

**Денисов А.А.**  
к.т.н., с.н.с. ИКТИ РАН,  
гл. конструктор СИС «Лабиринт»  
**Денисова Е.В.**  
рук-ль СИС «Лабиринт»  
**Хомяков В.А.**  
рук-ль направления  
в международной корпорации

## **Стойкое безинформационное засекречивание в постиндустриальной войне и управлении конкурентоспособностью производств**

Опубликовано: «Экономические стратегии», № 3(161), 2019. – С. 124-135.

Статья поступила в редакцию 7 августа 2018 г.

### **АННОТАЦИЯ**

В статье описан базовый метод создания стойкой безинформационной криптологической защиты систем разведки и военного управления в условиях постиндустриальной войны. Основанный на эффекте продольных (ударных) волн в топологической структуре памяти самоосознания, блокирующих способность сознания формировать субъективные образы ситуации на поле боя или ТВД. Предложен новый метод «порождающего пространства» для проектирования динамических процессов в топологической структуре памяти абстрактного сознания. Представлена верифицированная инженерно-физическая модель фрустрации абстрактного сознания. Описан физический механизм загасания ударной волны в топологической структуре памяти динамического самосознания абстрактного сознания.

В работе [1] был рассмотрен вопрос роли и места насилия в постиндустриальной войне в свете того, что, во-первых, этот вид вооруженной борьбы ведется одновременно в физическом и психическом пространствах планеты. А во-вторых, конечной целью такой войны является установление насильственными методами исключительного контроля над направлением и скоростью эволюции локальной или глобальной популяции людей. При этом носителем войны и вместе с тем объектом нападения в постиндустриальном вооруженном конфликте является популяция. К которой, собственно говоря, в конечном итоге и прикладывается весь комплекс методов принудительного управления эволюцией.

Первое обстоятельство проявляется в глубоком сращивании военных и невоенных методов воздействия на популяции-мишени. Это, по сути, делает неразличимыми состояния войны и мира, а также передает армии все функции послевоенного восстановления [2]. Что логично, так как послевоенный период соответствует времени, когда победившая сторона должна на деле реализовать преимущества захвата контроля над направлением и скоростью эволюции популяции-мишени. Иными словами, захватить контроль недостаточно – затем его нужно использовать в непрерывной последовательности действий.

Второе обстоятельство позволило уточнить роль насилия в постиндустриальной войне. С одной стороны, как было подчеркнуто в [1], в этом виде вооруженного противоборства насильственные методы воздействия на мишени носят вспомогательный характер [2]. Но с другой – все воздействия с целью вызвать сверхбыстрые эволюционные изменения не могут осуществляться на основе добровольного или сознательного сотрудничества со стороны представителей популяции-мишени. Такие воздействия в общем случае могут носить только скрытый характер, исключаящий либо максимально затрудняющий идентификацию как самого факта проведения подобных воздействий, так и их источника.

Иными словами, ключевой составной частью управления постиндустриальной войной является создание стойкой криптологической защиты сражающихся сторон. Данному

вопросу и посвящена настоящая статья, четвертая в серии публикаций по теме «Цель и характер постиндустриальной войны» [1, 3, 4].

Существенно, что поскольку вся тематика названной серии базируется на концепции постцифрового общества [5], то и стойкая криптологическая защита, о которой ниже пойдет речь, также должна носить нецифровой, а точнее, безинформационный характер. Так как основой нецифрового образа будущего является аналоговая синхронизация состояний, использующая волновые свойства сред. Что в общем случае не требует создания системы управления, основанной на обмене информационными посылками [5].

Таким образом, данная статья посвящена методу стойкой безинформационной криптозащиты систем разведки, боевого планирования и управления в постиндустриальной войне.

Изложение материала в настоящей публикации носит ограниченный характер. Что объяснимо, поскольку описываемый ниже метод уже более 10 лет (в его более поздних модификациях и усовершенствованиях – sic!) применяется различными сторонами в управлении реальными военными и военно-политическими конфликтами на глобальном ТВД, включая их разведывательное и контрразведывательное обеспечение.

## 1. Требования к системе стойкой безинформационной криптозащиты

Одним из аспектов насилия в постиндустриальной войне является глубокое засекречивание как фактов применения технологий управления эволюцией, так и источника их применения. Легко сказать! Но как это сделать, если речь идет о целой популяции? Причем понятно также, что взламывать криптологическую защиту системы военного управления нападающей стороны будут как специализированные организации, создаваемые внутри обороняющейся популяции-мишени, так и второй противник, который будет препятствовать достижению планов войны, чтобы самому добиться исключительного контроля над эволюцией популяции-мишени. (*Как правило, наличие второго противника, конкурирующего со стороной нападения и атакующего ту же самую популяцию-мишень, упускается из виду.*) Более того, нападающая сторона сама представляет собою локальную популяцию, пусть и относительно небольшую по численности.

Иными словами, нужно надежно скрыть всю систему военного управления в целом. А по факту – популяцию, активно действующую на ТВД. При этом все стороны, включая те, которые не задействованы в конфликте, будут точно знать, что они ищут. И к тому же реализовать такую систему стойкого засекречивания необходимо в условиях полной информационной прозрачности.

С точки зрения известных методов засекречивания это просто невысказано. Поэтому новая криптологическая защита должна основываться на чем-то необычном, более того – на чем-то поразительно необычном. И при этом соответствовать технологической идеологии управления эволюцией в военных целях. То есть вытекать из базовой инженерно-физической модели, лежащей в основе концепции постиндустриальной войны [3]. Без соблюдения вышеназванной совокупности требований невозможно достичь технологической унификации систем разведки, боевого планирования и управления и обеспечивающей их системы стойкой криптозащиты. Как этого достичь?

Решение названной совокупности задач сводится к простой идее. Все традиционные методы и способы засекречивания, если сильно упростить вопрос, основывались на двух типах решений. Либо убрать (спрятать, уничтожить) опасную информацию, либо, если это недостижимо, надежно зашифровать ее, сделав непригодной для восприятия.

Первый тип решения проблемы породил запреты доступа в места дислокации засекречиваемых объектов или в хранилища чувствительной информации, изоляцию секретносителей и т.д. Впоследствии к этим и подобным им методам присоединились различные приемы перемешивания значимой и незначимой информации, а также сокрытия вопросов, т.е. списков вопросов, по которым можно воспроизвести структуру и нацелен-

ность перспективного интереса. А в последнее время – квантовое шифрование, которое опять-таки ведет к тому, чтобы пресечь доступ противника к передаваемым сообщениям. То есть по сути – к той же самой идее: убрать опасную информацию.

Второй тип решения состоит в шифровании чувствительной информации.

Однако для решения проблемы стойкого засекречивания в постиндустриальной войне ни тот, ни другой способы не подходят. Что остается? Создать условия, когда противник не сможет сформировать образ ситуации. Иными словами, даже если он будет располагать всей необходимой первичной информацией, то не сможет соединить ее в субъективные образы ситуации на поле боя или ТВД. И поэтому она так и будет оставаться для него разрозненной грудой случайных фактов.

