

**Крылов В.С.**

## **Синергетика Крыма – территория геополитических бифуркаций**

*Крылов Владимир Сергеевич, кандидат биологических наук  
кафедра информационно-компьютерных технологий*

*Республиканское высшее учебное заведение Крымский инженерно-педагогический университет (РВУЗ КИПУ)  
Симферополь, Крым*

**Аннотация** Информационные технологии буквально пронизали все сферы деятельности человека. Естественным образом стали объединяться исследования сложных систем в разных формах междисциплинарных проектов. Компьютерные игры стратегии представляют собой междисциплинарные модели различных геополитических проблем. Дискурсы игр тесно связаны с линейными представлениями в геополитических концепциях. В тоже время формирование ростков социальных, культурных, политических трансформаций общества происходит нелинейно. Синергетика раскрывает Крым как сложную картину нелинейных областей событий, которые содержали траектории развития с точками качественного преобразования или бифуркаций современной цивилизации. Включение в игры стратегии этих знаний позволит создать дискурсы территорий бифуркаций игрового мира максимально близкие к дискурсу геополитической материальной реальности.

**Ключевые слова:** геополитика, игра стратегия, бифуркация

В настоящее время информационные технологии (ИТ) буквально пронизали практически во все сферы деятельности человека, включая обыденную жизнь. Стали доступными ценнейшие с точки зрения науки информационные ресурсы, широкий круг ученых получил возможность использовать ранее недоступные инструменты и технологии обработки информации для экспериментальных и теоретических исследований. ИТ естественным образом стали объединять представителей различных научных направлений в исследовании сложных систем. Например, "Центр дизайна и геополитики" позиционируется как площадка междисциплинарных проектов, направленных на формулировку и предварительные ответы на возникающие геополитические проблемы, связанные с расчетами планетарного масштаба и управления экологией [8]. Внимание исследователей обращается не столько на конкретные проекты геополитического масштаба, как на понимание задач проектирования в области геополитики. Общая цель площадки в поддержке в разных формах междисциплинарных проектов, моделей и неожиданных ответов на некоторые из наиболее сложных и актуальных геополитических проблем.

Междисциплинарными моделями с неожиданными ответами на некоторые сложные и актуальные геополитические проблемы являются компьютерные игры стратегии [10]. Они дают возможность проходить многократно миссии в модели мира, с уменьшенной или увеличенной сложностью, содержат скрытые дополнительные условия, которые можно уяснить только в процессе игры. Эти игры стратегии буквально пронизаны скрытыми сценариями, составленными на основании знаний о реальном мире. Обоснованно утверждается, что игры стратегии концентрируются именно на дискурсах геополитического мышления. Эти игры используют и реализуют конкретные формы географических и политических знаний, которые тесно связаны с идеями национально – политического мышления, а так же предоставляют способы описания глобализованного порядка, политики и конфликтов [10]. Установлена тесная связь между играми стратегиями и мейнстримом геополитических концепций в целом. Изучено то, как структурные параметры и временные классических геополитических теорий 1920 - 1960 годов отражаются в современных компьютерных играх стратегиях. Исследованы причины растущего интереса и ренессанса дискурса таких геополитических

теорий и концепций. В играх стратегиях политическая деятельность представлена как активность в некотором пространстве. Установлено, что политика Германии "Lebensraum" соответствует представлениям Сэмюэла Хантингтона, изложенным в «Столкновение цивилизаций» [5], а так же в игре стратегии "Эпоха империй".

Таким образом, по результатам анализа ренессанса дискурса геополитических теорий и концепций, вполне определенно можно утверждать, что в настоящее время преобладают линейные представления о течении исторических и геополитических процессов. В тоже время "Центр дизайна и геополитики" указывает на приоритетное направление геополитического проектирования, которое должно ориентироваться на представление о нелинейности в формировании ростков социальных, культурных, политических трансформаций общества [8].

Сложность динамики развития общества, сложность эволюции структурных частей общества является значительным препятствием для анализа состояния и прогноза развития социальных, политических и геополитических систем в рамках преобладающих линейных методологий и концепций. Синергетика предлагает методы качественного анализа динамики и трансформации сложных нелинейных систем, которые позволяют определить основные направления развития и ключевые причины трансформаций [2, 6] этих систем. По результатам детального качественного анализа динамики конкретных сложных систем составляется формализованное описание моделей, по формализованному описанию выбираются соответствующие количественные методы и технологии для разработки имитационных компьютерных моделей реальных систем.

