**Проблема целеполагания и идеологическое единство России**

Д.С. Чернавский, Н.М.Чернавская

**1. Введение**

Живые существа способны выбирать цель и действовать в соответствии с нею. Поведение неживых объектов определяется законами движения и начальными условиями и специальной цели не преследует. Поэтому проблема самополагания цели является актуальной как в биологии, так и в общественных науках. До недавнего времени эта проблема обсуждалась преимущественно в гуманитарных науках на вербальном уровне. Были получены важные результаты, но проблема в целом остается дискуссионной. В последнее время появилась возможность использовать подход, основанный на математическом моделировании, который позволяет формулировать результаты более четко и ответственно. Объединение вербального и математического подхода можно считать синергетическим подходом.

Математическая модель самополагания цели была предложена и исследована в [1,2].

Фактически она описывала процесс возникновения и эволюции биологической информации т. е. генетического кода. Впоследствии было показано, что эта же модель может быть использована для описания взаимодействия видов [3,4], возникновения биологической асимметрии [5], эволюции языка и других процессов, где возникает ценная коммуникативная информация [6,7]. Было показано. что основная цель живых существ - сохранение своей информации.

В предлагаемом сообщении мы обсудим приложение модели к проблемам идеологии. Любая идеология является средством общения и консолидации людей в обществе, т.е. условной коммуникативной информацией. Вопрос: что происходит с обществом, когда оно теряет свою идеологию актуален, особенно в современной России. Этот вопрос и является предметом работы

2. Определения основных понятий

Информация. Будем использовать определение, которое по духу и смыслу ближе всего к предложению Кастлера [8.]

Информация есть запомненный выбор одного варианта из нескольких возможных и равноправных. (1)

Слово “запомненный” здесь выделено, поскольку в дальнейшем будет играть важную роль. Вообще говоря, выбор может и не запоминаться (то есть тут же забываться). Такой выбор называется микроинформацией. Запомненный выбор (в отличие от не запоминаемого) называется макро информацией . Во всех информационных процессах используется макро информация (запоминаемая). Поэтому далее под информацией мы будем понимать только запоминаемую информацию и приставку “макро” опустим. Отметим, что утверждение о связи информации с физической энтропией относится только к микро, но не к макро информации [2,4].

Слова “возможных и равноправных” означают, что варианты выбора принадлежат одному множеству и априорные различия между ними не велики. В идеале варианты могут быть полностью равноправны и равновероятны, но могут и отличаться. В этом случае слово “равноправные” означает, что априорные вероятности различных выборов - величины одного порядка.

Количество информации В общем случае, когда делается выбор одного варианта из n возможных (реализующихся с априорной вероятностью pi, i=1,2,...n), количество информации выражается формулой:

; i=1,2, ... n. (2)

Если все варианты равновероятны, то есть pi =1/n , то:

I= log2 n (3)

Отметим, что часто отождествляют количество информации с самой информацией, чего не следует делать. Количество информации отнюдь не передает всех свойств информации (микро, макро, ценность и т.п.), в то время, как последние играют очень важную роль.

Рецепция информации - процесс, в результате которого выбор делается однозначно на основе предсуществующей или полученной извне информации (т.е. навязанный выбор).

Генерация информации - процесс, в котором выбор делается случайно в условиях недостатка имеющейся информации.

Ценность информации зависит от цели, с которой она генерируется или рецептируется. По предложению Бонгарда [9] и Харкевича [10] ценность выражается формулой :

где pi - вероятность достижения цели после выбора i-ого варианта, p - априорная вероятность достижения цели до выбора любого варианта. Если до выбора варианта все вероятности одинаковы, то p = 1/n. Если pi > p, то ценность положительна. В противном случае ценность информации отрицательна и такая информация называется дезинформацией. Отсюда следует, что понятия «цель» и «ценная информация» тесно связаны, в отсутствии цели любая информация имеет нулевую ценность.

В реальных задачах, как правило фигурирует не просто информация, а ценная информация.

Информационная система - этот термин будем употреблять по отношению к системе, способной 1) рецептировать, 2) запоминать и 3) генерировать макроинформацию. Не всякая динамическая система является информационной.

Перечислим условия, которым должна удовлетворять информационная система на языке теории динамических систем.

1. Система должна быть мультистабильной (по крайней мере, бистабильной). Это означает, что у системы должно быть N≥2 устойчивых состояний, и может быть осуществлен выбор одного из них.

2. Выбранное состояние может считаться запомненным, если оно сохраняется достаточно долго. Для этого необходимо чтобы оно было абсолютно устойчивым (то есть действительные части всех его чисел Ляпунова отрицательны). Такие системы называют диссипативными.

3.Системы, способные генерировать информацию, должны содержать хаотический перемешивающий слой. Он образуется, когда в упорядоченной системе возникает хаотический режим, который затем снова сменяется упорядоченным режимом, но отличным от исходного и содержащем большее количество информации. Наличие перемешивающего слоя является необходимым условием развития. Поэтому он имеет место во всех процессах возникновения ценной информации: биологической эволюции, развитии организма, и, разумеется, эволюции человеческого общества.

В динамической системе перемешивающий слой определяется как область фазового пространства, обладающая следующими свойствами:

(1) Все траектории, выходящие из заданной области начальных условий, попадают в перемешивающий слой;

(2) Внутри перемешивающего слоя поведение траектории хаотично, то есть энтропия Колмогорова достаточно велика, система глобально неустойчива и временной горизонт прогнозирования мал;

(3) Все траектории, попавшие в перемешивающий слой, выходят из него и попадают в динамический мультистационарный слой, в котором существуют, по меньшей мере, два устойчивых стационарных состояния.

От странного аттрактора перемешивающий слой отличается свойством (3).

3. Математические модели возникновения цели.

Используем аппарат теории динамических систем, который позволяет четко сформулировать такое понятие, как “цель”, и проследить пути ее достижения.

