

# Мониторинг и моделирование групповой реакции на социально-политические процессы

*И.Н. Мощенко*

Для раннего предупреждения политических и социальных протестов актуальной задачей является выявление уровня политической напряженности как в обществе в целом, так и в его отдельных группах.

**Латентная политическая напряженность** - деформирующееся состояние социально-политического пространства без наблюдаемых признаков проекции напряжения на общественно-политическую ситуацию.

Ожиганов Э.Н. Политическая напряженность: имитационное моделирование и раннее предупреждение// Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. -2008. № 9, С. 354.

Основные причины, вызывающие появление очагов политической напряженности – это концентрация групповой относительной депривации и потенциал социальной дифференциальной организации.

Потенциал политической напряженности является функцией масштаба, интенсивности и типа относительной депривации. Масштаб относительной депривации – это степень ее распространенности среди членов данного сообщества, а интенсивность относительной депривации – степень ее негативного воздействия на коллективное сознание сообщества.

Высокий потенциал социальной дифференциальной организации усиливает степень распространения и интенсивность относительной депривации и формирует очаги с различными видами отклоняющегося политического поведения

- Теория относительной депривации была выдвинута в 50-х годах прошлого века [Walker I., Smith H. (Eds.) «Relative Deprivation: Specification, Development and Integration», Cambridge University Press, 2002] и исходит из идеи о том, что политический порядок поддерживается в той степени, в которой в его рамках люди обеспечены средствами, позволяющими им работать для достижения своих устремлений. Напряженность возникает тогда, когда группа начинает усматривать разрыв между своими устремлениями и доступными средствами.

Под **относительной депривацией** понимается расхождение между субъективными ожиданиями определенных групп местного сообщества относительно материальных ресурсов и социальных статусов и их реальными возможностями получить доступ к этим ресурсам и статусам.

- Концепция **«социальной дифференциальной организации»** предложена Э.Сазерлендом для объяснения криминального девиантного поведения [Ross L. Matsueda Differential Social Organization, Collective Action, and Crime// Crime, Law and Social Change Volume:46 Issue:1-2, 2006, P. 3 - 33]. Его идея основана на том, что человек приобретает склонность к преступному поведению, если социализируется в группе, для которой подобное поведение является нормой. Согласно концепции, различные виды отклоняющегося поведения (в том числе и в политической сфере) распространяются вследствие такой организации локального сообщества, которая поддерживает установки индивидов на нарушение норм и ценностей социального порядка, в противовес установкам, не благоприятствующим нарушению таких норм.

# Социология и социальная психология

Под влиянием объективных факторов (экономических, социальных, национальных и т.д.) вырабатывается групповая установка по отношению к существующему политическому порядку. И политическая напряженность напрямую определяется поведенческим компонентом этой установки.

Схема формирования политической напряженности



## Ключевые аспекты модели

- Исследования проводятся для самого верхнего уровня – для уровня групповых установок респондентов по отношению к политическому режиму
- Мера политической напряженности задается итоговым поведением респондентов, т.е. поведенческим компонентом установок.
- Поведенческий компонент связан с аффективным более существенно чем с когнитивным.
- **Базовая исследовательская задача – найти метод адекватного выявления эмоциональной (аффективной) составляющей установки и описать ее влияние на поведенческую составляющую.**
- Одним из наиболее успешно зарекомендовавших себя методов решения такой задачи можно считать **«проективные методики»**, в частности метод семантического дифференциала (Ч. Осгуд).

Психология

В 1952 г. Ч. Осгуд [Осгуд Ч., Суси Дж., Танненбаум П. Приложение методики семантического дифференциала к исследованиям по эстетике и смежным проблемам // Семиотика и искусствометрия. М.: Мир, 1972 ] разработал для оценки аффективной установки метод семантического дифференциала.

