

## **Моделирование эмоционального восприятия политического порядка студенчеством ДГТУ**

*И.Н. Мощенко<sup>1</sup>, А.Н. Ярошенко<sup>2</sup>, М.И. Иванова<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Северо Кавказский научный центр ЮФУ, <sup>2</sup>Факультет «Инновационный бизнес и менеджмент» Донского Государственного Технического Университета

Осенью 2013 года было проведено пилотажное анкетирование студентов 2-го курса факультета «Инновационный бизнес и менеджмент» Донского Государственного Технического Университета. Всего было охвачено 52 студента. Социальный портрет респондентов приведен в [1].

Одной из целей анкетирования было выявление методом семантического дифференциала эмоционального восприятия студенчеством местной и центральной политической власти. Использовался классический вариант метода, предложенный еще Чарльзом Осгудом [2, 3]. Респондентам предлагалось оценить местный и центральный политические порядки по 20-ти биполярным шкалам, полюса которых задавались прилагательными-антонимами. Прилагательные имели в основном эмоциональную окраску (например, «красивый – некрасивый», «мужской – женский», «вкусный – безвкусный» и т.д.). Как показал Осгуд, при этом происходит проектирование эмоционального восприятия респондентами оцениваемого объекта (в данном случае политического порядка) в семантическое пространство.

В основу обработки первичных данных нами положена теория восприятия Кумбса – модель идеальной точки. Для этого, в анкете предлагалось оценить по тем же шкалам два идеальных конструкта: идеально положительный (максимально устраивающий респондентов) и идеально отрицательный (максимально непривлекательный) политические порядки. В соответствии с подходом Кумбса, чем положительнее респондент воспринимает политический порядок, тем ближе в семантическом пространстве его образ до образа идеально положительного конструкта. И

наоборот, чем отрицательнее восприятие, тем образ этого порядка ближе к образу идеально отрицательного. Таким образом, по относительным расстояниям в семантическом пространстве между вышеуказанными образами можно оценивать уровень эмоционального восприятия политического порядка.

Отметим, что нами использовалась нормировка уровня от -1 (восприятие идеально отрицательного порядка) до +1 (восприятие идеально положительного порядка). Предполагая, что уровень восприятия  $r_x$  прямо пропорционален вышеуказанным относительным расстояниям, получим линейное приближение:

$$r=(d_{-lx}-d_{+lx})/2, \quad (1)$$

где  $d_{+lx}$  – относительное расстояние от образа реального порядка до образа идеально положительного порядка,  $d_{-lx}$  – до образа отрицательного конструкта. Индекс  $x$ , в данном случае, обозначает, что эти величины получены либо для области, либо для России в целом.

По общепризнанной методике семантического дифференциала, анализ проводится по усредненным семантическим портретам. Уровни восприятия политических порядков исследуемой аудитории, полученные по усредненным данным в линейном приближении: по области -0,02; по России -0,04 [4]. Однако, линейное приближение не совсем адекватно отражает теорию Кумбса. В частности, возможны случаи, когда образ реального порядка находится далеко и от положительного, и от отрицательного идеальных конструктов. В соответствии с подходом Кумбса, это означает, что респонденты воспринимают политический порядок нейтрально. С другой стороны, при этом не исключено, что разность относительных расстояний будет также велика. И в линейном приближении (1) получим уровень восприятия близкий к идеально положительному (либо к идеально отрицательному, если, наоборот,  $d_{-lx} < d_{+lx}$ ). Для устранения этого недостатка, нами была разработана психосемантическая феноменологическая модель [5-10].

Используя довольно общие предположения, можно показать, что скорость изменения уровня восприятия  $r$  зависит от какой-то функции общего положения (в математическом смысле [11])  $\Phi$ :

$$dr/dt = \Phi, \quad (2)$$

где  $\Phi$  – зависит от вышеупомянутых относительных расстояний  $d_{-lx}$  и  $d_{+lx}$ ,  $r$  и времени  $t$ . Характер этой зависимости предполагается гладким (непрерывность вплоть до производных произвольного порядка).

Так как уровень восприятия  $r$  одномерен, то произвольную гладкую функцию общего положения  $\Phi$  можно заменить на антиградиент другой гладкой функции общего положения  $F$  (потенциал эмоционального восприятия):

$$dr/dt = -dF/dr. \quad (3)$$

В стационарном случае (3) переходит в уравнение стационарного состояния:

$$dF/dr = 0. \quad (4)$$

При этом устойчивыми будут состояния, соответствующие минимуму потенциала эмоционального восприятия  $F$ . Как и выше введенная функция  $\Phi$ , этот потенциал зависит от уровня восприятия  $r$  (играет роль параметра порядка в смысле теории катастроф [11, 12]) и от измеренных относительных расстояний  $d_{-lx}$  и  $d_{+lx}$ , (в терминах теории катастроф, являющиеся управляющими параметрами).