Для этого рассмотрим класс динамических систем, удовлетворяющих следующим условиям:

1. Будем рассматривать автономные динамические системы, поскольку наша задача – проследить самопроизвольное возникновение информации и цели внутри нее. В неавтономных системах цель может задаваться извне.

2. Система должна состоять из объектов нескольких (по крайней мере двух) различных типов, принадлежащих одному множеству. Это позволит считать, что объект i-го типа обладает информацией в смысле Кастлера (здесь и далее индекс i характеризует тип объекта или, что то же, выбранную им информацию) Примером таких объектов служат, например, молекулы оптически активных веществ, которые могут существовать в двух изомерных формах: правой и левой.

3. Автономная динамическая система, состоящая из упомянутых объектов (элементов), может обладать информацией, если она мультистабильна, то есть имеются несколько (по крайней мере два) стационарных устойчивых состояний. Свойство мульстабильности зависит от взаимодействия элементов. Ниже будем рассматривать только мульстабильные (в частности, бистабильные) системы.

4. Информация, которой обладают элементы, по типу может совпадать с информацией всей системы, но может и не совпадать. Выбор стационарного состояния всей системы во втором случае не имеет отношения к выбору, который происходит при возникновении ее элементов. При этом информация, возникающая в системе (при выборе стационарного состояния), не совпадает по типу с информацией ее элементов, т.е. выбор делается из разных множеств. Ниже рассмотрим только те системы, в которых выбор делается из одного и того же множества.

5. Условия генерации и запоминания информации накладывают дополнительные ограничения на вид динамической системы.

Во-первых, решения системы должны слабо меняться при перестановках индекса i. В предельном случае система должна быть симметрична по отношению к перестановкам индекса. Это необходимо для того, чтобы выбор i–го варианта не был бы предопределен заранее.

Во вторых, система должна содержать члены “возникновения” и ”исчезновения” элементов i–го типа. Поэтому можно ввести время жизни каждого элемента τj, которое меньше времени существования всей системы (последнее формально бесконечно). Каждый элемент может запомнить свою информацию только на время порядка своего времени жизни. Запоминание на более долгое время возможно, если имеет место воспроизводство себе подобных. (автокатализ) Это означает, что i-й элемент способствует возникновению объектов того же типа.

6. Для описания генерации информации (то есть случайного выбора) необходимо, чтобы в динамической системе существовал перемешивающий слой.

Учитывая упомянутые условия, можно предложить в качестве информационной динамическую систему вида

∂ui /∂t = (1/τi ) ui - ∑j≠i bi,j ui uj - ai u2i +Di Δ ui , i,j =1,2,3, n; (4)

Здесь ui – число (или, точнее, концентрация) элементов - носителей информации - i–го типа, то есть в каждом элементе уже сделан выбор одного из n вариантов и, следовательно, каждый элемент обладает информацией i–го типа.

Член (1/τi)ui описывает автокаталитическое воспроизводство; τi –характерное время этого воспроизводства (авто репродукции).

Член bi,j uiuj описывает антагонистическое взаимодействие элементов. разного типа. Этот член отрицателен. и означает, что при встрече двух разных объектов они стремятся подавить друг друга. В биологии этому соответствует межвидовая борьба.

Член aiu2i описывает эффект “тесноты”, или, что то же самое, внутривидовую борьбу.

Член Di Δui (где) описывает возможность миграции (или диффузии) элементов в пространстве.

Частные случаи системы (4) обсуждались в литературе применительно к различным конкретным процессам.

Во-первых, уравнения (4) использовались для описания возникновения единого биологического кода [1,2,4]. Во-вторых, простейший вариант уравнений (4) при N = 2 использовался для описания возникновения киральной асимметрии в биологии [5]. Во всех этих случаях антагонистическое взаимодействие имеет простой физический смысл: при встрече двух разных элементов образуется объект, неспособный далее к авторепродукции.

Модели того же типа широко используются в биологии для описания взаимодействия двух видов, находящихся в одной экологической нише. В этом случае модель (4) принимает вид:

(5)



Антагонизм видов в данном случае связан с поведенческими реакциями, т.е. с понятием «свой» и «чужой». Коэффициент b1,2 описывает агрессию второго вида по отношению к первому , коэффициент b2,1 - обратную реакцию. В общем случае эти коэффициенты различны.

Та же модель может использоваться и при описании эволюции языков. В этом случае антагонизм связан с нарушением коммуникативных функций - с «чужим» невозможно ни о чем договориться.

Обсудим качественные свойства системы (4) на простейшем примере, когда параметры τi , bi , ai и Di одинаковы и, следовательно, не зависят от индекса i., что обеспечивает равноправие элементов разного типа. Обозначим их просто τ, b a, и D. Тогда удобно представить (4) в безразмерном виде, введя переменные:

t′ = t/τ , u′i = bτui a′ = a/ b, x` =x/ =x/l



где x- пространственная координата и l=√ - длина диффузии.



При этом система (4) примет вид:

du′i /dt′ = u′i - ∑j≠i u′i u′j - a′i u′2i + Δu`i . (6)

Далее мы будем работать с системой (6) и штрихи опустим.

Модель (6) исследовалась как аналитически, так и с помощью ЭВМ. Приведем основные результаты.

Свойства системы существенно зависят от величины параметра а

Случай а < 1 означает, что антагонизм между различными элементами сильнее, чем конкуренция между одинаковыми. В этом случае в системе (6) имеются N устойчивых стационарных состояний. В них присутствуют только элементы определенного типа; например, в j-м состоянии u′j = a-1 и все остальные uj≠i = 0. Такие состояния мы будем называть чистыми. Имеется нулевое стационарное состояние (все ui = 0); оно неустойчиво, Симметричное состояние, в котором все ui одинаковы и равны ui = ‾u = (N – 1 + a)-1 , тоже неустойчиво (типа седла).