**Семантический дифференциал** — метод построения индивидуальных или групповых *семантических пространств*. Координатами объекта в семантическом пространстве служат его оценки по ряду биполярных градуированных (трех-, пяти-, семибалльных) оценочных шкал, противоположные полюса которых заданы с помощью вербальных антонимов в семантическом пространстве служат его оценки по ряду биполярных градуированных (трех-, пяти-, семибалльных) оценочных шкал, противоположные полюса которых заданы с помощью вербальных антонимов. Эти шкалы отобраны из множества пробных шкал методами факторного анализа.

- С помощью применения соответствующей техники достигаются следующие цели: 1) раскрытие аффективных компонент смыслов, вкладываемых людьми в те или иные объекты (явления, понятия); 2) выявление тех факторов, которые определяют смысловую значимость объектов для каждого человека; пространство, образуемое этими факторами, и является тем самым семантическим пространством, в которое респондент как бы помещает объект, оценивая его каким-либо образом; 3) определение различий в восприятии человеком разных объектов; собственно, возможность решать именно эту задачу и дало наименование рассматриваемому методу: речь идет о различии (дифференциале) объектов в семантическом пространстве; 4) выделение типов людей, имеющих сходную картину изучаемых смыслов, сходные психосемантические пространства; соответствующие усредненные смыслы интерпретируются как значения объектов для субкультуры, отождествляемой с рассматриваемым типом людей.

## Метод семантического дифференциала

В классическом варианте метода основу анкеты составляет ряд бимодальных семибальных шкал, полюса которых обычно задаются вербально при помощи антонимов.

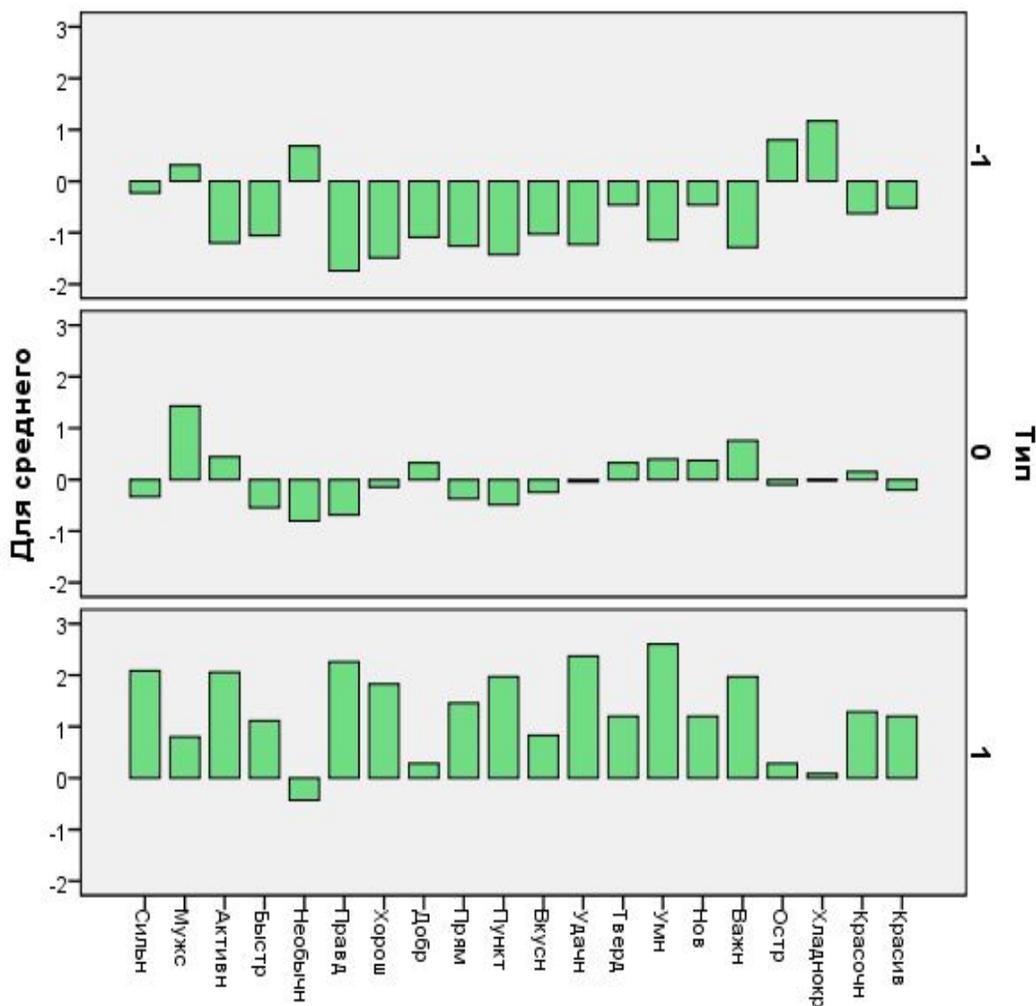
слабый	-3	-2	-1	0	1	2	3	сильный
мужской	-3	-2	-1	0	1	2	3	женский
активный	-3	-2	-1	0	1	2	3	пассивный
медленный	-3	-2	-1	0	1	2	3	быстрый
обычный	-3	-2	-1	0	1	2	3	необычный
ложный	-3	-2	-1	0	1	2	3	правдивый
хороший	-3	-2	-1	0	1	2	3	плохой
жестокый	-3	-2	-1	0	1	2	3	добрый
прямой	-3	-2	-1	0	1	2	3	кривой
пунктуальный	-3	-2	-1	0	1	2	3	разболтанный
вкусный	-3	-2	-1	0	1	2	3	безвкусный
неудачный	-3	-2	-1	0	1	2	3	удачный
твердый	-3	-2	-1	0	1	2	3	мягкий
глупый	-3	-2	-1	0	1	2	3	умный
новый	-3	-2	-1	0	1	2	3	старый
важный	-3	-2	-1	0	1	2	3	неважный
острый	-3	-2	-1	0	1	2	3	округлый
хладнокровный	-3	-2	-1	0	1	2	3	восторженный
бесцветный	-3	-2	-1	0	1	2	3	красочный
красивый	-3	-2	-1	0	1	2	3	некрасивый

