициент научно-технологического прогресса и развития системы;

$\vec{\alpha} = (\alpha_1, \dots, \alpha_m)$ – набор параметров, определяющих научно-технический прогресс в системе;

I_{IO} – передаточная функция межсистемного информационного обмена;

$K_d = f(N, \vec{\beta}, K_p, I_{IO})$ – коэффициент духовно-нравственного развития, морального состояния общества.

Коэффициенты K_d и K_n существуют для каждого индивида в системе по отдельности, и суммарные коэффициенты всей системы получаются путём фрактального преобразования всех значений индивидов и кластеров системы;

N – кол-во индивидов в социальной системе;

$\vec{\beta} = (\beta_1, \dots, \beta_k)$ – набор параметров, определяющих духовно-нравственное развитие и моральное состояние общества, социума.

Энергия труда людей, составляющих социальную систему:

$$E_n = f(E_n^{\Sigma}, K_n, K_d, K_p). \quad (2)$$

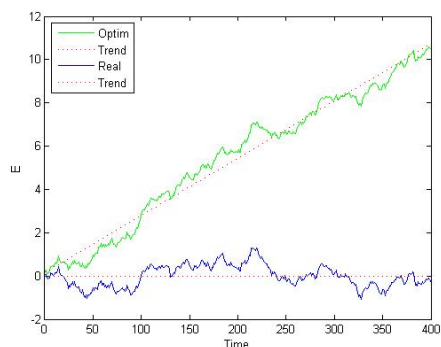


Рис. 1. Прогноз 1

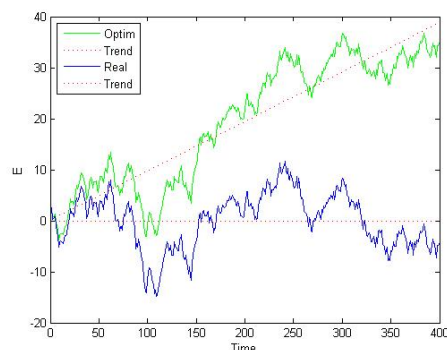


Рис. 2. Прогноз 2

E_n^Σ – суммарная энергия труда членов системы, зависит от N .

Одно из основных уравнений данного подхода –

$$\begin{aligned} \vec{P}_\Sigma = & j \left(\frac{dE_M^\Sigma}{dt} K_p K_n + \frac{dE_n^H}{dt} K_p K_n \right) + \\ & + k \left(\frac{dE_n^\Sigma}{dt} K_p K_n K_o \right) + \\ & + \gamma \left(\frac{dE_{внеуи}^\Sigma}{dt} \xi(K_p, K_n, K_o, I_{НО}) \right). \end{aligned} \quad (3)$$

Это уравнение потока энергии через общественную систему. Подробнее о данном подходе, методах расчёта коэффициентов, его особенностях и математическом аппарате в [2].

Компьютерное моделирование

Социальные и политические процессы характерны тем, что они не могут быть строго заданными. Они всегда подвержены малым изменениям и флуктуациям. Если прибегнуть к аналогии, то социальный процесс схож с броуновской частицей – т.е. частицей, двигающейся по вполне определённой траектории, но при близком рассмотрении – сильно извилистой, с множеством мелких изломов. Эти мелкие изменения (как раз – флуктуации) объясняются хаотическим движением других молекул. В социальных процессах флуктуацию можно трактовать как проявление свободной воли отдельных участников процесса, а также другими случайными проявлениями внешней среды.

В нашей модели это было учтено с помощью применения стохастических уравнений.

Задача ставилась следующим образом – смоделировать изменение общей социальной энергии системы «Китайская Республика Тайвань» в ближайшие 10–12 лет. Дополнительная задача – составить прогноз на поток социальной энергии из системы КНР в систему «Китайская Республика Тайвань». Моделирование проведено в системе MatLab 2009b.

Статистические данные для определения параметров системы и её коэффициентов взяты из источников [6–8].

В результате компьютерного моделирования получены следующие результаты прогнозирования.

По осям рисунков 1–4 отложено:

ось x – временные отсчёты, один отсчёт примерно равен 10 дням;

ось y – социальная энергия. Один отсчёт по оси y соответствует увеличению общей социальной энергии системы на 5 процентов.

Рисунки 1–3 представляют собой три разных прогноза на развитие событий. Зелёным цветом выделен оптимистичный вариант, синим – более реалистичный.