Синергетику представляют как современную теорию эволюции очень больших, сверхсложных систем [2, 6]. К ним относятся не только природные объекты, но также человеческое общество и плоды интеллектуальной деятельности людей. Термин «синергетика» одним из первых ввел Г. Хакен для обозначения теории Ильи Пригожина о диссипативных структурах и показал, что эта теория может быть применена не только в физике, она междисциплинарна и в равной степени доступна философам, психологам, историкам, биологам и другим ученым [6]. Например, в [2] с позиций синергетики и нелинейной динамики рассмот-

рены проблемы гуманитарной сферы исследований. Предложены математические модели исторических процессов, модели для глобальных демографических прогнозов, методологии стратегического планирования возможных направлений развития общества, изменения императивов развития цивилизации и другие.

Пространство переменных описывающих поведение системы составляет фазовое пространство, а поведение системы представлено траекторий в этом пространстве. Именно по свойствам этих траекторий конкретной системы определяют ее поведение в зависимости от внешних воздействий, изменений внутренних параметров и так далее. Динамические системы, для описания которых необходимо больше трех независимых переменных, могут иметь наряду с регулярными и очень сложные, хаотические режимы движения. Математическим представлением такого хаотического поведения диссипативных систем является притягивающее множество сложной структуры – **странный аттрактор**. Странные аттракторы позволили совершенно по-новому взглянуть на взаимоотношение порядка и хаоса. А именно, понять когда детерминированное поведение системы становится хаотическим. И, наоборот, когда из хаоса возникает порядок. [2, 6]

Близкие траектории у странных аттракторов могут разбегаться вблизи некоторых особых точек. В окрестности этих точек достаточно чуть-чуть "подтолкнуть" систему незначительным изменением параметра и она будет развиваться с принципиально иным качеством, по другой близкой лишь на короткий срок траектории. Такие явления называют **бифуркациями**. Именно определив точки бифуркации, т.е. моменты качественного смена развития системы возможно, например, более или менее точно составить прогноз ее скачкообразного изменения развития [2, 6]. Отсюда возможен способ управления, когда сложную систему подводят к состоянию, соответствующему странному аттрактору, а затем незначительным "подталкиванием" направляют по траектории направленной к точке бифуркации, качественного изменения системы. Таким способом можно вполне устойчивые государственные структуры привести в состояние управляемого или неуправляемого хаоса используя мобильные телефоны, персональные компьютеры, имеющие выходы в сеть интернет, а затем чуть-чуть "подтолкнуть" и развалить. На практике одна из таких методик качественного преобразования отношений в социальных системах обозначена как "Окно Овертона". Детальный анализ реального применения этой методологии, теоретические эссе по этой теме представлены на сайте Mackinac Center [9].

Крым – неотъемлемая часть евразийских цивилизаций. С точки зрения современной геополитики Крым – особый регион, т.е. территория, имеющая свое специфическое ядро, центр притяжения энергии, свой генотип населения, а, следовательно, и свои особенные региональные функции. Полиэтничность и поликонфессиональность, рекреационные возможности, военно-стратегическое значение – все это и определяет место и роль Крыма в Евразии. Иначе говоря, Крым – типичная область притяжения, которая может быть просто аттрактором, странным аттрактором, в какой-то момент времени может стать точкой бифуркации процессов в мировой истории.

**Цель настоящей статьи** рассмотреть события, произошедшие в Крыму, и повлиявшие на некоторые геополитические изменения в мире с позиций синергетики.

Крым – широко известная в античные времена Таврида, где согласно мифам в пещере, увитой виноградом, обитал Морфей. В средневековье великая Остготия, в Новейшей истории парадокс унитарного государства Украина – Автономная Республика. Ныне, вслед за Указом Президента РФ от 21 марта 2014 года № 168 об образовании девятого федерального округа Российской Федерации статус Крыма и города Севастополя становится предметом новейшего мирового противостояния.

Совсем немного мест на земле, которые не меняли предназначенную им роль на протяжении тысячелетий. Город Севастополь, или Херсонес ещё в античные времена был военно-морской базой кораблей для борьбы с пиратами. И в античные времена он был городом тружеников, но тружеников, связанных с военно-морским флотом. Пока еще оживающий, но все еще очень крупный по мировым стандартам судостроительный завод «Залив» в городе Керчь, ранее Пантикапей, стоит на территории античных судоверфей. Завод «Залив» обладает самым крупным сухим доком Российской Федерации. Порт Феодосия, судостроительные заводы Феодосии, порт Евпатория и так далее стоят на предопределенных им местах от 1000 до 2500 лет.