В случае a>1 имеется одно устойчивое симметричное состояние и все другие неустойчивы. В этом случае система не мультистабильна и, следовательно, не является информационной. Возникновение ценной информации в этом случае невозможно.

Рассмотрим свойства решений уравнений (6) в случае a<1 в ограниченной области пространства размером L, большим по сравнению с длиной диффузии.

Процесс развития системы четко делится на ряд этапов (или стадий).

I. Образование “чистых” областей (кластеров), в которых преобладают элементы определенного типа (разные для разных областей, см. рис 1а). Это происходит в силу неустойчивости симметричного состояния.

II. Расширение кластеров до момента, когда все пространство будет покрыто кластерами из “чистых” областей и границ между ними. Выпуклые и вогнутые границы между областями не стабильны. С течением времени они превращаются в плоские. При этом уменьшается ареал обитания кластера, имевшего выпуклую границу. Кластеры, которые целиком погружены в область другого типа (например, кластер 2 на рис.1а) и имеют всюду выпуклую границу, исчезают.

В результате число кластеров уменьшается. Образуется структура типа паркета с почти плоскими границами между кластерами. Пример такой структуры приведен на рис 1б. Толщина этих границ порядка длины диффузии l.

Эта стадия протекает существенно медленнее. Антагонистическое взаимодействие происходит лишь на фронтах раздела между кластерами. Побеждает тот кластер, который перед этим захватил больший ареал обитания. Фронты движутся в направлениях уменьшения ареала обитания меньших кластеров. Однако движение это очень медленное.

Важно, что первые две стадии носят стохастический характер, конечный результат на этих стадиях однозначно не предсказуем. Эти стадии играют роль перемешивающего слоя.

III. Третья стадия начинается когда наибольший кластер займет почти все доступное пространство (см. рис 1в). В конце этой стадии образуется чистое состояние, которое устойчиво и далее уже не эволюционирует. Формально последняя стадия может рассматриваться как динамическая. Нужно, однако, иметь в виду, что в начале её движение фронтов весьма чувствительно к внешним случайным воздействием.

Отметим также, что основные качественные свойства модели (4) сохраняются и в том случае, когда система несимметрична. Так, если в системе (4) параметры τi , bi и ai хотя и различны, но одного порядка ( то есть отличаются не более чем в два-три раза), то в ней также существуют n чистых устойчивых стационарных состояний. Размеры их областей притяжения сопоставимы. При этом элементы какого-либо j-го типа могут вытеснить всех остальных, даже не обладая априорными преимуществами. Промежуточные стадии тоже хаотичны и предсказать заранее какой именно кластер победит, невозможно. Полностью динамическим процесс становится, когда один из кластеров занимает львиную долю всего пространства. На этом этапе результат предсказуем и даже тривиален.

Такими свойствами обладают решения системы (6) в случае, когда пространство однородно и коэффициенты диффузии постоянны. Если в пространстве имеются области или узкие полосы, где миграция затруднена (коэффициент D понижен, имеются препятствия), то сценарий развития событий изменяется. Фронты раздела не выпрямляются, а располагаются по линиям препятствий. Стадия паркета в этом случае стабилизируется и единого кластера во всем пространстве не образуется. Стабильность нарушается, если с течением времени длина диффузии увеличивается и становится больше ширины полосы препятствий. Тогда снова начинается передел областей обитания.

В работе [11] модель с учетом препятствий была применена к описанию макро исторических событий в Европе. Было показано, что модель хорошо описывает становление крупных государств из мелких княжеств. Картина стабильного паркета практически совпала с современной политической картой Европы, где государственные границы в основном следуют линиям препятствий.

Возвращаясь к основной теме, отметим, что система (6) удовлетворяет условиям (1) – (6), то есть является информационной. Это позволяет на примере модели (6) поставить вопрос о ценности информации, обсудить генерацию ценной информации и ее эволюцию. Для этого необходимо сформулировать в рамках модели, что такое цель.

Понятие цели в современной теории информации предполагает, что объект, обладающий целью, взаимодействует с другими объектами (в частности, себе подобными). Отсюда следует, что в рамках автономной динамической системы, целью может обладать каждый элемент, но не вся система в целом.

Зная в рамках моделей (4) и (6) поведение всей системы и ее элементов, можно сказать, что

целью каждого элемента является сохранение своей информации (А)

на достаточно долгое время.

Уместно сделать ряд замечаний.

1. Определение цели допускает несколько, в принципе эквивалентных, формулировок. Например, можно сказать, что целью является выбор такой информации, которая сохранится в будущем. Можно также сказать, что целью является распространение своей информации на всю систему.

Эти формулировки отличаются лишь акцентами. Так, слово “сохранить” подчеркивает пассивное поведение, слова “распространить” или “выбрать” имеют более активный характер. Однако в нашей модели, описывающей, в частности, неживые объекты, поведение элементов определяется моделью и эмоциональные акценты несущественны.

2. Применительно к живым объектами, в частности, к биологической эволюции, цель – сохранение своей информации – представляется очевидной. Она, в зависимости от ситуации соответствует выживанию индивидуума или вида.

3. Формулировка единой цели для всех элементов в системе (6) не исключает появления многих различных целей в более сложной системе. Дело в том, что система (6) не претендует на описание иерархической многоуровневой информационной системы. Модель (6) описывает информационную самоорганизацию системы на данном уровне.

Чтобы описать другие уровни, необходимо, учесть, что все элементы чистого (например, j-го) состояния в действительности не одинаковы, но не по главному признаку (который мы обозначили индексом j), а по другим дополнительным признакам. Тогда конечное j–е чистое состояние можно рассматривать как начальное (не чистое) на другом уровне.

4.Определение (А) не следует смешивать с целевой функцией всей системы (4). Последнюю можно сформулировать как стремление к любому из чистых состояний. Однако, это утверждение имеет другой смысл, чем выражение (А). Цели элементов и целевая функция всей системы могут совпадать лишь на последней стадии, когда почти все элементы обладают одинаковой информацией, поведение системы динамично и результат полностью предсказуем.