Первый вариант. Рис. 1. Тайвань постепенно теряет поддержку США, перестает получать дополнительные инвестиции и современную военную технику по сниженным ценам. В этом случае максимум, на что может рассчитывать Тайвань, – сдержанный рост, без резких колебаний и постепенное ослабление армии. В то время как Китай будет развиваться значительно более быстрыми темпами. Более реалистичный сценарий предполагает стагнацию ресурсов и постепенное отставание.

Второй вариант. Рис. 2. Тайвань получает полную поддержку (в том числе и военную) от США, ввиду возможного ухудшения их отношений с КНР. В этом случае, если исключить вариант военного столкновения, вполне возможно, что на каком-то этапе Китай прибегнет к попытке краткосрочной блокады Тайваня, но в целом при оптимистичном сценарии социальная система Китайской Республики покажет значительный рост, хотя и увеличиваются флуктуационные риски. Реалистичный вариант остаётся стагнационным, так как экономика Тайваня значительно уступает КНР и в случае возможной блокады понесёт дополнительные потери.

Третий вариант. Рис. 3. Поддержка Тайваня со стороны США остаётся незначительной. Это не даёт поводов для более активных действий

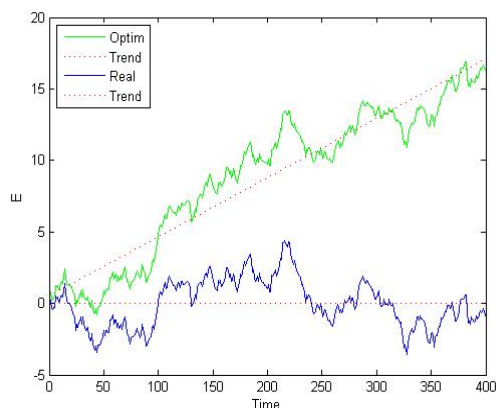


Рис. 3. Прогноз 3

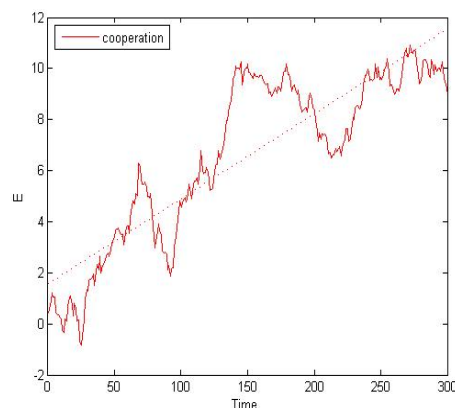


Рис. 4. Прогноз 4

со стороны КНР, но позволит иметь лишь умеренный рост в оптимистичном сценарии и опять же стагнацию и постепенное отставание – в реалистичном. В принципе значительной разницы с вариантом № 1 не наблюдается.

На рис. 4 представлен прогноз на поток социальной энергии КНР – Тайвань. Показано, что зависимость Тайваня от КНР растёт достаточно быстрыми темпами, это создаёт условия для возможного присоединения экономико-социальными способами, на что указывалось и в предыдущих публикациях по этой теме [9].

Заключение

Геополитическая стратегия Пекина на региональном и международном уровнях определяется обеспечением национальной безопасности. В частности, это касается экономического роста с прогрессивным увеличением использования углеводородного сырья промышленным комплексом и богатеющим населением прибрежных районов государства. Политическая деятельность, завязанная на инвестиционной агрессии в отношении других акторов международных отношений, с преимущественным использованием мягкой силы, является характерной особенностью реализации внешнеполитического курса Поднебесной в современном мире.

Лоббирование собственных интересов через активное вовлечение в большую политику малых и островных государств сегодня является основой внешнеполитического курса ведущих держав мира. Многовекторная изоляция является одним из следствий подобной практики и может быть спроецирована на Тайвань, который всегда стремился к преодолению политической и международно-правовой коллизии в определении статуса, утверждая и доказывая международной общественности собственную идентичность и право на независимое существование.

Политическая воля и независимость Тайбэя, как показывает данное исследование, во многом зависит от международного климата и тенденций, преобладающих в третьих странах (имеются в виду США и менее влиятельные акторы). Впрочем, согласно результатам моделирования даже поддержка США не гарантирует в итоге сохранения относительного суверенитета, сказывается сильное экономическое влияние КНР. Наиболее вероятное развитие событий, на взгляд авторов, это постепенная (в среднесрочной перспективе) инкорпорация Тайваня и перспектива развития системы, аналогичной Гонконгу. Шансы на военное разрешение конфликта оцениваются как низкие, ввиду сохраняющейся относительной поддержки США. Впрочем, при её исчезновении шансы существенно повышаются.