Оценка местного (локального) и по России в целом политических порядков

Оценка идеальных конструктов: положительного и отрицательного политических порядков

# Отношения студенчества РГСУ к политическому порядку (по данным 2009 г.)

Семантические профили политических порядков в пространстве первичных признаков.



В методике семантического дифференциала близость между эмоциональными образами двух объектов оценивают по расстоянию между точками, соответствующими этим объектам в пространстве признаков

$$D = \sqrt{\sum_{i=1}^N (x_{1i} - x_{2i})^2}$$

- ( где  $x_{1i}$  и  $x_{2i}$  – координаты точек в пространстве признаков,  $N$  – размерность этого пространства). Введем в этом пространстве относительные расстояния, так, чтобы расстояние между образами двух «идеальных» порядков  $d_{-1,-1} = 2$  было равно 2 (в соответствии с обобщенными вероятностями восприятия 1 и -1 для этих объектов). Тогда относительное расстояния  $d_{ji}$  между образами  $j$ -го и  $i$ -го политического порядка находится по абсолютному расстоянию  $D_{ji}$ :
 
$$d_{ji} = 2 \frac{D_{ji}}{d_{1,-1}}$$

Введем уровень восприятия политического порядка  $r$ , равный  $+1$  для восприятия «идеального» положительного порядка и  $-1$  – «идеального» отрицательного. В линейном приближении этот уровень пропорционален относительным расстояниям образа реального порядка до образов «идеальных» порядков.