Это и есть безинформационное засекречивание: вся первичная информация есть, но ее *осознание заблокировано* на уровне топологических структур самоосознания.

В слабом варианте надежность блокировки осознания ситуация на поле боя/ТВД сравнима или меньше длительности боя/конфликта. А в стойком варианте способность к осознанию заблокирована навсегда – до той поры, пока существует топологический тип самоосознания, которым обладает противник. Иными словами, противник сможет осознать ситуацию только в том случае, если претерпит глубокие эволюционные изменения сознания, став чем-то иным. Что с философской точки зрения логично, если рассматривать постиндустриальную войну как управление эволюцией насильственными методами. Но как на деле реализовать столь революционные изменения метода криптозащиты?

## 2. Простая физическая аналогия

Начнем с физической аналогии, лежащей в основе рассматриваемого метода стойкого безинформационного засекречивания. Представим себе штырь высотой  $h$ , закрепленный с одной стороны и стоящий вертикально (рис. 1.1.). Например, поднятую антенну.

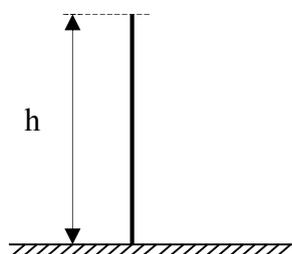


Рисунок 1.1.

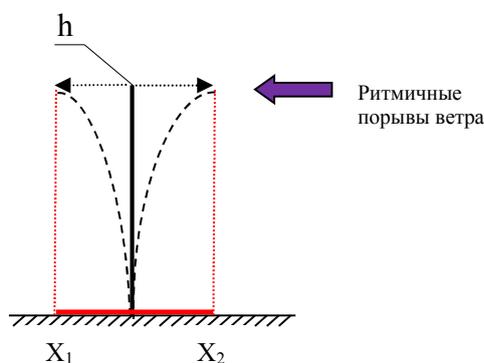


Рисунок 1.2.

**Рисунок 1.** На штырь высотой  $h$  (рис. 1.1.) воздействуют ритмичные и однонаправленные порывы ветра, вызывающие его равномерное раскачивание в диапазоне координат ( $X_1 - X_2$ ) (рис. 1.2).

На этот штырь воздействуют регулярные порывы ветра, направленные по неизменному вектору (рис. 1.2), что приводит к устойчивому по частоте и амплитуде раскачиванию штыря. При этом его самая высокая точка  $h$  создает линейную проекцию качания ( $X_1 - X_2$ ) на земле (на рисунке 1.2 тень, создаваемая раскачиванием точки  $h$ , показана жирной красной линией).

С точки зрения теории сопротивления материалов данный пример соответствует одномерной динамической задаче взаимодействия закрепленного с одной стороны штыря с регулярными продольными (ударными) волнами.

Усложним задачу до двумерного случая (рис. 2.1). Теперь на штырь действуют две регулярные последовательности пульсирующих ударных волн. Каждая – со своей особой постоянной частотой и интенсивностью. И каждая направлена к штырю по своему отдельному неизменному во времени вектору под углом  $90^\circ$  относительно друг друга.

В этом случае верхняя точка  $h$  штыря начнет раскручиваться, в общем случае описывая эллиптическую траекторию. И одновременно создавая на поверхности закрепления штыря двумерную эллиптическую тень в координатах  $[(X_1 - X_2), (Y_1 - Y_2)]$ . (На рис. 2.2 тень показана жирным красным эллипсом.)

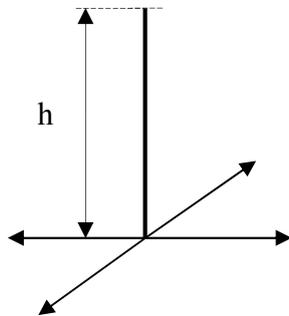


Рисунок 2.1.

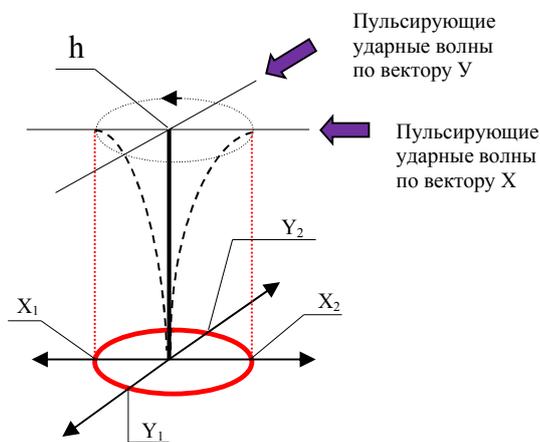


Рисунок 2.2.

**Рисунок 2.** На штырь высотой  $h$  (рис. 1.1.) воздействуют ритмичные порывы ветра (пульсирующие ударные волны), идущие по взаимно перпендикулярным векторам направлений  $X$  и  $Y$ , вызывая равномерное раскачивание штыря и создавая на плоскости  $X$ - $Y$  эллиптическую тень его верхней точки  $h$  с координатами  $[(X_1 - X_2), (Y_1 - Y_2)]$ .

Итак, без раскачивания штыря проекция его высшей точки  $h$  на плоскость, где закреплён его другой конец, представляла собой точку. Но когда штырь раскрутился под воздействием двунаправленных ударных волн, проекция точки  $h$  превратилась в эллипс.

Иными словами, теперь точка  $h$  в разные моменты времени может находиться в разных точках эллиптической кривой. И если мы каким-то способом заставим наблюдате-

ля потерять восприятие времени как последовательности состояний, то для этого наблюдателя проекция точки **h** окажется размазанной по всей длине эллипса. То есть потеряет пространственную определенность, превратившись из точки в замкнутую кривую.

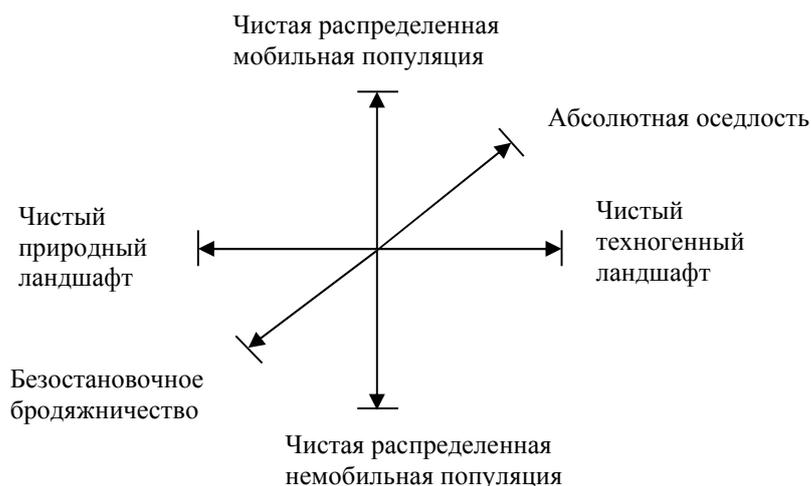
Таким образом, если исключить из рассмотрения параметр времени, то положение точки **h** на эллиптической кривой проекции станет неопределенным. Эта модель и есть искомая физическая аналогия для построения стойкой системы безинформационной криптологической защиты.