5. Положение (А), с одной стороны, является просто констатацией свойств решений системы (4), с другой стороны, по отношению к живым существам оно совпадает с дарвиновским принципом борьбы за существование. Таким образом, положение (А) применимо как к неживым объектам (со свойствами (1) - (7)), так и к живым. Можно сказать, что модель (4) описывает возникновение способности к целеполаганию у объектов со свойствами (1) - (6).

6. Используя модель (6) и понятие «цель» в форме (А) можно поставить и решить вопрос о ценности возникающей информации. При этом оказывается, что ценность информации зависит от времени. В начале процесса она равна нулю и по мере развития она cтановится либо максимально положительной, либо отрицательной. [2,4]

В заключение раздела напомним основные качественные результаты модели.

1.Для возникновения цели и ценной коммуникативной информации необходимо, чтобы взаимодействие носителей разных информаций было антагонистическим. Иными словами, для создания своей информации необходима альтернатива, иначе цель - защита своей информации - теряет смысл.

2. Необходимо, чтобы межвидовая борьба была сильнее внутривидовой (условие b > a). Иными словам, нужен «образ врага» (большое b ) и «образ друга» (малое a) Оба утверждения важны когда неравенство b > a нарушается. Если оно соблюдается с достаточным запасом, то дальнейшее усиление «образа врага» неоправдано, равно как и дальнейшее уменьшение коэффициента a.

3. В биологической эволюции и истории, известны процессы, когда две популяции (например, i-ая и j-ая) объединяются с целью подавить общего врага. В рамках модели это означает. Что параметры bi,j и bj,i оба одновременно уменьшаются (но остаются большими, чем ai и aj). Образ врага друг по отношению к другу временно ослабевает. Однако, после подавления общего врага борьба между i-ым и j-ым кластерами возобновляется. Случаи, когда два уже оформившихся вида сосуществуют в одной экологической нише, в природе не наблюдаются. Это утверждение известно в биологии как теорема Гаузе. В случае, когда уменьшается только один коэффициент, например, bi,j ,а другой bji остается большим, j-ый вид вытесняется i- ым

Эти результаты важны для понимания и прогнозирования процесса глобализации.

4. Приложение модели к проблемам глобализации.

Процесс глобализации наиболее полно прослежен на примере биологической эволюции. Там этот термин имеет четкий смысл, который сводится к следующему.

Глобализация - процесс унификации условной коммуникативной информации. (А)

В человеческом обществе примерами условной информации могут служить язык (включая письменность) и правила поведения. Эта информация тоже является коммуникативной, т.е. используется при взаимодействии людей и обмене информацией.

Процесс глобализации (т.е. унификации языка) в обществе развивается по тем же законам, что и в биосфере. При этом ценность языка, который используется в большей части общества, повышается. Ценность вытесняемых языков понижается.

Другой пример условной коммуникативной информации в обществе - деньги. В разных странах используются различные национальные валюты. Некоторые из них свободно конвертируются (разумеется, с потерей), некоторые конвертируются частично и/или являются внутренними. Конвертируемые национальные валюты на мировом рынке стремятся вытеснить друг друга. При этом, как и в предыдущем случае, ценность вытесяемой валюты понижается, а ценность вытесняющей - повышается.

В производственном аспекте условной информацией являются система стандартов и система записи и хранения технологических рецептов. Унификация этой информации в мировом масштабе допускает разделение труда между разными странами. Производительность труда при этом в целом повышается. Однако, результаты труда распределяются неравномерно. Страны, обладающие и распространяющие свою информацию, оказываются в привилегированном положении. Другие страны оказываются в положении сырьевых и/или трудовых придатков. Иными словами, унификация (глобализация) производственной деятельности соответствует интересам наиболее развитых (в информационном и технологическом отношениях) стран (т.н. «золотой миллиард») и противоречит национальным интересам других стран.

Все виды условной коммуникативной информации (язык, валюта и т.д.) связаны друг с другом. Унификация какой-либо одной из них, без унификации других в полной мере невозможна.

В настоящее время унификация в мире ещё не произошла, мир ещё не стал глобальным и человечество сейчас находится в «стадии паркета». Происходит взаимное вытеснение информаций, т.е. борьба за сохранение своей информации. Финальная стадия ещё не наступила. Более того, переход к ней будет отнюдь не бескровен, он связан с крупными катаклизмами и большими потерями, включая людские.

Предсказать какой именно кластер займет в финале господствующее положение сейчас невозможно. Поэтому информационная борьба имеет вполне определенный смысл - это борьба за мировое господство. Точнее, кластер, который сейчас имеет большие шансы на гегемонию борется за мировое господство. Другие страны борются за собственное сохранение и независимость. Однако, шансы могут измениться, тогда поменяются и роли. Такая ситуация типична для развивающихся систем.

Упомянутые свойства процесса играют очень важную роль. Поэтому понятие «глобализация» целесообразно уточнить следующими дополнениями (Б) и (В).

(Б) Глобализация возникает в результате борьбы информаций и вытеснения (уничтожения) всех существующих вариантов условной информации каким либо одним

(В) Промежуточные стадии процесса глобализации неустойчивы и хаотичны. Поэтому

Финальный вариант условной информации не обладает априорными преимуществами и предвидеть заранее какой именно возобладает над остальными, невозможно

Дабы подчеркнуть важность дополнений (Б) и (В), обсудим другое (альтернативное) понимание термина «глобализация». В нем вместо дополнений (Б) и (В) принимаются, что:

(Г) Глобализация происходит путем синтеза всех существующих вариантов условной информации.

Стадия борьбы информаций при этом исключается и предполагается, что вместо неё будет этап мирной договоренности людей друг с другом.

Предполагается также, что процесс глобализации строго детерминирован. Поэтому

(Д) Финальный (синтетический) вариант условной информации должен иметь преимущества и заранее предсказуем.