$$r_i = \frac{d_{-1i} - d_{1i}}{2}$$

- Проведенные Осгудом и его многочисленными последователями исследования эмоциональных групповых и средне групповых установок выявили удивительный факт. Применяя факторный анализ к матрицам данных для разных респондентов, предлагая им для оценок разные объекты, используя разные шкалы (разные шкалы были использованы и для более надежной проверки получаемых статистических утверждений, и в силу разного понимания одних и тех же терминов людьми, принадлежащими к разным субкультурам, а Осгуд опрашивал весьма различных респондентов), Осгуд получал одни и те же факторы. Он назвал их оценкой (за этим фактором стояли такие шкалы, как "красивый-некрасивый", "хороший-плохой" и т.д.), силой ("сильный-слабый", "большой-маленький" и т. д.) и активностью ("активный-пассивный", "быстрый-медленный" и т.д.). Иногда выделялись и другие факторы. Но на первом месте всегда стояли оценка, сила и активность. Поскольку Осгудом было проанализировано огромное количество эмпирических данных, можно считать эмпирически обоснованным то положение, что названные три фактора являются основой семантического пространства любого человека.
- Вывод действительно примечателен: эмоциональное отношение любого человека (и группы) к любому объекту (точнее, аффективная составляющая смысла этого объекта для рассматриваемого индивида) определяется всего тремя компонентами такого отношения - оценкой, силой и активностью.

# Факторный анализ

- Основная модель факторного анализа записывается следующей системой равенств:
- $x_i = \sum l_{ij} f_j + \varepsilon_i; i=1 \dots m; j=1 \dots n; n < m.$
- То есть полагается, что значения каждого признака  $x_i$  могут быть выражены взвешенной суммой латентных переменных (простых факторов)  $f_j$ , количество которых меньше числа исходных признаков, и остаточным членом  $\varepsilon_i$ , с дисперсией  $\sigma^2(\varepsilon_i)$ , действующей только на  $x_i$ , который называют специфическим фактором. Коэффициенты  $l_{ij}$  называются нагрузкой  $i$ -ой переменной на  $j$ -ый фактор, или нагрузкой  $j$ -го фактора на  $i$ -ую переменную. Дисперсия признака складывается из суммы дисперсии латентных факторов (равна сумме квадратов нагрузок при фиксированном значении  $i$ ) и дисперсии  $\sigma^2(\varepsilon_i)$ . Задача факторного анализа – минимизировать дисперсии специфических факторов и выявить латентные факторы, коррелирующие с признаками и описывающие наибольшую часть дисперсии признаков.

# Результаты многомерного факторного анализа

## Factor Analysis

Factor Number	Eigenvalue	Percent of Variance	Cumulative Percentage
1	31,8892	71,714	71,714
2	3,58222	8,056	79,770
3	2,88553	6,489	86,260
4	2,1156	4,758	91,017
5	1,16982	2,631	93,648
6	0,904459	2,034	95,682
7	0,786626	1,769	97,451
8	0,510099	1,147	98,598
9	0,319573	0,719	99,317
10	0,24523	0,551	99,868
11	0,0585585	0,132	100,000
12	0,0	0,000	100,000
13	0,0	0,000	100,000
14	0,0	0,000	100,000
15	0,0	0,000	100,000
16	0,0	0,000	100,000
17	0,0	0,000	100,000
18	0,0	0,000	100,000
19	0,0	0,000	100,000
20	0,0	0,000	100,000

используемые первичные признаки зависимы между собой и 72 % дисперсии результатов описываются всего одним независимым фактором, 86 % - тремя факторами, а 91 % - четырьмя (сила, активность, оценка и отношение по Ч. Осгуду),

Получено, что все первичные характеристики сводятся всего к четырем независимым факторам («сила», «активность» и «оценка» и «отношение», факторы приводятся по степени значимости), описывающие 92 % дисперсии исходных данных.