Переложим рассмотренную аналогию на технологическую идеологию управления эволюцией в военных целях

### 3. Схема стойкой безинформационной криптозащиты популяции

В работе [1] была предложена последовательность усложняющихся классификаторов постиндустриальной войны. Для упрощения описания шагов проектирования системы стойкой безинформационной криптозащиты воспользуемся самым несложным из них – статическим классификатором локальных популяций.

Статический классификатор свойств локальной популяции как носителя постиндустриальной войны (рис. 3.) основывается на замкнутых метрологических шкалах, на которых свойства реальной популяции задаются как количественная пропорция свойств «чистых» абстрактных популяций, исключая какие-либо примеси любых иных свойств.



**Рисунок 3.** Общая схема статической классификации свойств локальной популяции посредством трехмерной системы замкнутых метрологических шкал (Источник: [1]).

В результате возникает абстрактное пространство состояний [6, 7] в виде трехмерного шара, поскольку в статической метрологической модели свойств локальной популяции три координаты. Было бы четыре или пять координат, было бы четырех- или пятимерное пространство состояний. И все равно это был бы шар, а реальные свойства популяции представляли бы собой точку или ограниченную область внутри этого шара.

Теперь переобозначим названия шкал, чтобы не загромождать последующее изложение. Шкалу свойств популяции в зависимости от характера ландшафта назовем «координата «X». Шкалу свойств мобильности популяции – «координата «Y». А шкалу свойств распределенной популяции обозначим «координата «Z» (рис. 4.1.).

Соответственно возникло абстрактное пространство состояний в виде трехмерного шара в координатах X, Y, Z. Причем за внешней границей шара никакой популяции не существует, поскольку изначальные шкалы замкнутые.

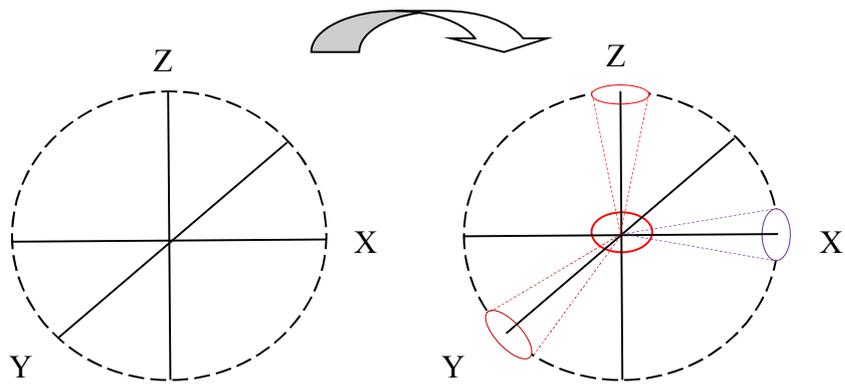


Рисунок 4.1.

Рисунок 4.2.

**Рисунок 4.** Схема возникновения под воздействием трех систем двумерных пульсирующих ударных волн «слепой зоны» в форме эллипсоида вращения (на рис. 4.2 показан жирной красной линией) вокруг центральной точки статической классификации свойств локальной популяции.

А теперь мысленно перенесем на пространство состояний «X, Y, Z» модель физического аналога, рассмотренную выше. Для этого примем следующие условия:

- (1) оси координат X, Y и Z представляют собой аналоги штырей, жестко закрепленных в центральной точке пространства состояний;
- (2) на одну половины каждого штыря-координаты действуют двунаправленные пульсирующие ударные волны, заставляющие ее раскручиваться – так же, как в случае аналога;
- (3) обратный конец каждой из координатных осей не подвергается ритмичным ударным воздействиям, и поэтому вторая часть каждой из трех координат, расположенная с другой стороны от центральной точки, остается неподвижной.

Следует подчеркнуть, что данный пример – самый простой случай, предлагаемый вниманию для того, чтобы не усложнять последующее описание.

Итак, три крайние точки каждой из трех координат под воздействием трех систем двунаправленных пульсирующих ударных волн совершают вращательные движения, создавая вокруг центральной точки пространства состояний объемную тень в форме эллипсоида вращения (на рис. 4.2 тень показана жирной красной линией).

Что означает появление тени? – Свойства локальной популяции внутри области, созданной этой тенью, становятся для стороннего Наблюдателя неопределенными: каждая из координат как бы размывается и возникает «слепая зона». Точно так же, как и в аналоге со штырем, рассмотренном выше. Только теперь речь идет о трехмерной системе, созданной тремя штырями-осями координат.

Иными словами, в границах эллипсоида вращения, возникшего из-за трех систем пульсирующих ударных волн, сторонний Наблюдатель не может создать субъективный образ популяции, т.к. ее значения свойств в пространстве состояний в границах этой тени оказываются для него неопределимыми. А теперь – самое важное.

В работе [8] было предложено 4 варианта так называемых нулевых тождеств как начальной точки отсчета количественной шкалы психических свойств сознания:

$$A |_{A \rightarrow B} \oplus B \rightarrow 0 \quad (1)$$

$$A |_{A \rightarrow 0} \oplus B \rightarrow 0 \quad (2)$$

$$A \oplus B |_{B \rightarrow 0} \rightarrow 0 \quad (3)$$

$$A \oplus B |_{B \rightarrow A} \rightarrow 0 \quad (4)$$

4 варианта нулевых тождеств описывают 4 различных условия прекращения функционирования сознания в смысле разрушения его основополагающей способности создавать субъективные образы и оперировать с ними.

Также в [8] было отмечено, что уравнения (1) - (4) математически задают условия психогенной смерти, то есть физической смерти, наступающей в результате запредельного психологического шока. Но в [9] был показан другой аспект нулевых тождеств: уравнения нулевых тождеств есть универсальные уравнения смерти вообще. Что логично, т. к. смерть в конечном итоге и есть прекращение и последующее невозобновление (например, в результате реанимационных мероприятий) психической активности субъекта.

Вернемся к эллипсоидной слепой зоне, созданной под воздействием пульсирующих ударных волн. С точки зрения нулевых тождеств неспособность Наблюдателя создать субъективный образ популяции в границах этой зоны означает, что для него выполняется уравнение (2). Он не может сформировать образ, соответствующий первому члену этого уравнения:  $A|_{A \rightarrow 0}$  равен нулю. Иными словами, при попытке построить образ популяции со свойствами, соответствующими зоне или точке внутри слепой зоны, Наблюдатель умрет от терминального психического шока, как и диктуют уравнения смерти.