Как показано в теории катастроф [11, 12], при одномерном параметре порядка и двух управляющих параметрах в качестве типичного потенциала можно взять полином четвертой степени:

$$F = (1/4)r'^4 - (1/2)ar'^2 - br'. \quad (5)$$

Что приводит к следующему виду уравнения стационарного состояния (4):

$$r'^3 - ar' - b' = 0, \quad (6)$$

здесь  $r'$  абстрактный параметр порядка, монотонно зависящий от уровня эмоционального восприятия  $r$ ;  $a$  и  $b$  феноменологические параметра, также являющимися диффеоморфным отображением управляющих параметров  $d_{-lx}$

и  $d_{+Ix}$ . Отметим, что в малой окрестности исследуемого стационарного состояния, все неизвестные нелинейные зависимости можно заменить линейными преобразованиями. Как показал проведенный нами теоретико-групповой анализ [8-10] в качестве таких преобразований можно взять:

$$r' = \beta r; \quad (7)$$

$$a = -(d_{Ix} + d_{-Ix})/2;$$

$$b = (d_{-Ix} - d_{Ix})/2. \quad (8)$$

Здесь неизвестный масштабный фактор  $\beta$  рассчитывается из условий принятой нормировки для уровня восприятия  $r$ .

Набор выражений (3 – 8) собственно говоря, и представляет предлагаемую психосемантическую модель обработки результатов анкетирования по методу семантического дифференциала [4-7]. По усредненным семантическим портретам рассчитываются относительные расстояния  $d_{-Ix}$  и  $d_{+Ix}$  между групповыми образами реального политического порядка и образами идеальных конструкторов. По ним определяются феноменологические параметры (8), и далее по (7) и (6) получается кубическое уравнение стационарного состояния, решение которого и дает искомый уровень группового эмоционального восприятия политического порядка.

Отметим, что феноменологический коэффициент  $b$  в соответствии с (6) играет роль эмоциональной оценки политического порядка. Чем выше эта оценка по модулю, тем ближе уровень  $r$  к уровню восприятия идеального положительного (при  $b > 0$ ) либо идеального отрицательного (при  $b < 0$ ). Однако, в отличие от линейного приближения (1) эта зависимость не прямо пропорциональна и определяется еще величиной другого феноменологического параметра  $a$ . По своему смыслу этот коэффициент прямо пропорционален эмоциональной активности. Чем меньше активность, тем больше будут относительные расстояния между образами реального порядка и идеальных конструкторов и меньше феноменологический параметр  $a$ . Что при постоянном значении эмоциональной оценке  $b$  ведет к меньшему

значению рассчитываемого уровня восприятия  $r$ . Математически слагаемое с коэффициентом  $a$  играет роль ограничивающего фактора для уровня восприятия при больших значениях относительных расстояний. Чем и устраняется вышеотмеченный недостаток линейного приближения.

Расчеты групповых уровней эмоционального восприятия политического порядка, проведенные по уточненной модели третьей степени, показали практически те же результаты, что и линейное приближение. Уровни восприятия для области  $-0,015$  и для России в целом  $-0,033$ .

Предлагаемая модель позволяет определить не только групповые уровни восприятия, но и построить поверхность стационарных состояний по (6, 7). Эта поверхность показывает поведение уровня восприятия при квазистатическом изменении феноменологических параметров, обусловленных внешними условиями. Для рассматриваемого случая она представлена на рис. 1.

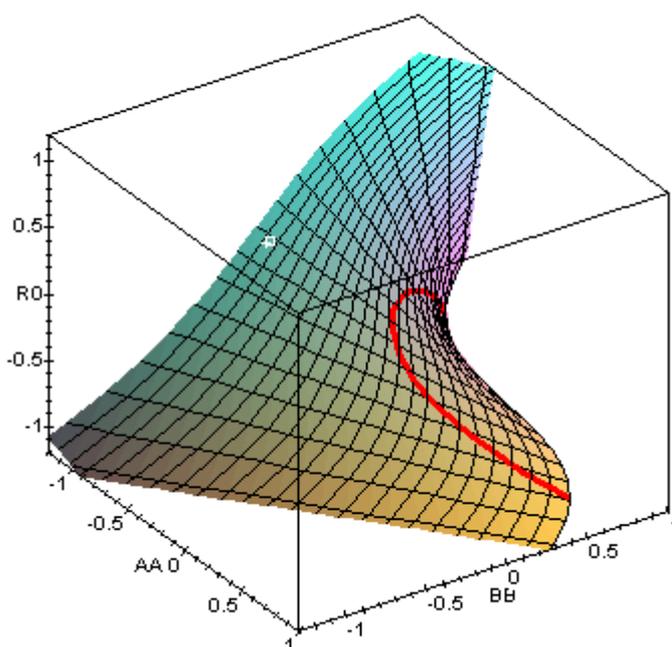


Рис. 1. График поверхности стационарных состояний над плоскостью параметров  $a$ ,  $b$ . Красная линия – линия устойчивости. Белый квадрат соответствует существующему политическому порядку в области, белый крестик – политическому порядку по России в целом.