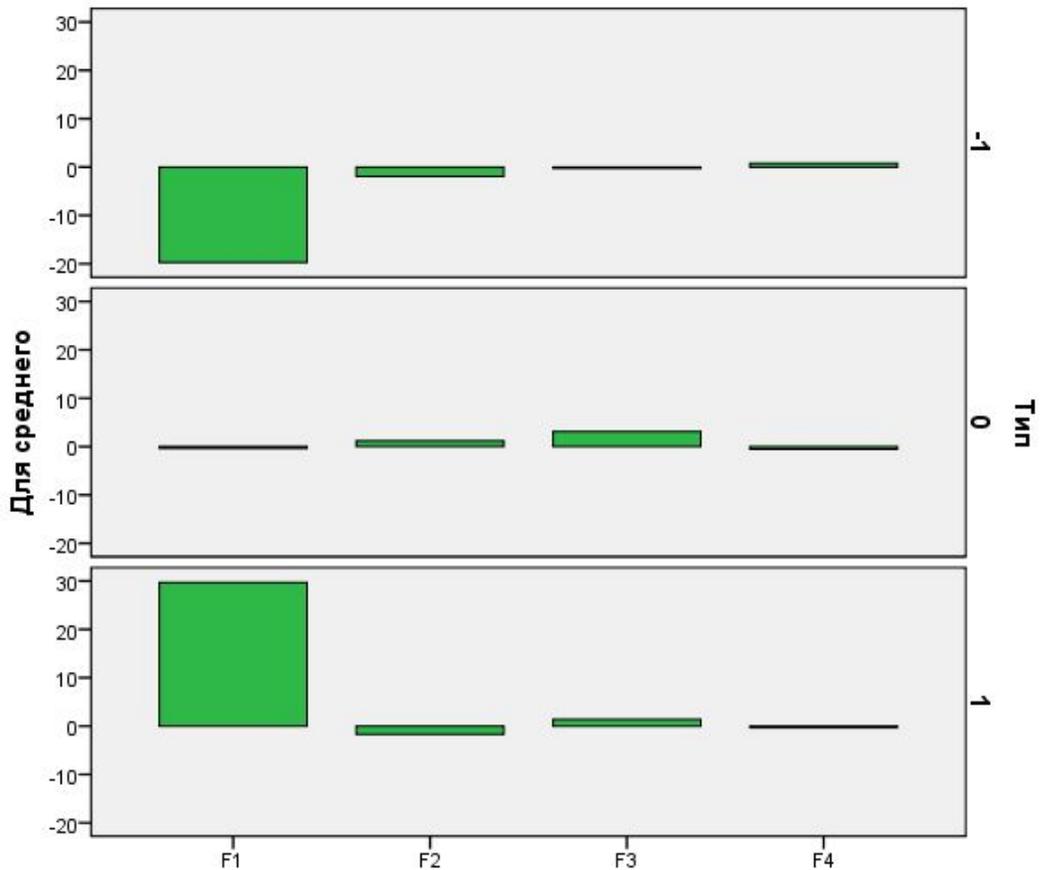
## Матрица факторной нагрузки

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Сила	1,30194	-0,326561	-0,656392	-0,00786717
Муж	0,272592	0,217021	0,888278	-0,132804
Активн	1,66556	-0,237792	0,344961	0,00294953
Быстр	1,33011	-0,357017	-0,213452	0,400474
Не обычн	0,0534639	-0,320924	-0,355812	0,659223
Пряж	1,94159	0,0362954	-0,537646	-0,242145
Хорош	1,51315	0,408376	-0,267519	-0,60745
Добр	0,809655	0,736683	0,0587835	-0,11188
Прши	1,13972	-0,392887	-0,032948	-0,233779
Пункт	1,85367	-0,269885	0,145751	0,00408473
Бжжж	0,965751	0,0841794	0,117635	-0,186951
Уддж	1,78499	0,077619	-0,180408	-0,0868411
Тверд	0,743919	-0,572155	0,360966	-0,115802
Умн	1,87022	0,103245	-0,00906342	-0,00820961
Нож	0,804199	0,0186531	0,592613	0,34126
Бажж	1,60311	-0,0293587	0,577546	-0,0723544
Остр	-0,182775	-0,879506	-0,105222	-0,159293
Хладжжжр	-0,37246	-0,969898	0,262097	-0,174904
Крас очж	1,05626	0,367505	-0,0897716	0,66385
Крас жж	1,20385	0,0430867	0,196784	0,577752