Таким образом, как только возникла тень, все, что оказалось внутри этой части пространства состояний, оказалось непреодолимо закрытым уравнениями смерти. А в терминах управления постиндустриальной войной – стало стойко засекреченным безинформационным способом. И теперь, даже если Наблюдатель будет располагать всей первичной информацией, он не сможет на ее основе построить субъективный образ ситуации на поле боя или ТВД, поскольку это запрещено уравнениями смерти (1)-(4). Потому она так и останется неорганизованной грудой случайных фактов.

Данная ситуация в некотором роде похожа на логический парадокс, исследованный в ряде фантастических рассказов: есть некая книга о важном, которую нельзя читать, потому что каждый, кто ее прочитает, тут же умрет. В рассмотренной схеме безинформационной криптозащиты роль запретной книги играет список свойств засекречиваемой популяции. В итоге популяция «исчезает»: она здесь, она активна, но Наблюдатель не может ее увидеть. И всякая попытка приблизиться к разгадке грозит ему неминуемой смертью, источником которой является его собственное сознание.

#### **4. Ключевая проблема схемы стойкой криптозащиты популяции**

Итак, в рассматриваемой схеме стойкой безинформационной криптозащиты популяции имеется два допущения. Нужно: (1) каким-то образом заблокировать способность Наблюдателя воспринимать время; (2) чтобы оси координат приобрели меру инерции для сопротивления ударным волнам.

Заблокировать способность сознания воспринимать время – относительно несложная задача: любой тяжелый психоэмоциональный или физический стресс способен вызывать этот эффект. Но ударная волна – физический процесс переноса энергии. А ось координат – теоретическая абстракция, чисто умозрительный конструкт. Ее нет в природе, с ее помощью ум систематизирует субъективные образы объективной действительности.

Таким образом, ключевая проблема реализации описанной выше схемы стойкой безинформационной криптозащиты популяции – найти условия, при которых координата в пространстве состояний свойств популяции приобретет меру инерции.

Чтобы решить названную проблему, нужно перенести проектирование в новую, внешнюю по отношению и к ударным волнам, и к осям координат систему отсчета. В которой и то, и другое в равной мере станут порождениями возмущений, возникающими, развивающимися и загасающими в этой системе. В этом случае физическая природа пульсирующих ударных волн и осей координат станет единой. И оси приобретут аналог физического сопротивления к волнам, что заставит их раскачиваться.

В математике известен так называемый метод замены переменной: введение новой переменной интегрирования позволяет свести нахождение данного интеграла к нахождению табличного интеграла. Этот метод основан на следующей теореме. Пусть функция  $x = \phi(t)$  определена и дифференцируема на некотором промежутке  $T$  и пусть  $X$  – множество значений этой функции, на котором определена функция  $f(x)$ . Тогда, если на множестве  $X$  функция  $f(x)$  имеет первообразную, то на множестве  $T$  справедлива формула:

$$\int f(x) \cdot dx = \int f[\phi(t)] \cdot [d\phi(t)/dt] \quad (5)$$

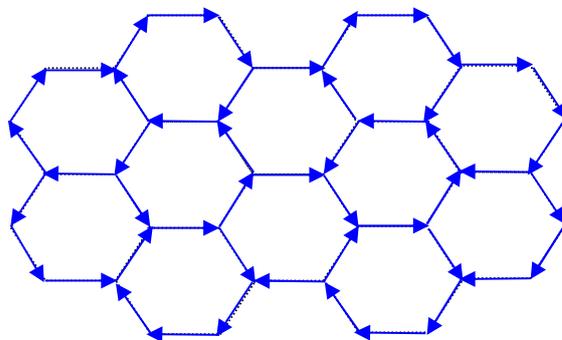
Формула (5) называется **формулой замены переменной** в неопределённом интеграле. Так вот, чтобы найти новую внешнюю систему отсчета, создающую единую физическую природу ударных волн и осей координат в пространстве состояний свойств популяции, нужно тоже произвести замену переменной. Только вместо простых алгебраических переменных  $x$  и  $t$  использовать математические модели.

Чтобы не загружать материал формулами, для дальнейшего изложения ограничимся общим описанием операций с содержанием моделей (что соответствует методологии итальянской математической школы Пеано).

## 5. Порождающее пространство

Итак, чтобы ось координат, создающая пространство состояний, приобрела меру инерции, нужно перейти в новую, внешнюю по отношению и к ударным волнам, и к осям координат систему отсчета. Этот переход и есть замена «переменной»: две физически неравнозначные модели должны быть замены на одну новую, порождающую обе эти модели как два частных случая. В результате динамические возмущения в этой новой модели будут естественным способом порождать (в математическом смысле) и колебания оси координат, и ударные волны. Аналогично тому, как возмущения в сложном многомерном пространстве находят выражение в возмущениях в менее размерных проекциях этого пространства. Притом, что последние – тоже являются пространствами, но порожденными первым, многомерным пространством, в котором и возникают первичные возмущения. А это, в свою очередь, означает, что и у порождающего пространства, и у порожденных им проекций в конечном итоге одна общая физическая природа.

Вернемся к оси координат, создающей трехмерное пространство состояний свойств локальной популяции. Еще раз акцентируем, что ось координат – это чисто абстрактный конструкт, позволяющий систематизировать множество субъективных образов, отражающих различные свойства локальной популяции.



**Рисунок 5.** Пространственно-топологическая структура ячеистой памяти динамического самоосознания абстрактного сознания на основе ячеек типа А (аналитический тип сознания). (Источник: [4].)

Иными словами, ось координат – это вспомогательное средство сознания, способ организации некоторого множества конкретно-содержательных субъективных образов.

Между тем любая структура связей конкретно-содержательных субъективных образов является порождением пространственно-топологической структуры памяти самоосознания [3, 4]. А это, в свою очередь, означает, что именно топология ячеистой структуры памяти самоосознания абстрактного сознания (рис. 5) и является тем искомым пространством, порождающим ось координат, для которой нужно ввести меру инерции.

Но как в топологической структуре памяти самоосознания возникают пульсирующие возмущения, которые в решении рассматриваемой криптологической задачи будут представлены как ударные волны? И какова «физическая» природа этих возмущений?

## 6. Фрустрация абстрактного сознания

В [10] была описана пошаговая форма записи модели динамического осознания бинарного конфликта, развивающегося во времени, в котором участвуют Армия X и Армия Y (система уравнений (6) - (8)). Динамическая модель позиционного осознания задается в трехшаговой форме.

При  $t = 0$  отсутствуют любые субъективные образы действительности.

При  $t = \tau_1$  возникшие субъективные образы носят пока только статический характер, так как еще слишком коротка длительность наблюдения, и динамические образы не успевают сформироваться.

При  $t = (\tau_1 + \tau_2)$  впервые возникает полноценный набор статических и динамических образов объективной действительности (т.е. ситуации на поле боя или ТВД).