15 ноября 2013 года стало известно, что Гамбия разрывает дипломатические отношения с Тайванем. Немедленно было опубликовано заявление Пекина об отсутствии его причастности к данному решению [10]. Однако это лишь один аргумент в одну и ту же сторону.

Список литературы

1. Cole J. M., 2013. No Missiles Required: How China is Buying Taiwan's Re-Unification. Date Views 01.12.2013. Access mode: thediplomat.com/2013/08/no-missiles-required-how-china-is-buying-taiwans-re-unification/.
2. Петухов А.Ю. Моделирование социальных и политических процессов в условиях информационных войн. Социально-энергетический подход // *Fractal Simulation*, Т. n.1. 2012. Р. 16–32.
3. Петухов А.Ю., Чупракова Н.С. Моделирование социально-политического развития России в XX–XXI веке. Социально-энергетический подход // *Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского*. Н. Новгород. Вып. 6. 2012. С. 289–293.

4. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М.: Мир, 1985.
5. Мун Ф. Хаотические колебания. М.: Мир, 1990.
6. Taiwan Statistical Data Book 2010, 2011, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cepd.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0001453> (дата обращения 31.10.2013).
7. Данные Стокгольмского международного института проблем мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://portal.sipri.org/publications/pages/transfer/trade-register> (дата обращения 31.10.2013).
8. Taiwan's Economic Situation. Summary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cepd.gov.tw/encontent> (дата обращения 31.10.2013).
9. Petukhov A. and I. Komarov. Process of incorporation of Taiwan. Prediction using mathematical models // World Applied Sciences Journal, Issue 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication), 2013. P. 469–473.
10. Gambia severs diplomatic ties with Taiwan. Date Views 01.12.2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.aljazeera.com/news/africa/2013/11/gambia-breaks-off-diplomatic-ties-with-taiwan-2013111422285906417.html.

INCORPORATION OF TAIWAN INTO THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. FORECASTING BASED ON MATHEMATICAL MODELS

I.D. Komarov, A.Yu. Petukhov

The architecture of the modern system of international relations is changing rapidly. We witness a shift of political, economic, military and technological activity towards the East and South-East Asia. This increases the role of unresolved conflicts and promotes their escalation, thereby creating a precedent of using such conflicts as a means for manipulating the key actors of modern politics. The clash of interests of China and the United States in South-East Asia makes the problem of «two Chinas» more topical and requires its solution in the short term. The authors propose their own approach to forecasting the development of situations based on mathematical modeling.

Keywords: People's Republic of China, Taiwan, United States, trade and economic cooperation, investment, confrontation.

References

1. Cole J. M., 2013. No Missiles Required: How China is Buying Taiwan's Re-Unification. Date Views 01.12.2013. Access mode: thediplo-mat.com/2013/08/no-missiles-required-how-china-is-buying-taiwans-re-unification/.
2. Petuhov A.Ju. Modelirovanie social'nyh i politicheskikh processov v usloviyah informacionnyh vojn. Social'no-jenergeticheskij podhod // Fractal Simulation, T. n.1. 2012. R. 16–32.
3. Petuhov A.Ju., Chuprakova N.S. Modelirovanie social'no-politicheskogo razvitiya Rossii v 20–21 veke. Social'no-jenergeticheskij podhod // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. N. Novgorod. Vyp. 6. 2012. S. 289–293.
4. Haken G. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М.: Мир, 1985.
5. Mun F. Хаотические колебания. М.: Мир, 1990.
6. Taiwan Statistical Data Book 2010, 2011, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cepd.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0001453> (дата обращения 31.10.2013).
7. Данные Стокгольмского международного института проблем мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://portal.sipri.org/publications/pages/transfer/trade-register> (дата обращения 31.10.2013).
8. Taiwan's Economic Situation. Summary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cepd.gov.tw/encontent> (дата обращения 31.10.2013).
9. Petukhov A. and I. Komarov. Process of incorporation of Taiwan. Prediction using mathematical models // World Applied Sciences Journal, Issue 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication), 2013, 13, R. 469–473.
10. Gambia severs diplomatic ties with Taiwan. Date Views 01.12.2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.aljazeera.com/news/africa/2013/11/gambia-breaks-off-diplomatic-ties-with-taiwan-2013111422285906417.html.