## Факторы

Тип порядка/фактор	F1	F2	F3	F4
-1	-19,74420024	-1,916169643	-0,2318921714	0,7574663057
0	-0,37500178	1,170237367	3,0949697160	-0,5501834866
1	29,68131436	-1,700524586	1,4169927080	-0,3308318197
Тип/упр. параметр	d	c	b	a

# Семантические профили политических порядков в пространстве факторов сила ( $F1$ ), активность ( $F2$ ), оценка и отношение ( $F4$ )



Если расстояние между образами «идеальных» порядков нормировать на 2, то образ существующего политического порядка находится на расстоянии 1,2 от «идеального» положительного и 0,8 от отрицательного, разница составляет около 40 %.

## Относительные расстояния

Тип порядка	-1	0	1
-1	0	-0,8	2
0	0,8	0	1,2
1	2	-1,2	0

## Линейное приближение

- Количественная мера политической напряженности – уровень восприятия политического порядка. Эта величина нормирована от -1 (полное неприятие политического порядка) до +1 (полное приятие).
- В линейном приближении эта величина пропорциональна разности относительных расстояния образа реального порядка до образов идеальных положительного и отрицательного порядков

$$r = (d_{p-1} - d_{p1})/2$$

## **Психосемантическая феноменологическая модель политической напряженности**

- Количественная мера политической напряженности – уровень восприятия политического порядка. Эта величина нормирована от -1 (полное неприятие политического порядка) до +1 (полное приятие). В модели играет роль параметра порядка (ПП).
- При изменении объективных условий скорость изменения ПП  $r$  определяется некой непрерывной интегрируемой функцией  $f$ , зависящей в общем случае от времени ( $t$ ) и четырех вышеупомянутых факторов ( $d, c, b, a$ ) аффективного компонента установки.
- Для рассматриваемого одномерного случая эта функция  $f$  всегда может быть выражена через градиент от некоторой скалярной функции  $F$  (**назовем ее потенциалом политической напряженности**), зависящей от тех же параметров. Таким образом  $dr/dt = -dF/dr$  и рассматриваемая система является градиентной системой.
- **Тогда устойчивые значения ПП определяется минимумом потенциала политической напряженности  $F$ . В соответствии с вышесказанным, он является функцией общего положения и зависит от четырех параметров управления ( $a, b, c, d$ ).**

## Некоторые результаты теории катастроф

- Для градиентных систем общего положения вид потенциала зависит только от размерности ПП и числа управляющих параметров (с точностью до диффеоморфизма).
- Для рассматриваемого случая (одномерный ПП  $r$  и четыре управляющих параметра  $d, c, b, a$  потенциал  $F$  определяется четырехпараметричной функцией вида:  
$$F=r^6/6+a'r^4/4+b'r^3/3+c'r^2/2+d'r'.$$
- Таким образом, в качестве потенциала политической напряженности можно взять функцию  $F=r^6/6+a'r^4/4+b'r^3/3+c'r^2/2+d'r'$ , для которой уравнение состояния, определяющее равновесное значение обобщенной вероятности  $r$  сводится к следующему  
$$r^5+a'r^3+b'r^2+c'r'+d' = 0.$$

где переменная  $r'$  и параметры  $a', b', c, d'$  диффеоморфны уровню восприятия политического порядка  $r$  и выше упомянутым факторам  $a, b, c, d$  эмоционального восприятия.