1. Статические образы ситуационного реагирования:

$$\left\{ \begin{array}{l} T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \oplus T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \rightarrow \omega|_{\tau_1 + \tau_2} \\ T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \oplus \omega|_{\tau_1 + \tau_2} \rightarrow \Omega_y|_{\tau_1 + \tau_2} \\ \Omega_y|_{\tau_1 + \tau_2} \oplus T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \rightarrow H_y|_{\tau_1 + \tau_2} \end{array} \right. \quad (6)$$

2. Переход от статических образов к динамическим выражается как:

$$\left\{ \begin{array}{l} T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \oplus \omega(\tau_1) \rightarrow T_y(\tau_1 + \tau_2) \\ T_y|_{\tau_1 + \tau_2} \oplus \omega(\tau_1) \rightarrow T_y(\tau_1 + \tau_2) \end{array} \right. \quad (7)$$

3. Динамические образы ситуации на поле боя или ТВД:

$$\left\{ \begin{array}{l} T_y(\tau_1 + \tau_2) \oplus A|_{\tau_1 + \tau_2} \rightarrow \omega(\tau_1 + \tau_2) \\ T_y(\tau_1 + \tau_2) \oplus \omega(\tau_1 + \tau_2) \rightarrow \Omega_y(\tau_1 + \tau_2) \\ \Omega_y(\tau_1 + \tau_2) \oplus T_y(\tau_1 + \tau_2) \rightarrow H_y(\tau_1 + \tau_2) \end{array} \right. \quad (8)$$

**Таблица 1.** Соответствие обозначений субъективных образов, используемых в динамической модели осознания конфликта, развивающегося во времени, их физическому содержанию.

Статические образы	Динамические образы	Содержание образов
$\tau$	$\tau$	Время формирования субъективного образа объективной реальности (количественная мера внимания)
$T_y$	$T_y(t)$	Диспозиция на ТВД
$T_y$	$T_y(t)$	Образ собственной армии (Армии Y) как неидеальной системы
$\omega = (T_x + T_x)y$	$\omega(t)$	Замысел противника
$\Omega_y$	$\Omega_y(t)$	Образ ситуации на ТВД
$H_y$	$H_y(t)$	Образ действий собственной армии (Армии Y)

В работе [3] было показано, что базовым уравнением, формирующим всю совокупность систем управлений динамической модели позиционного осознания (6)-(8), записанным в предельно общем виде, является:

$$\mathbf{A} \oplus \mathbf{Я} \rightarrow \mathbf{C} \quad (9)$$

где  $\mathbf{A}$  – исходный субъективный образ внешнего по отношению к сознающему субъекту объекта (например, ситуации на поле боя или ТВД);

$\mathbf{C}$  – конфигурактор, итоговый субъективный образ, выражающий отношение сознающего субъекта к осознаваемому им объекту (образ вскрытого замысла противника);

образ  $\mathbf{Я}$  – в терминах В. Лефевра есть внутренняя модель себя (например, знание командующим боевых уставов своей собственной армии, а также целей и задач войны).

Теперь примем, что субъект (командующий армией) осознает некий объективный процесс  $\Delta$ , развивающийся во времени на поле боя или ТВД. В этом случае он строит субъективный образ ситуации  $\mathbf{A}(\Delta)$ . Затем посредством использования внутренней модели себя  $\mathbf{Я}$  вскрывает замыслы противника, формируя вторичный образ  $\mathbf{B}[\mathbf{A}(\Delta)]$ , производный от  $\mathbf{A}(\Delta)$ . В итоге в [3] была введена упрощенная форма записи модели (6)-(8):

$$\Delta \rightarrow [\mathbf{A} \oplus \mathbf{Я} \rightarrow \mathbf{C}] \rightarrow \Omega_y(t) \rightarrow \mathbf{H}_y(t) \quad (10)$$

При этом, если мы соотнесем уравнение (10) с топологической структурой памяти самоосознания (рис. 5), окажется, что образ  $\mathbf{Я}$  занимает строго определенное место в вершине одной из гексагональных ячеек этой структуры. И связан с соседними образами  $\mathbf{Я}_i$ , каждый из которых будет описываться своим собственным уравнением, аналогичным (10).

А теперь представим следующую ситуацию: спустя время  $t$  ситуация на поле боя (ТВД) изменилась на  $\Delta(t)$  и стала  $\Delta + \Delta(t)$ . Предположим, что  $\Delta(t)$  значимо в том смысле, что существенно изменился образ ситуации:  $\mathbf{A}(\Delta + \Delta(t)) \neq \mathbf{A}(\Delta)$ . Как командующий обнаружит, что имевшийся до сих пор образ  $\mathbf{A}(\Delta)$  стал неадекватен  $\Delta + \Delta(t)$ ?

В. И. Ленин предложил универсальный способ на этот случай: практика есть критерий истины. Что это означает с точки зрения уравнения (10)?

Это значит, что командующий обнаружит неадекватность своих представлений изменившейся ситуации на поле боя (ТВД) только на стадии практической проверки своих умозрительных построений. Т.е. когда попытается применить образ  $\mathbf{H}_y(t)$  (Образ действий собственной армии (Армии  $Y$ )), и, потерпев поражение, осознает, что этот образ никуда не годится. Нужно строить новый:  $\mathbf{H}_y(\Delta) \neq \mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(t))$ .

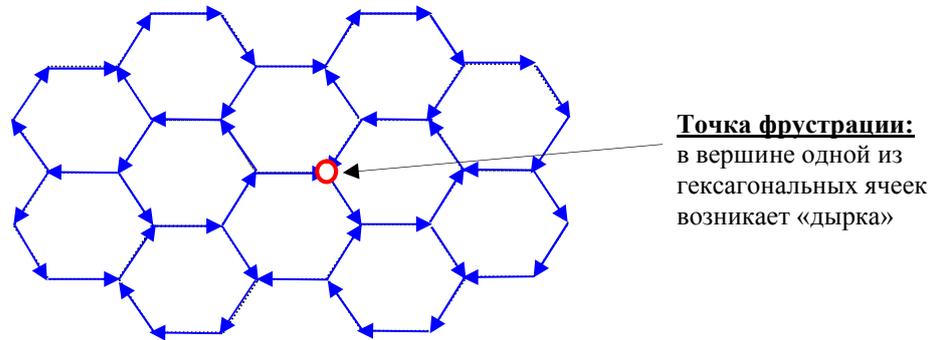
Но как все вышеописанные последствия возникновения новой ситуации на поле боя (ТВД) отразятся на образе  $\mathbf{Я}$ ? Ведь уравнение (10) стало неадекватным, нужно переопределять переменные.

Есть два возможных варианта. В самом простом случае изменения будут ниже некоторого критического значения  $\Delta + \Delta(t) < \Delta_{кр}$ , и это не затронет образ  $\mathbf{Я}(\Delta + \Delta(t)) \approx \mathbf{Я}(\Delta)$ . Это означает, что поражение и переосознание новой ситуации на поле боя (ТВД) будет носить поверхностный характер в том смысле, что для переосмысления потребуется только откорректировать конкретно-содержательные значения образов  $\mathbf{A}$ ,  $\mathbf{C}$ ,  $\Omega_y(t)$  и  $\mathbf{H}_y(t)$ .