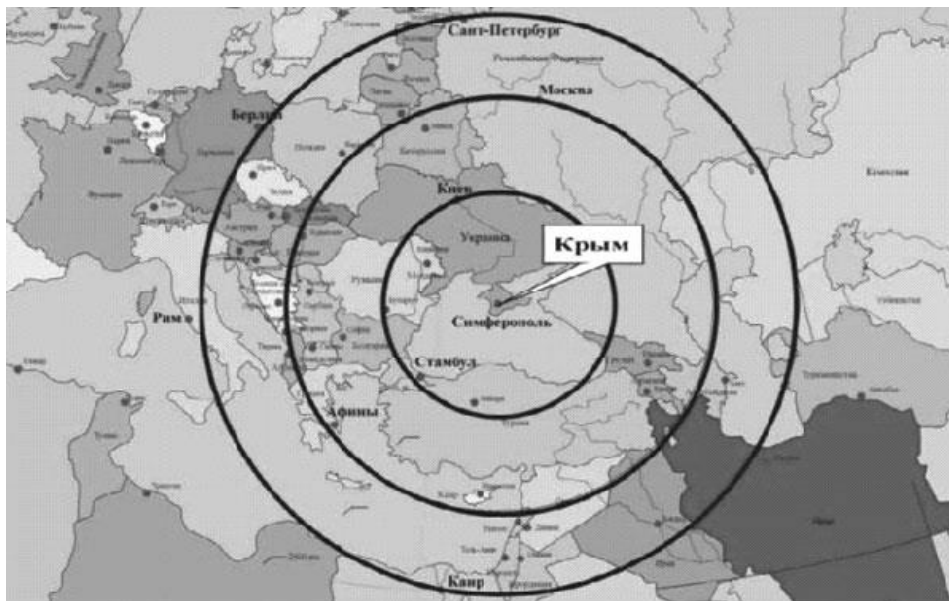
Крым обладает практически всеми климатическими зонами и ландшафтами Европы и Азии. О северном склоне горы Ай-Петри баварцы говорят: «Типичная Бавария». Многосерийный фильм о приключениях своего соотечественника в Испании англичане сняли в Алуштинской долине и в старом городе Мангуп-Кале. «Испанских» пейзажей им хватило с головой. В крымских горах существуют альпийские луга. Они находятся на высоте 1000–1400 м над уровнем моря. В мире альпийских лугов на таких высотах нет. Особенности геологии острова таковы, что не выходя за его пределы можно увидеть практически все возможные геологические образования. Разведанные запасы нефти и газа относятся к крупным месторождениям. Особенно крупные месторождения газа находятся на шельфе острова. Непосредственно над Крымом атмосфера имеет высокую прозрачность. В результате этого очень высок уровень ультрафиолетовой радиации. Граница прозрачности атмосферы проходит четко по перешейку, соединяющего остров с континентом.

Историческую роль Крыма в глобальном мире очень точно определил академик П. Толочко «Здесь были и фракийцы, и киммерийцы, и скифы, и печенеги, и половцы, и сарматы, и гунны, и готы. Тьма народов, которые ассимилировались и растворились в гигантском бурлящем котле, именуемом Крымом. В нем постоянно возникало какое-то новое качество, которое впитывало предшествующее, но не было на них похоже» [4].

Очевидно, что утверждение об особом геополитическом и географическом аспекте Крыма, должно опираться на объективно измеряемые параметры или показатели. Эти параметры должны учитывать как пространственное расположение, так и взаимодействие с ключевыми центрами цивилизации, оказавшими существенное влияние на исторические про-

цессы. В качестве измеряемого параметра вполне подходит расстояние от географического центра Крыма города Симферополя по отношению к центрам цивилизации. Основным критерий в отборе центра цивилизации: центр должен как минимум тысяча – две тыся-

чи лет оставаться в том же самом месте. По отношению к Симферополю обнаружатся следующие равноудаленные от него центры мировой цивилизации: Стамбул – Киев, Афины – Москва, Каир – Рим – Санкт-Петербург. (Рисунок 1).



**Рисунок 1.** Город Симферополь равноудалён от Стамбула и Киева ( $720 \pm 40$  км), от Москвы и Афин ( $1200 \pm 40$  км), от Каира, Рима, Берлина и Санкт-Петербурга ( $1600 \pm 40$  км).