- Диффеоморфизм означает гладкую нелинейную замену переменных без особенностей. В малой окрестности стационарного состояния диффеоморфизм  $r'$  и  $r$  переходит в линейную зависимость:
- $r' = \beta r$ .
- А управляющие параметры  $(a, b, c, d)$  равны с точностью до нормировки параметрам в  $(a', b', c, d')$ :

$$a' = a/\alpha; b' = b/\alpha; c' = c/\alpha; d' = d/\alpha.$$

**Для окончательной привязки модели к конкретной исследуемой ситуации необходимо определить неизвестные константы  $\alpha$  и  $\beta$ .**

# Привязка модели

- Мы знаем эмоциональные факторы  $(a_1, b_1, c_1, d_1)$ , соответствующие «идеальному» положительному политическому порядку, и уровень его восприятия  $r$  равен  $+1$ . Аналогичным образом, мы знаем эмоциональные факторы  $(a_2, b_2, c_2, d_2)$ , соответствующие «идеальному» отрицательному политическому порядку, и уровень его восприятия  $r$  равен  $-1$ . Получаем два уравнения для двух неизвестных, что позволяет определить  $\alpha$  и  $\beta$ :

$$(a_1 - a_2)\beta^3 + (b_1 + b_2)\beta^2 + (c_1 - c_2)\beta + (d_1 + d_2) = 0;$$

$$\alpha = -\left(\frac{a_1}{\beta^2} + \frac{b_1}{\beta^3} + \frac{c_1}{\beta^4} + \frac{d_1}{\beta^5}\right).$$

$r$  определяется из уравнения

$$\alpha\beta^5 r^5 + a\beta^3 r^3 + b\beta^2 r^2 + c\beta r + d = 0.$$

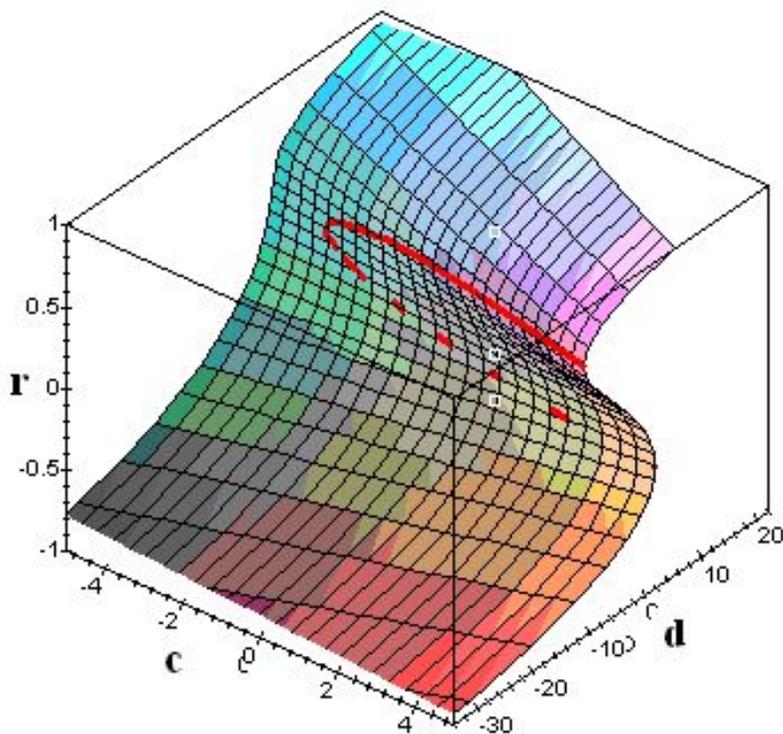
# Обобщенная вероятность отрицания существующего политического порядка

$r_1 = -0,21$ ;

$r_2 = 0,08$ ;