Однако при  $\Delta + \Delta(t) \geq \Delta_{кр}$  окажется, что образ  $\mathbf{Я}(\Delta + \Delta(t)) \neq \mathbf{Я}(\Delta)$ . И возникнет эффект, который в психологии называют фрустрация.

Фрустрация (от лат. frustratio – «обман», «неудача», «тщетное ожидание», «расстройство замыслов») представляет собой негативное психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей, или, проще говоря, в ситуации несоответствия желаний имеющимся возможностям [11]. Однако с точки зрения модели ячеистой топологической структуры памяти самоосознания, лежащей в основе управления эволюцией в военных целях, фруст-

рация получает более четкое инженерно-физическое содержание и описывается как выпадение образа **Я** из вершины гексагональной ячейки памяти (рис. 6). В результате на месте выпавшего образа возникает «дырка». Так же как в физике полупроводников «дырка» (т.е. локализованный *положительный* заряд, равный по абсолютному значению заряду электрона) на энергетическом спектре возникает там, где отсутствует электрон.



**Рисунок 6.** Возникновение «точки фрустрации» в пространственно-топологической структуре ячеистой памяти динамического самоосознания абстрактного сознания на основе ячеек типа А.

Таким образом, математическим условием возникновения точки фрустрации в структуре памяти самоосознания является выполнение системы из двух уравнений:

$$\begin{cases} \Delta + \Delta(\mathbf{t}) \geq \Delta_{кр} \\ \mathbf{H}_y(\Delta) \neq \mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(\mathbf{t})) \end{cases} \quad (11)$$

Иными словами, физический смысл фрустрации в управлении эволюцией в военных целях состоит в возникновении «дырки» в ячеистой структуре памяти самоосознания на месте выпавшего образа **Я**( $\Delta$ ).

Подобное инженерное представление о фрустрации не противоречит устоявшимся взглядам в психологии и психиатрии. Согласно которым фрустрация возникает в ситуации, воспринимаемой субъектом как угроза (потенциальная, реальная или совершившаяся) удовлетворению той или иной его потребности. Применительно к теории войны – когда командующий сталкивается с реальностью на поле боя (ТВД), не соответствующей его ожиданиям. Т.е. при условии  $\mathbf{H}_y(\Delta) \neq \mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(\mathbf{t}))$ . Что порождает у командующего «разочарование, тревогу, раздражение и даже отчаяние». Однако, как отмечают психологические науки, в состоянии фрустрации он всё ещё продолжает борьбу за получение желаемого, даже если не знает точно, что нужно сделать для достижения успеха.

В модели фрустрации абстрактного сознания последнее проявляется в тенденции сознания командующего создать новый образ **Я**( $\Delta + \Delta(\mathbf{t})$ ), для которого будет вновь выполняться условие  $\Delta + \Delta(\mathbf{t}) < \Delta_{кр}$ . Но при этом по-прежнему останется актуальным неравенство  $\mathbf{H}_y(\Delta) \neq \mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(\mathbf{t}))$ . Что в совокупности является математическим выражением того факта, что благодаря познавательной активности сознания командующего на месте выпавшего образа **Я**( $\Delta$ ) («дырки» в ячейке памяти) будет синтезирован новый образ **Я**( $\Delta + \Delta(\mathbf{t})$ ), порождающий образ правильного действия  $\mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(\mathbf{t}))$ , адекватный новой ситуации на поле боя или ТВД. Если такой образ возник и прошел проверку боем, это указывает на то, что «дырка» (точка фрустрации) в памяти самоосознания командующего заросла. Причем если образ  $\mathbf{H}_y(\Delta + \Delta(\mathbf{t}))$  не будет признан адекватным объективной ситуации, то весь цикл будет повторяться вновь и вновь, пока критерии адекватности не будут выполнены. Или пока армия не будет уничтожена. Так что в конечном итоге критерием зарастания «дырки» в структуре памяти самоосознания командующего являются победа или смерть.

Весь процесс от возникновения точки фрустрации до ее окончательного зарастания называют обучением на своих ошибках. Или – «уставы пишутся кровью». А примени-

тельно к решению задачи стойкой безинформационной криптозащиты такая модель фрустрации позволяет дать четкое инженерно-физическое определение *единичного воздействия*, порождающего ударную волну в топологической структуре памяти самоосознания. Им является точечное выпадение образа **Я**, т.е. возникновение «дырки» в вершине гексагональной ячейки памяти (рис. 8) вследствие единичной фрустрации.

## 7. Ударная волна в топологической структуре памяти самоосознания

Теперь нужно объяснить, как единичная фрустрация порождает ударную волну, которая и создает стойкий эффект блокирования осознания ситуации на поле боя (ТВД).

В работе [4] было показано, что топологическая структура ячейки памяти динамического самоосознания (рис. 7) выступает в качестве ядра и источника всей совокупности механизмов динамического осознания объективной реальности.

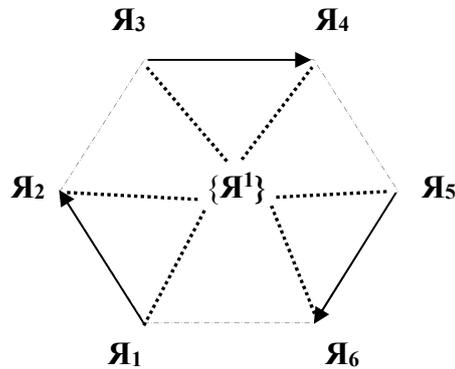


Рисунок 7. Гексагональная структура ячейки памяти динамического самоосознания. (Источник: [3].)

При этом структура ячейка памяти является пространственно-топологическим выражением системы из трех уравнений, описывающей динамическую саморефлексию [3]:

$$\begin{cases} \mathbf{Я}_1 \oplus \{\mathbf{Я}^1\} \rightarrow \mathbf{Я}_2 \\ \mathbf{Я}_3 \oplus \{\mathbf{Я}^1\} \rightarrow \mathbf{Я}_4 \\ \mathbf{Я}_5 \oplus \{\mathbf{Я}^1\} \rightarrow \mathbf{Я}_6 \end{cases} \quad (12)$$

В ячейке – три пары опорных образов, связанных уравнениями системы (12). Соответственно, три пары – разорваны между собой. Поэтому, чтобы скомпенсировать разрывы опорных пар, исходная ячейка  $\{\mathbf{Я}^1\}$  складывается с тремя другими ячейками, в которых три неопорные (т.е. несвязанные) для исходной ячейки пары образов ( $\mathbf{Я}_2 - \mathbf{Я}_3$ ), ( $\mathbf{Я}_4 - \mathbf{Я}_5$ ) и ( $\mathbf{Я}_6 - \mathbf{Я}_1$ ) являются опорными. В схематическом виде компенсация разрыва представлена на примере только одной операции сложения (рис. 8).