Термин «глобализация», дополненный (Б) и (В), столь сильно отличается по смыслу от того же термина, дополненного (Г) и (Д), что целесообразно использовать два разных слова. Например, слово «глобализация» в первом смысле можно заменить словом «империализация». Тогда слово «глобализация» может пониматься только во втором смысле (т.е. с дополнениями (Г) и (Д)).

Возникает вопрос: можно ли избежать мировых катаклизмов и найти мирный путь перехода к глобальному миру и может ли модель помочь в этих поисках?

В принципе, в рамках модели такой путь указать можно. Для этого необходимо, во всех кластерах одновременно уменьшить параметры взаимного антагонизма ??? bij. Иными словами, отказаться от защиты своих интересов (своей информации) ради интересов всего человечества. Для развитых стран это означает сознательное снижения уровня жизни (энергопотребления и т.п.) граждан своей страны.

Даже если допустить, что главы правительств (президенты и премьеры) решатся на такой (в целом разумный) шаг, то в условиях выборности власти, они тут же будут переизбраны. Таким образом, этот путь представляется нереальным. Других путей мирной глобализации в рамках модели не видно.

Широко обсуждается другой сценарий: развитые страны (в первую очередь Европа и США) объединяются в один кластер, столь мощный, что остальные страны подчиняются ему без сопротивления. Граждане этих стран (т.н. золотой миллиард) окажутся в привелегированном положении, и на Земле воцарится глобальный мир. В рамках модели таковое возможно, если человечество уже вышло из стадии паркета и перешло в динамический режим, где финал предсказуем и неизбежен. Однако, реальные события не согласуются с таким предположением.

Более реален путь объединения ряда близких кластеров с целью защиты от более агрессивного кластера - такой процесс в Европе уже идет. Однако, проблемы мирной глобализации этот путь не решает.

Сопоставляя эти сценарии, можно сделать более жесткое утверждение:

Процесс «глобализации» (с дополнениями (Г) и (Д)) не может реализоваться в живой природе (и в неживой тем более). По существу, дополнения (Г) и (Д) являются гипотезами о том, что живые существа способны без борьбы пожертвовать своей информацией, т.е. собой, своим видом, или, в человеческом обществе, своей страной, её культурой, своей цивилизацией и т.п. ради иллюзорных преимуществ будущей жизни.

Реальные живые существа к этому не способны и именно это свойство определяло биологическую эволюцию и историю человечества. Без этого свойства само понятие «ценная условная информация» теряет смысл.

Тем не менее, термин «глобализация» сейчас широко употребляется без уточнения смысла. При этом происходит подмена понятий: «империализация» заменяется «глобализацией». Первое соответствует реальности, имеет смысл и содержательно, но одиозно и поэтому воспринимается негативно. Второе не реально, и потому воспринимается менее негативно. В последнее время подмена понятий для многих людей стала очевидной. Поэтому движение «антиглобалистов» по существу является борьбой против «империализации».

5. Приложение модели к проблемам идеологии в современной России

В гуманитарных науках используются понятия: «цивилизация», «культура» и «менталитет» (последнее наиболее часто, поскольку оно наименее понятно). Эти понятия имеют много общего, но определены нечетко (точнее, имеется несколько разных определений, из чего уже следует, что общепринятого нет). Далее мы будем использовать термин «цивилизация».

С точки зрения теории распознавания, цивилизация - множество людей, составляющих единый кластер в пространстве признаков. В качестве признаков могут фигурировать: язык, правила поведения, идеология (религия) и другие (более детально пространство признаков обсудим позже). Каждый из признаков является примером условной коммуникативной информации. Цивилизация, представляющая собой определенный набор признаков (конъюнкцию), тоже является условной информацией. Поэтому приведенная выше модель применима и к описанию эволюции цивилизаций.

5.1. Представленные в России идеологии.

Среди признаков цивилизации идеология играет особую роль. Дело в том, что идеология сама является совокупностью признаков, т.е. конъюнкцией, которая характеризует цивилизацию (иногда полностью, иногда частично). В связи с этим обсудим некоторые из наиболее представленных в России идеологий. При этом будем использовать понятия «идеология» и «религия» как синонимы. Различия между ними обсудим ниже.

Религия в жизни человека и общества играет важную роль и выполняет две функции. Первая функция религии - социальная. В любой религии формулируются заповеди, которым представители данной конфессии должны следовать. В результате каждый человек заранее знает, чего можно и чего нельзя ждать от единоверца, и сам поступает соответственно. В отличие от законов, заповеди формулируются в абсолютной форме, без указания меры отступления и меры наказания. В такой форме их соблюдение нереально. Например, заповедь «не убий» не означает, что люди не убивают друг друга (к сожалению, это было, есть и будет). Она означает, что люди, исповедующие эту заповедь, не будут убивать без крайней на то необходимости. Заповеди играли и играют важную роль, без них зло творилось бы на каждом шагу без всякой необходимости.

Заповеди формулируются «на века» и это тоже важно. Люди должны быть уверены в том, что их потомки тоже будут следовать тем же заповедям. Если бы заповеди изменялись с каждым поколением, то религия не смогла бы играть роль, объединяющую людей в обществе. Иными словами, религия играет консолидирующую роль, без которой невозможно существование любого общества.

Вторая функция религии – индивидуальная, и даже интимная. Каждый человек имеет свой внутренний мир, отличный от других. Не последнюю роль в нем играет проблема смысла жизни, бытия и небытия. Решить эти проблемы рационально (логически) невозможно. Обращение к Богу за советом и помощью вполне оправдано и даже необходимо. Без этого наступает психологический дискомфорт со всеми вытекающими из него последствиями. Примитивная вера в загробную жизнь и чудеса при этом вовсе не обязательна.

Эти две функции существенно различны, хотя это не всегда четко оговаривается. Далее мы будем обсуждать религию в ее первом, т.е. социальном аспекте.

Обсудим известные идеологии.