Для всех этих центров Крым был либо колонией, либо отдаленной провинцией. Каждый из завоевателей приходил и присоединял Крым, обладая новыми технологиями. Например, древние греки сделали между Азовским и Черным морем канал по перешейку. Если перевести в современные технологии, то этот канал можно сравнить с Суэцким или с Панамскими каналами. Он играл примерно ту же роль, которую играют эти каналы в современном мире. К сожалению после греческой цивилизации, римская цивилизация, кроме отдельных колоний ничего не принесла. Впрочем, как и от Хазарского каганата остались в основном следы в топонимике. Золотая Орда на момент завоевания Крыма обладала самыми современными методами ведения военных действий.

Сменившая Золотую Орду Турецкая Порта достигла совершенства в применении новейших технологий и методов ведения войны. Освоившие эти методы крымские татары достаточно уверенно не только противостояли Литве и Москве, но даже был случай, когда они полностью сожгли Москву. Когда промышленные технологии турок перестали отвечать запросам времени, в Крым пришла Россия. Крым был российским в течение 300 лет. В Крыму после присоединения его к Украине и с молчаливого согласия России прекратили работу предприятия, которые производили такую электронику, и такие изделия военного назначения, аналогов которым в мире пока еще нет.

В новой и новейшей истории Крым выходил на передний план как некоторая территория, на которой произошли события, казалось бы, локальные, местного масштаба, но которые освещались всеми мировыми СМИ. Последствия этих событий принципиально, качественно меняли мировой порядок, представление о мировом устройстве. Подобно тому, как маленький

камушек или совсем негромкий звук инициируют сход лавины в горах. Она все крушит на своем пути, полностью меняет ландшафт, бывший до ее схода. И мир уже делится на тот, который был до нее, и тот который после ее схода. Таких качественных геополитических изменений, связанных с Крымом было несколько. Приведем хронологию за прошедшие 200 лет:

- Крымская война 1854-1855 годов. Оборона Севастополя.
- Непотопляемый авианосец Крым. Оборона Севастополя.
- Конференция союзников по антигитлеровской коалиции. Ялта февраль 1945 года.
- «Форосский пленник». 19 августа 1991 года.
- Референдум о самоопределении Крыма. 16 марта 2014 года.

С позиции синергетики сам по себе Крым представляет сложную картину аттракторов, в том числе и странных. Эти аттракторы, внешне выглядящие как явления местного масштаба, тем не менее, содержали траектории с точками бифуркации современной цивилизации. Например, оборона Севастополя 1854-1855, изменила ход мировой истории. Перестройку мирового порядка из всего года военных действий в Крыму определили двадцать минут 25 октября 1854 года, названные – "Атака бригады легкой кавалерии". Это словосочетание стало для англичан синонимом отчаянной безнадежной атаки. Британцы потеряли из чуть больше 600 кавалеристов убитыми и плененными 365 человек [3]. Среди погибших большинство составляли представители самых аристократических фамилий. Британия лишилась в полном составе членов палаты лордов, которые должны были заседать в ней лет через двадцать. В палату пришли совсем другие люди, которые стали определять мировой порядок.

В 1941 году Крым спас Москву от разгрома. Адольф Гитлер первым в истории назвал Крым непотопляемым авианосцем Советского Союза. В своих мемуарах Г. Гудериан приводит Приказ А. Гитлера от 21 августа 1941 года, в котором прямо сказано: «Предложение ОКХ от 18 августа о развитии операций в направлении на Москву не соответствуют моим планам. Приказываю: **1. Важнейшей целью до наступления зимы считать не захват Москвы, а захват Крыма...**» [1]. В итоге Крым А. Гитлер не взял, но захватил Киев, расплыл силы, был разгромлен под Москвой и уверенно пошел к своему краху. То есть Крым оказал совершенно определенное влияние на исход второй мировой войны.

Впервые в истории А. Гитлер употребил словосочетание непотопляемый авианосец в отношении Крыма. Для такого названия у него были достаточные основания. (Рисунок 1.). С аэродромов Крыма можно было регулярно бомбить нефтепромыслы и перерабатывающие заводы в Плоешти в Румынии.

Особое географическое положение Крыма подчеркивает наличие построенных СССР девяти аэродромов способных принять любой тип самолета, существующий в мире, в том числе западная запасная посадочная полоса «Бурана». Больше в мире нигде такой концентрации сверхкрупных аэродромов нет.

В середине прошлого столетия на конференции в Ялте глав государств антигитлеровской коалиции был утвержден сценарий развития послевоенного мира. В Ялте договорились создать ООН. Результаты конференции так или иначе предопределили новый мировой порядок – биполярный мир. Он разделил мир на восток и запад более чем на 40 лет, до конца 1980-х годов.