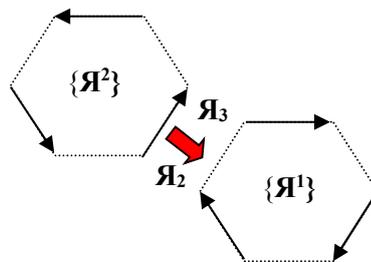


Рисунок 8. Схематическое представление операции суммирования двух ячеек памяти динамического самоосознания (Источник: [3])

С формально-математической точки зрения операция сложения ячеек описывается следующим образом: к исходной системе уравнений (12) добавляется в качестве компенсирующей новая система:

$$\begin{cases} \mathbf{Я}_2 \oplus \{\mathbf{Я}^2\} \rightarrow \mathbf{Я}_3 \\ \mathbf{Я} \oplus \{\mathbf{Я}^2\} \rightarrow \mathbf{Я} \\ \mathbf{Я} \oplus \{\mathbf{Я}^2\} \rightarrow \mathbf{Я} \end{cases} \quad (13)$$

В результате чего изначально неопорная пара образов  $\mathbf{Я}_2$  и  $\mathbf{Я}_3$  становится опорной, и разрыв в структуре исходной ячейки зарастает. (В системе уравнений (13) индексы были присвоены только образам  $\mathbf{Я}_2$  и  $\mathbf{Я}_3$ ; остальные переменные  $\mathbf{Я}$  записаны без индексов, чтобы исключить ненужную детализацию.)

В итоге трех последовательных операций сложения, приложенных к исходной ячейке памяти, возникает непрерывное ячеистое поле памяти самоосознания (рис. 9) [1].

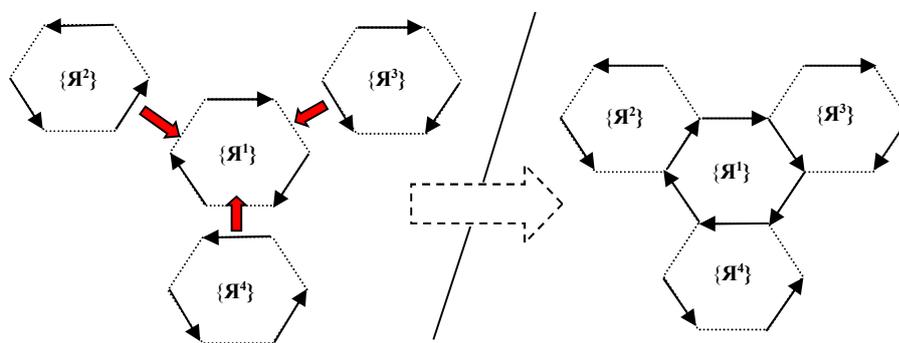


Рисунок 9. Схема формирования сложной ячейки памяти самоосознания  $\{\mathbf{Я}^1\}$  типа А. (Источник: [1])

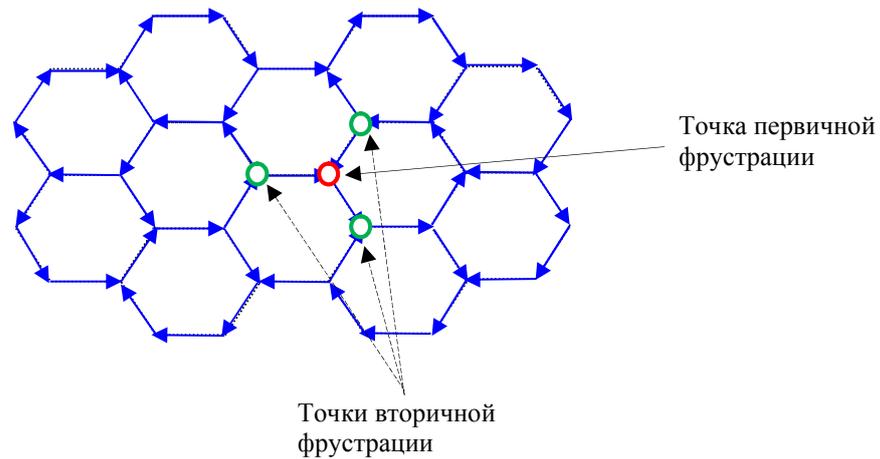
А теперь представим, что точка фрустрации сформировалась не в изолированной ячейке памяти, а в ячейке, включенной в единое поле памяти самоосознания. Согласно предложенной выше модели это означает, что в ячейке выпал образ  $\mathbf{Я}_1$ , и возникла «дырка». Далее в соответствии с первым уравнением системы (12) следом с временной задержкой  $\tau$  (см. табл. 1) выпадет еще один образ:  $\mathbf{Я}_2$ . Как следствие, возникнет точка вторичной фрустрации. Вторичной – потому что выпадение  $\mathbf{Я}_2$  не было напрямую вызвано изменением ситуации на поле боя или ТВД, как для образа  $\mathbf{Я}_1$ . Иными словами, возникновение «дырки» на месте  $\mathbf{Я}_2$  было спровоцировано исключительно выпадением  $\mathbf{Я}_1$ .

После этого вновь с задержкой  $\tau$  возникнет точка третичной фрустрации: выпадет образ  $\mathbf{Я}_3$ . Тем самым на третьем шаге фрустрация выйдет за пределы ячейки  $\{\mathbf{Я}^1\}$  и начнет распространяться теперь уже на вторую ячейку памяти  $\{\mathbf{Я}^2\}$ . И так далее.

Таким образом, начавшись с одной точки фрустрации, процесс приобретет характер веерного падения «косточек домино»: в топологической структуре памяти самоосознания возникнет волна фрустрации (рис. 10).

Волна фрустрации описывается как плоская продольная (ударная) волна, находящая выражение в разрастании зоны разрушений топологии структуры памяти самоосознания. Сперва происходит удар – выпадает первый образ, и возникает первичная точка фрустрации. Затем начинают падать «косточки домино». Первая «дырка» провоцирует появление вторичных точек фрустрации. А те, в свою очередь, будут создавать все новые и новые «дырки» в структуре памяти самоосознания.

На первый взгляд, ударная волна фрустрации будет распространяться без ограничений, тотально разрушая всю структуру памяти самоосознания. Но это не так: волна со временем загасает, что описывается как сопротивление топологической структуры памяти первичному ударному воздействию.



**Рисунок 10.** Возникновение волны фрустрации в пространственно-топологической структуре ячеистой памяти динамического самоосознания абстрактного сознания на основе ячеек типа А. Первичная точка фрустрации («дырка») показана красным цветом. Три вторичные «дырки» – зеленым.

Механизм загасания ударной волны фрустрации состоит в следующем.

Первичная точка фрустрации порождена искажением ситуации на поле боя (ТВД) на величину  $\Delta_1(t)$  от ее исходного состояния  $\Delta_1$ . Получается:  $\Delta_1 + \Delta_1(t)$ . Что, в свою очередь, вызывает критически значимое отличие начального субъективного образа ситуации  $\mathbf{Y}_1(\Delta_1)$  от нового образа  $\mathbf{Y}_1(\Delta_1 + \Delta_1(t))$ , который должен быть адекватным произошедшим на поле боя изменениям. Это – схема формирования точки *первичной* фрустрации.