Коммунистическая идеология возникла полтораста лет тому назад. В основе ее лежали экономические исследования К. Маркса. Работы Маркса и сейчас высоко ценятся экономистами всех стран, как пример научного анализа производственных отношений того времени.

В коммунистическом манифесте идеи Маркса и Энгельса были сформулированы как лозунги (или догмы), как и полагается в политическом воззвании (но не в названной работе). С тех пор в экономике и обществе изменилось очень многое. Многие экономические положение Маркса современному миру уже неадекватны.

Тем не менее, коммунизм как идеология сохраняется, хотя и сильно изменился. В разных странах коммунизм принял свои национальные формы, порою сильно отличающиеся друг от друга. Иными словами, коммунизм из политического движения превратился в религию, столь же научно обоснованную, как и другие конфессии. Такая метаморфоза не случайна. Все современные религии начинались как общественные (политические) движения. Вначале все они претендовали на научное обоснование и реально были обоснованы на научном уровне своего времени. С развитием науки выяснялось, что претензии на научное обоснование несостоятельны. Это тоже естественно, поскольку религия (и/или идеология) не может и не должна развиваться столь же быстро, как наука. Иначе она перестанет выполнять свою социальную функцию. Попытки научно (логически) обосновать религию (и/или идеологию) наносит вред как науке, так и идеологии.

То же произошло и с коммунистической идеологией, она превратилась в религию. Сейчас в России примерно половина населения исповедует коммунизм. Однако, он для них - набор образов, обрядов и эмоций.

Коммунизм в России - это ностальгия по тем временам, когда в Союзе не было национальных войн, когда разные народы жили в одной стране дружно.

Коммунизм в России – символ единства и величия страны – Советского Союза. Страны, большой и сильной, которую уважали во всем мире.

Коммунизм в России – вера в то, что когда-нибудь править людьми будет справедливость, но не деньги. Пусть это мечта утопична, но зато красива и близка православию и мусульманству.

Коммунизм – это религия, которую исповедуют примерно половина жителей России и СНГ.

От экономических догм марксизма современные коммунисты фактически отказались. Остался антагонизм по отношению к финансовым олигархам и владельцам естественных монополий. Однако, эти чувства разделяют не только коммунисты и они вполне оправданы.

Вместе с тем, среди коммунистов есть ортодоксы, которые по-прежнему считают, что главное в коммунизме – догмы фундаментального марксизма, сформулированные еще полтораста лет тому назад. В действительности, догмы марксизма об интернациональной солидарности рабочих и о классовой борьбе фактически оставлена российскими коммунистами. Такая же участь постигла и тезис о гегемонии рабочего класса.

Утверждения об исключительности коммунистической идеологии, о ее научной обоснованности (в отличие от других религий) вызывает отчуждение даже в среде российских коммунистов. Среди прочих такие утверждения вызывают раздражение и отталкивают коммунистов.

Православие – религия, которая существует в России уже тысячу лет. За это время она срослась с российской культурой, пережила вместе с ней светлые и мрачные времена истории России. Выдержала гонения на нее со стороны коммунистов двадцатых годов.

Сейчас значительная часть населения России считает себя православными. Для этих людей главное ощущение единства с другими, такими же как они людьми, вера в то, что справедливость возможна не только на небесах, но и в обществе российском.

Эти люди посещают богослужения, дабы воочию убедиться в единстве людей, простить людям их прегрешения и от них получить прощение за свои грехи.

Вместе с тем, среди православных тоже есть фундаменталисты, настаивающие на буквальном и строгом следовании религиозным догмам. Они тоже считают свою религию избранной и не приемлют других религий. Они не склонны простить коммунистам их грехи почти столетней давности.

Такая позиция вызывает отчуждение даже среди мыслящих верующих. Среди людей, разуверившихся во всем, пребывающих в растерянности и неверии, такая позиция отталкивает от православия.

Мусульманская религия - одна из самых распространенных в мире и сейчас с этим связаны известные проблемы. Однако, мы ограничимся обсуждением роли мусульманства в России.

Православие и ислам сосуществуют в России уже более 500 лет. За это время у них появилось много общего, гораздо более, чем, например, между православием и протестанством. Официальной религией в Российской Империи была православная, однако, цель - подавить ислам - в России никогда не ставилась и реально имела место веротерпимость.

После революции, в 20 - 30 годы, мусульманская религия подверглась гонениям, менее жестким, чем православие, но все же ощутимым.

В последние десять лет среди мусульман в России появились фундаменталисты. Их роль в последних событиях общеизвестна. Опасность исламского фундаментализма сейчас осознана не только в России.

Демократическая идеология в России начала играть существенную роль только десять лет тому назад. Привлекало само слово – демократия - власть народа. Была иллюзия того, что при демократии народ (и каждый человек в отдельности) может контролировать действия правительства. Была мечта о том, что в России будет править закон и он будет строго соблюдаться, о том, что права каждого человека будут защищены. Играли роль и чисто мирские интересы – желание жить как на Западе.

Современная западная демократия – тоже идеология. Она тоже претендует на научное обоснование, но в действительности обоснована не более чем другие религии.

Демократия – религия сравнительно молодая. Формально она не находится в конфронтации с другими конфессиями. Так, в США, сосуществует много традиционных религий: христианство в разных его формах, мусульманство, буддизм, даже коммунизм. Эти религии не преследуются до тех пор, пока их догмы не вступят в противоречие с догмами демократии. Тогда любые попытки противопоставить свою религию принципам демократии жестко подавляются. В действительности в США господствует одна религия - America the beautiful (Америка прекрасна). Эта идеология национально ориентирована и её исповедуют только истинные американцы.

В истории России были попытки «демократизации». Первая при Лжедмитрии, она породила Смутное время. Вторая – при Екатерине Великой; она спровоцировала восстание Пугачева. В феврале 1917 г. была провозглашена демократическая республика. В результате возник хаос и к власти пришли большевики.