$r_3 = 0,81$

Многообразие катастрофы соответствует существующему политическому порядку

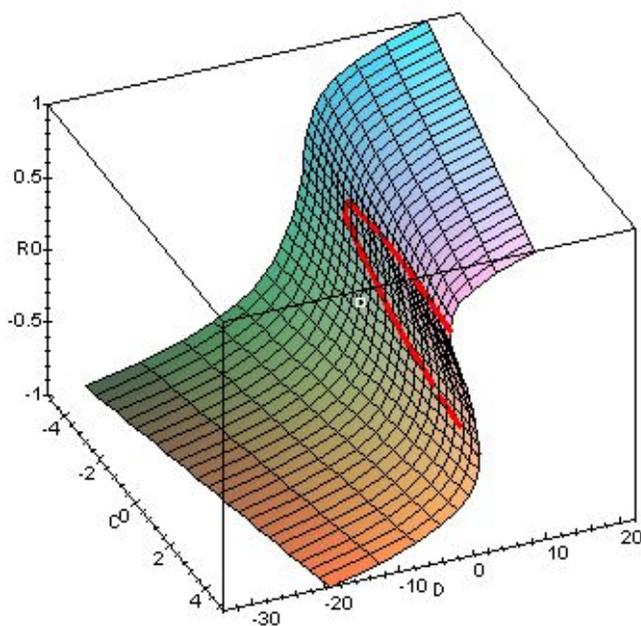


Варианты интерпретации:

1. Реализуется решение  $r_1 = -0,21$ ;
2. Реализуется решение  $r_3 = 0,81$ ;
3. Расслоение рассматриваемой аудитории на три части с уровнем политической напряженности  $-0,21$ ,  $0,08$  и  $0,81$ .

# Отношения студенчества РГСУ к политическому порядку (по данным 2010 г.)

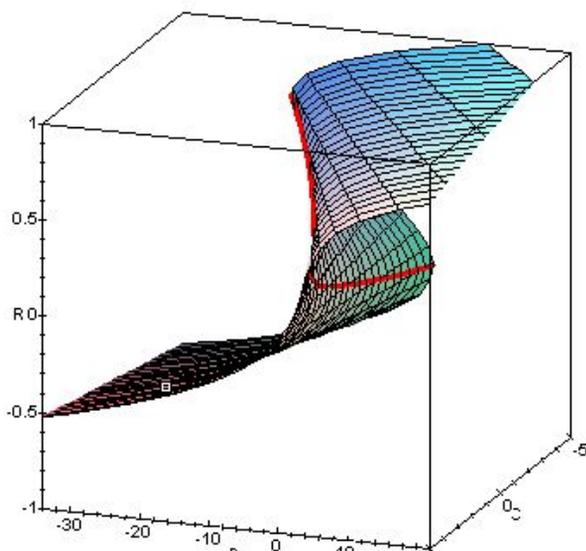
обобщенная вероятность  $r$  для  
четырёхфакторной модели равна  
 $r = -0.12$



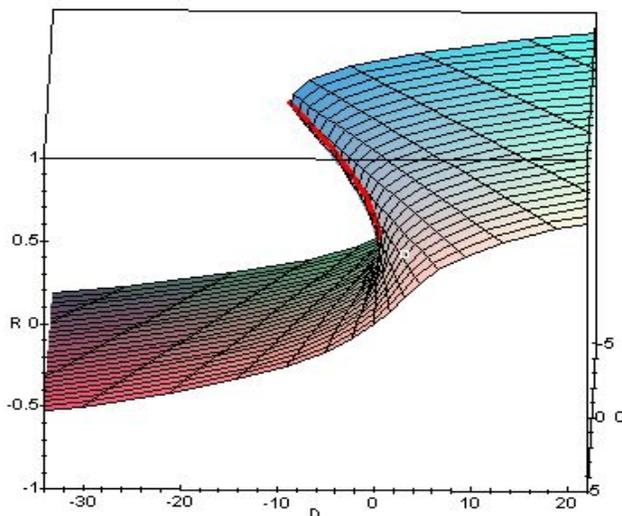
# Отношения студенчества г. Владикавказ к политическому порядку

Уровни восприятия существующего политического порядка в Республике и в России стали больше по модулю и равны  $r_{-0,01} = -0.43$  и  $r_{0,01} = 0,22$  соответственно

В Республике



В России



## Отношения студенчества г. Грозного к политическому порядку

Уровни восприятия существующего политического порядка в Республике и в России стали больше по модулю и равны  $r_{-0,01} = 1.3$  и  $r_{0,01} = 1.2$  соответственно.