Однако точка *вторичной* фрустрации возникает иначе. Для нее ситуация  $\Delta_2$ , породившая образ  $\mathbf{Y}_2(\Delta_2)$ , не меняется:  $\Delta_2(t) = 0$ . Выпадение  $\mathbf{Y}_2(\Delta_2)$  имеет причиной лишь искажение  $\mathbf{Y}_1(\Delta_1)$ . Таким образом, если для точки первичной фрустрации  $\mathbf{Y}_1(\Delta_1 + \Delta_1(t))$ , то для вторичной фрустрации  $\mathbf{Y}_2[\Delta_2 + \mathbf{Y}_1(\Delta_1 + \Delta_1(t))]$ . Причем в общем случае величина искажения образа  $\mathbf{Y}_2$  может быть как больше величины искажения образа  $\mathbf{Y}_1$ , так и меньше ее.

Первый случай (в зависимости от величины коэффициента мультипликации искажений) порождает лавинное нарастание фрустрации. При определенном уровне скорости распространения волны фрустрации перерастают в спонтанный квантовый распад сознания. Это – инженерно-физическая основа реализации ядерного оружия пятого поколения [12]. Однако данный вопрос не является предметом настоящей публикации.

А второй случай – это как раз то, что нужно для стойкой безинформационной криптозащиты. Если величина искажения субъективного образа  $\mathbf{Y}_1(\Delta_1 + \Delta_1(t))$ , порожденного изменением объективной ситуации  $\Delta + \Delta(t)$ , будет больше, чем величина искажения образа  $\mathbf{Y}_2[\Delta_2 + \mathbf{Y}_1(\Delta_1 + \Delta_1(t))]$ , то волна фрустрации будет постепенно загасать. Что с точки зрения физического смысла аналогично наличию у топологической структуры памяти самоосознания меры инерции.

Иными словами, при названных выше математических условиях загасания ударной волны фрустрации формирование ритмичных фрустраций на одних и тех же участках ячеистой структуры памяти самоосознания вызовет эффект стойкой психологической слепоты, который был описан выше посредством модели раскачивания осей координат.

## 8. Заключение

В настоящей статье был рассмотрен лишь самый простой случай взаимодействия осей координат с ударными волнами как основы системы стойкой безинформационной криптологической защиты. Реальные возможности этого метода, в более сложных схемах и моделях, просто завораживающие. Однако нужно уточнить ряд важных деталей.

Фрустрация в психологии и психиатрии рассматривается как некое психическое состояние, которое может быть как опасным для субъекта, так и не слишком опасным, ес-

ли не носит интенсивного характера. Но оно все равно неприятно, и его стоит избегать. Однако в психоинжиниринге как инженерно-физической основе управления эволюцией в военных целях фрустрация – естественный механизм самообучения и психического саморазвития. Что коммуницирует с неполиткорректными взглядами на обучение как на процесс, который не может основываться на удовольствии.

Далее. Технология формирования сфокусированных ударных волн в структуре памяти самоосознания относится к стратегическим средствам когнитивного нападения. Поскольку, с одной стороны, она позволяет создать систему стойкой безинформационной криптозащиты системы военного управления как ключевое условие подготовки и ведения постиндустриальной войны.

А с другой – создаваемая благодаря ей «тень», по сути, формирует в сознании зону сингулярности, формирование образов в которой запрещено уравнениями смерти. Между тем процессы субъективных отражений в этой области не прекращаются – человек их просто не может осознавать. Фактически, в сознании образуется область, в которой психические процессы неподконтрольны субъекту. Это – клиническая форма шизофрении.

Все вышесказанное указывает, что в постиндустриальной войне *начало подготовки* к развертыванию систем разведки, военного планирования и управления и *есть начало войны*. Дело в том, что этому развертыванию предшествует создание стойкой безинформационной криптозащиты, которая создает необратимую психиатрическую травму в популяции-мишени, разрушающую ее способность к адаптации, выживанию и развитию.

Иными словами, в тот момент, как была приведена в действие технология безинформационной криптозащиты на ударных волнах фрустрации, по популяции-мишени уже нанесен удар. Что позволяет составить более четкое и циничное представление о стирании границ между состояниями войны и мира в постиндустриальном вооруженном конфликте.

Что касается зон сингулярности в абстрактном сознании, то следует подчеркнуть: это – чрезвычайно интересная и перспективная область исследований и разработок, основанная на парадоксальной идее ментальных проекций, существующих в сознании и порожденных им, но развивающихся вне зависимости от этого сознания. В прикладном плане речь идет о формах «рака сознания», а также о закладках-перерождениях сознания, обладающих зачатками автономной воли, наличие которых субъект не может осознать.

## 8. Литература

- [1] **Денисов А.А., Денисова Е.В., Хомяков В.А. Закон сохранения генеральной цели и универсальный классификатор постиндустриальной войны.** // «Экономические стратегии», № 7 (157), 2018. – С. 92-99.
- [2] **Денисов А.А., Денисова Е.В. Краткий очерк основ теории управляемой конфронтации.** // «Информационные войны», № 1 (29), 2014 г. – С. 24-33.
- [3] **Денисов А.А., Денисова Е.В. Цель и характер постиндустриальной войны. I. Модель памяти динамического самоосознания.** // «Экономические стратегии», № 7(149), 2017. – С. 78-93.
- [4] **Денисов А.А., Денисова Е.В. Цель и характер постиндустриальной войны. II. Два «предельных» стратегических субъекта.** // «Экономические стратегии», № 8(150), 2017. – С. 132-147.
- [5] **Денисов А.А., Денисова Е.В. О новом образе будущего.** // «Экономические стратегии», № 1 (135), 2016. – С. 118-133.
- [6] **В.С.Сироткин, Ф.П. Пресс. Управление технологическими процессами производства полупроводниковых приборов.** // М., «Энергия», 1979.
- [7] **Денисов А.А., Денисова Е.В. Конструирование абстрактных сознаний. Часть 1. Модель конечного пользователя.** // «Информационные войны», № 1(25), 2013.

- [8] *Денисов А.А. Основы метрологического обеспечения управления конфликтом на геоцентрическом ТВД (Математическая теория Сказочника).* // «Информационные войны», № 1(21), 2012. – С. 48-58.
- [9] *Денисов А.А., Денисова Е.В. Конструирование абстрактных сознаний. Часть 2. Основы математической теории смерти.* // «Информационные войны», № 4(28), 2013. – С. 47-61.
- [10] *Денисов А.А. Основы метрологического обеспечения управления конфликтом на геоцентрическом ТВД.* // «Информационные войны», № 3, 2011. – С. 33-44.
- [11] *Статья «Фрустрация»* // [Wikipedia.org](http://Wikipedia.org)
- [12] *Денисов А.А. Денисова Е.В. Управляемая конфронтация: война в зоне сингулярности.* // «Экономические стратегии», № 8 (124), 2014. – С.110-123.