История последних 10 лет показала, что демократия в России обернулась властью олигархов и ограблением страны и ее граждан. Слова о власти закона обернулись беззаконием. Защита прав человека обернулась бесправием и чудовищной несправедливостью.

Сейчас ясно, что демократия – идеология чуждая и враждебная России. В России число людей, исповедующих демократию, сейчас сильно сократилось, и они составляют лишь малую часть общества.

До сих пор мы не различали понятия «идеология» и «религия». Тем не менее, в обществе эти понятия воспринимаются различно. Слово «религия» употребляется по отношению к традиционным идеологиям с тысячелетней историей. Вначале каждая из религий претендовала на мировое господство и на управление экономикой и обществом. Затем эти претензии были оставлены. Религии приобрели национальную и/или региональную окраску. Сейчас религии претендуют лишь на выполнение духовных и социальных функций. Этот путь был не легким, и было пролито много крови.

Новые идеологии: коммунизм и демократия находятся сейчас в середине этого пути. Претензии на мировое господство и управление государством в коммунизме уже оставлены, но в демократии еще сохранились.

Идеологически догмы в экономике еще продолжают играть роль в решении актуальных проблем. Вред их еще не вполне осознан, и этот этап еще предстоит пройти.

5.2. Пространство цивилизационных признаков.

В соответствии с теорией распознавания образов необходимо перечислить набор признаков, характеризующих цивилизации, или, что тоже, построить пространство признаков.

Среди признаков могут быть дискретные и неметрические (например, язык) и дискретные, но имеющие меру. Последняя выражается в виде предпочтения одного из двух крайних случаев (например, интересы личности или коллектива). Такой двузначный подход называется дихотомическим.

Обычно (например, в медицинской диагностике) число признаков достаточно велико, порядка 20-30. Такое же пространство признаков действительно необходимо для того, чтобы отличать несколько различных цивилизаций: индийскую, китайскую, западную, российскую и т.д. Мы ограничимся сопоставлением двух цивилизаций: западной и российской. Для этого достаточно рассмотреть несколько дихотомических признаков. В таблице приведены наиболее известные из них.

Таблица 1.

Признак. Альтернативы предпочтений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Отношение коллективу | Индивидуализм | Коллективизм |  |
| 2 | Отношение личности | Личность | Государство |  |
| 3 | Отношение закону | Закон | Справедливость |  |
| 4 | Жизненные ценности | Материальные | Духовные |  |
| 5 | Отношение труду | Труд накопления денег | Труд для обеспечения жизни |  |

Поясним смысл признаков.

1.Первый означает, в какой мере человек способен ограничивать свои интересы ради интересов коллектива. Разумеется, эта мера размыта и относительна. Однако в каждом обществе предпочтение проявляется достаточно четко.

2.Второй означает ответ на вопрос: государство для человека или человек для государства? Или «права человека выше интересов государства или уступают им»? Известно высказывание В.И. Ленина: «Государство – есть аппарат насилия и подавления», и в свете этого ответ на вопрос, казалось бы, предопределен. Однако, история России показала, что без сильного государства интересы каждого человека и общества в целом подавлены.

3.Третья альтернатива на первый взгляд кажется нелогичной. Действительно, закон – понятие юридическое и в этом смысле четкое. Справедливость – понятие этическое и/или психологическое и определено нечетко. Однако, регламентировать законом реальную жизнь невозможно. Всегда найдутся случаи, когда закон оказывается неадекватен сложившимся правилам поведения людей. В этих случаях на первый план выступает справедливость. При этом учитывается не только «буква закона», но и все особенности данного случая, включая характер конфликтующих сторон.

В обществах и странах, где таких случаев мало, законы и справедливость воспринимаются как синонимы. В обществах, где таких случаев много, встает вопрос можно ли (и следует ли) отступать от «буквы закона» и судить людей «по совести и справедливости». Ответ на этот вопрос и составляет суть третьего признака.

Четвертый признак означает предпочтение материальных или духовных ценностей.

Во-первых, он проявляется в отношении общества к человеку. В обществе, где преобладают материальные ценности уважение к человеку зависит от количества денег. В альтернативном случае уважением пользуется человек, способный научить, просветить и вдохновить людей.

Во-вторых, этот признак проявляется в отношении человека к самому себе. Он либо стремится к тому, чтобы иметь много денег, либо получить знания и развить творческие способности.

Пятый признак сцеплен с четвертым. Альтернативы таковы:

Можно на труд тратить минимум сил, необходимый для обеспечения жизни, а остальное время тратить на удовлетворения духовных потребностей, включая общение с другими людьми.

Можно трудиться сверх необходимого, а излишки плодов труда (в виде денег) накапливать для обеспечения положения в обществе.

Выбор варианта и определяет смысл признака.

Совокупность ответов на эти вопросы представляет собой комбинированный признак (или конъюнкцию), которая и отличает разные цивилизации. Выбор конъюнкции является информацией, «своей» для той цивилизации, которая ее выбрала. Этот выбор происходит в течение столетий под влиянием этнических, геоклиматических и исторических событий. В какой то мере он случаен, в какой-то предопределен, как и всякий выбор при генерации ценной информации.

Обсудим теперь, какая комбинация признаков характерна для российской цивилизации и какая для западной.

В западных странах и США выбранную конъюнкцию можно представить в следующем виде.

Индивидуум выше коллектива.

Права человека выше интересов государства.

Закон выше справедливости.

Деньги выше духовного комфорта.

Каждый должен трудиться как можно больше для накопления денег.

Такой конъюнкции адекватна демократическая идеология. Это важно, поскольку, будучи адекватной, эта идеология выступает как символ веры в свой выбор, в «свою информацию», как основа своей цели. Что касается традиционных религий, то они сосуществуют в условиях веротерпимости, но существенной роли не играют.

В России в течение веков была выбрана другая конъюнкция.

Коллектив выше индивидуума.

Интересы государства выше отдельного человека.

Справедливость выше закона.