Следующая бифуркация также произошла на территории Большой Ялты. Она получила наименование

"Форосский пленник". Находясь на отдыхе в госдаче на мысе Форос, генеральный секретарь Коммунистической партии СССР, первый президент СССР Горбачев М.С., имитировал свое пленение и как бы случившийся государственный переворот. В результате распался не только СССР. Глобальный мир из биполярного стал однополярным. Со всеми вытекающими последствиями.

Состоявшийся 16 марта 2014 года референдум по самоопределению Крыма стал очередным событием, которое инициировало лавину, изменяющую принципиально, качественно мировой порядок. Судя по объявленным санкциям со стороны США и Евросоюза, глобальный мир в очередной раз стал посткрымским.

История Крыма, история внешнего по отношению к нему окружения достаточно полно задокументированы. Зафиксированные факты происшедших событий, связанных с качественными принципиальными изменениями современной цивилизации вполне соответствуют критериям определения типов аттракторов, типов точек бифуркации и их взаимного расположения по отношению друг к другу. Иначе говоря, для исследователей на примере Крыма открываются самые широкие возможности классического исследования современного мира как сложной нелинейной динамической системы, всего ее фазового портрета, когда известны не только особенности в некоторой области фазового пространства и траекторий поведения системы вблизи этих особенностей, а также поведение на значительном расстоянии до и после особенностей.

Включение в игры стратегии этих экспертных знаний позволит создать дискурсы территорий бифуркаций игрового мира максимально близкого к дискурсу геополитической материальной реальности.

#### ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Гудериан Г. Воспоминание солдата / Гудериан Г. - М.: Вече, 2012. - 560 с  
*Guderian G. Vospominaniye Soldier / Guderian G. - M.: Veche, 2012. - 560 with*
2. Капица С.П. Синергетика и прогнозы будущего / Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г. Г. - М.: Едиториал УРСС, 2003. – 288 с.  
*Kapitsa S.P. Synergetics and forecasts Future / Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., Malinetsky G. G. - M.: Editorial of URSS, 2003. – 288 pages.*
3. Тарле Е.В. Крымская война. / Тарле Е.В. - М.: АСТ, 2005. - 566  
*Tarle E.V. Krymskaya war: / Tarle E.V. - M.: AST, 2005. - 566*
4. Толочко П. Мы больше русские, чем они. История без мифов и сенсаций / Толочко П. - "Зеркало недели" № 4. 2001 г. [Э-ресурс]  
*Tolochko P. We more Russians, than they. History without myths and sensations / Tolochko P. – «A mirror of week» No. 4. 2001, - the Available at:  
[http://gazeta.zn.ua/article/print/SOCIETY/my\\_bolshe\\_russkie\\_ch](http://gazeta.zn.ua/article/print/SOCIETY/my_bolshe_russkie_ch)*
5. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций / Хантингтон С. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 603, [5] с.  
*Huntington Page. Collision civilizations/Huntington S. - M.: JSC Nuclear Heating Plant Publishing House, 2003. – 603, [5] pages.*
6. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. - М.: Мир, 1991. – 240с  
*Haken G. Information and self-organization. Macroscopic approach to difficult systems. - M.: World, 1991. – 240s*
7. Age of Empires / GamePolitics / Available at:  
<http://www.gamepolitics.com/>
8. D: GP The Center for Design and Geopolitics / Available at:  
<http://designgeopolitics.org/>
9. Mackinac Center The Overton window. A model of policy changy / Mackinac Center / Available at:  
<http://www.mackinac.org/article.aspx?ID=12887&print=yes>
10. Nohr R.F. Strategy Computer Games and Discourses of Geopolitical Order / Nohr R.F. - Eludamos. Journal for Computer Game Culture, 2010; 4 (2), p. 181-195

#### Krylov V.S. Synergetics Crimea - the territory of geopolitical bifurcation

**Abstract.** Information technology is literally permeated all spheres of human activity. Naturally began to unite the study of complex systems in various forms of interdisciplinary projects. Computer strategy games are interdisciplinary models of various geopolitical problems. Discourses games are closely related to linear representations in geopolitical concepts. At the same time to form the germs of social, cultural and political transformation of society is not linear. Synergetics reveal a complex picture of the Crimea as a non-linear event area that contained the trajectory of development from the qualitative transformation or bifurcations of modern civilization. Inclusion in the strategy game that knowledge will create discourses bifurcations areas of the game world as close to the geopolitical discourse material reality.

**Keywords:** geopolitics, strategy game, bifurcation