На рисунке по вертикальной оси отложен уровень эмоционального восприятия, по горизонтальным – феноменологические параметры. Красным цветом обозначена линия смены типа решений. Во внешней области по отношению к этой линии существует только одно решение уравнения состояния. При вариации внешних условий уровень восприятия будет изменяться гладко, без скачков. Во внутренней же области существуют три решения. Здесь при изменении внешних условий возможно расслоение исследуемой аудитории на две части по групповому уровню восприятия и возможны скачки этого уровня. Белые квадратик и крестик соответствуют восприятию существующего порядка по области и по России в целом.

Как видно из рисунка, образы восприятия реальных порядков находятся в спокойной области. При квазистатических вариациях внешних условий следует ожидать небольшие плавные изменения уровня восприятия. При этом параметр эмоциональной оценки  $b$  влияет на уровень восприятия гораздо сильнее, чем коэффициент эмоциональной активности  $a$ . Но сама эмоциональная оценка определяется факторами, имеющими долговременную природу, в частности уровнем относительной депривации, и в ближайшее время не следует ожидать существенного изменения параметра  $b$ . Коэффициент эмоциональной активности  $a$  более восприимчив к внешним условиям. Он может изменяться под влиянием оппозиционной (или наоборот, проправительственной) пропаганды, средств массовой информации, социальных сетей в интернете и т.д. Но как видно из рис. 1, изменение этого коэффициента в окрестности точек, соответствующих времени проведения анкетирования, практически не повлияет на уровень эмоционального восприятия. Отсюда можно сделать краткосрочный прогноз, что в ближайшее время не следует ожидать существенного изменения уровня восприятия политического порядка исследуемой аудиторией.

Таким образом, проведенное моделирование в рамках теории катастроф подтвердило ранее полученный результат [4] о нулевом групповом уровне эмоционального восприятия местного и центрального политических

порядков студенчеством ДГТУ. Можно сказать, что на момент анкетирования наблюдалось политическое отчуждение среди исследуемой группы. Получено также, что в плане краткосрочного прогнозирования эта картина не изменится, групповой уровень восприятия останется на этом же уровне.

Работа выполнена по госзаданию Минобрнауки РФ №2014/174, код проекта 2119.

### **Литература:**

1. Иванова М.И., Ярошенко А.Н., Мощенко И.Н. Групповые политические установки студенчества ДГТУ [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2013, №3. – Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/2238> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Osgood С.Е. The nature and measurement of meaning // “Psychological Bulletin”, Vol. 49, No. 3, May, 1952.- P.197 – 327

3. Tzeng Oliver C. S. A Quantitative Method for Separation of Semantic Subspaces // Applied Psychological Measurement, Vol. 1, No. 2 Spring, 1977.-pp. 171-184.

4. Ярошенко А.Н., Мощенко И.Н. Иванова М.И. Эмоциональное восприятие политического порядка студенчеством ДГТУ [Электронный ресурс] //Инженерный вестник Дона, 2013, №3. – Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/2237> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Мощенко И.Н. Психосемантическая феноменологическая модель групповой политической напряженности [Электронный ресурс] //Инженерный вестник Дона, 2010, №1. <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n1y2010/> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Розин М.Д., Мощенко И.Н., Джикаев Д.А. Моделирование политической напряженности методами семантического дифференциала и

теории катастроф [Текст] //Математический форум. Т. 4. Исследования по математическому анализу, дифференциальным уравнениям и их приложениям.-Владикавказ: ЮМИ ВНЦ РАН и РСО-А, 2010.-364 с.- (Итоги науки. Юг России). с.341-353.

7. Мощенко И.Н. Иванова М.И., Бугаян И.Ф. Типичные модели группового эмоционального восприятия политического порядка [Электронный ресурс] //Научное обозрение, 2013 г., №2. – Режим доступа: [http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107%3A-q&catid=21&Itemid=18](http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=107%3A-q&catid=21&Itemid=18) (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Иванова М.И., Мощенко И.Н. Феноменологический подход к интерпретации данных в технологии семантического дифференциала [Текст] // Актуальные проблемы моделирования, проектирования и прогнозирования социальных и политических процессов в мультикультуральном пространстве современного общества. (г. Ростов-на-Дону, 31 марта-3 апреля 2014 г.) – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2014. с. 20-25.

9. Иванова М.И., Розин М.Д., Мощенко И.Н., Клаус Н.Г., Литвинов С.В., Носко В.И., Свечкарев В.П., Суший С.Я., Тымчук Д.А., Угольницкий Г.А. Современная практика моделирования этносоциокультурной конфликтности на Юге России [Текст]: Монография / М.Д. Розин. – Р/Д: Изд-во СКНЦВШ ЮФУ, 2012.- 176 с.

10. Розин М.Д., Мощенко И.Н., Иванова М.И. Интеграция социологических и математических методов при мониторинге групповых установок [Текст]// Сборник: «Научное наследие Ю.А. Жданова и современные проблемы моделирования сложных социосистем (на материалах Юга России): материалы международных научных чтений (г. Ростов-на-Дону, 19 октября 2012 г.)». – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. – С. 86-95

11. Постон Т. и Стюарт И. Теория катастроф и ее приложения [Текст]: Монография/Постон Т.- М., Мир, 1980, 607 С.

12. Gilmore R. Catastrophe theory for scientists and engineers. – Courier  
Dover Publications, 1993, 666 P.