Духовные ценности выше материальных.

Трудиться следует в меру необходимости, оставляя время для духовного общения. В силу геоклиматических и исторических особенностей России, мера необходимого труда бывала очень разной. Поэтому в зависимости от необходимости люди в России могут трудиться и сверх сил, но могут и вообще не трудиться.

До 1917 г. этой конъюнкции была адекватна монархическая идеология. Традиционные религии: православие и мусульманство сосуществовали в условиях веротерпимости. После революции она уступила место коммунистической идеологии, которая попыталась вытеснить традиционные религии, но не смогла этого сделать. После отечественной войны коммунистическая идеология приобрела формы, адекватные сделанному выбору. Гонения на религии практически прекратились и веротерпимость снова стала нормой. В 1991 г. коммунистическая идеология была дискредитирована, а православная религия, тоже адекватная выбранной конъюнкции, не смогла занять ее место.

В настоящее время в России нет единой идеологии. Нет символа веры в свой выбор, в «свою информацию». У общества исчезла уверенность в правильности сделанного выбора, а месте с ней и цель.

Здесь уместно обратиться к модели и проследить на ней, что происходит с обществом, когда оно теряет «свою информацию» и свою цель. Напомним, что две разные информации не могут не враждовать. Образ врага необходим для формирования каждой из них.

Для России врагом был, есть и будет западный мир и в первую очередь США. Несовместимость выбранных конъюнкций сопровождается экономической конкуренцией, а также политическими и военными противоречиями. Это обстоятельство связано не с коммунизмом или православием, а с более глубинными свойствами выбранной конъюнкции.

До перестройки мир находился в стадии «паркета». В рамках модели это означает, что коэффициенты и были достаточно малы, а и примерно одинаковы. (Здесь и далее мы будем рассматривать двухкомпонентную модель, в которой индекс «1» соответствует России, и индекс «2» - западному миру). Границы между «цивилизациями» были стабильны и, согласно модели, такое состояние может сохраняться достаточно долго.



Тогда дальнейшее увеличение было неоправдано и усиление образа врага воспринималось негативно. Дальнейшее уменьшение коэффициента тоже не было необходимо, и попытки в этом направлении воспринимались как «проект введения единомыслия в России».



Во времена перестройки и особенно после 1991г. в России исчезла единая идеология, и начались идеологические распри. В модели этому соответствует резкое увеличение коэффициента .Одновременно было объявлено, что у России нет врага, т.е. коэффициент резко понизился. В то же время в западном мире образ врага не исчез и коэффициент не уменьшился. Россия для США как была, так и осталась врагом.



Согласно модели, в результате этого кластер (1) перестает быть чистым. Внутри него появляются вкрапления кластера (2), кластер распадается и одновременно сжимается. Коэффициент при этом даже увеличился, т.е. раньше Россия для США была врагом достойным и уважаемым, то теперь – враг поверженный и презираемый. Экономические и социальные последствия такого процесса общеизвестны.



Согласно модели, такая ситуация грозит гибелью кластера (1), т.е. исчезновением России как страны, как носителя своей цивилизации.

Можно ли исправить положение? В рамках модели, ответ очевиден: нужно уменьшить коэффициент и увеличить . Первое означает прекращение идеологических распрей между людьми и осознание общей цели и на её основе – общей национальной идеи. Надо осознать, кто есть мы, граждане России, что нам дорого и что мы хотим защитить. Надо осознать, что цель – защита своего образа жизни, сформировавшегося и выстраданного в истории. Иными словами, необходимо идеологическое единство.



Второе означает, что у России есть враг политический, экономический и идеологический – западный мир и в первую очередь США. Надо осознать, что «образ врага» не звук пустой, а насущная необходимость современной России. Еще недавно врага считали другом, сейчас ясно сколь дорого эта ошибка обошлось России

Надо осознать, что демократическая идеология и ценности (включая либеральную экономику) враждебна России, ее целостности, ее культуре, ее цивилизации. Если наша цель – сохранить и защитить Россию, то демократическая идеология с ней несовместима.

**Список литературы**

Cernavskaya N.M., Chernavskii D.S. Journal of. Theoretical. Biology 53 13-20 (1975).

2. Чернавский Д.С. Синергетика и информация, (М.: Наука, “Знание”, 2001 – первое издание, М., Из-во УРСС, 2004 – второе издание)

3 Горячев А.Б., Полежаев А.А., Чернавский Д.С., Математическое моделирование 8 № 2 37-47 (1996).

4. Чернавский Д.С., УФН 170 157-183 (2000)

5.Аветисов В.А., Гольданский В.И., УФН 160 873-890 (1996)

6. Чернавская Н.М. Чернавский Д.С. Генерация ценной информации в сб. посвященном памяти Н.В. Тимофеева Рессовского, с. 297-312, Дубна, ОИЯИ (2001)

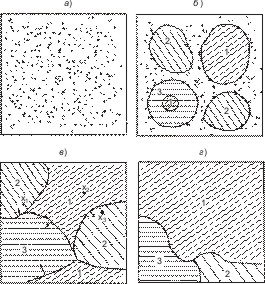
7. Чернавский Д.С., Чернавская Н.М. Биофизика, т. 48 №2, стр. 356-360, (2003)

8.Кастлер Г., Возникновение биологической организации (М.: Мир 1967).

9.. Бонгард М.М. Проблема узнавания (М.: Наука, 1967)

10. Харкевич А.А., Теория информации. Распознавание образов (М.: Наука, 1973)

11. Чернавский Д.С., Чернавская Н.М., Малков С.Ю., Малков А.С., Стратегическая стабильность, № 1, стр. 60-66 (2002)



Подпись к рисунку.

Рисунок 1.) Этапы развития событий в системе из трех популяций (i,j =1,2,3,) в симметричном случае: bi,j = bj,i =b: a1=a2 =a3=a; c1=c2=c3=c; D1=D2=D3=D при a<b. Пояснения в тексте