

## Агентно-ориентированная модель конфликтности студенчества КЧР

*И.Н. Мощенко, А.М. Алботов*

*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону*

**Аннотация:** Завершающая работа серии из четырех статей, посвященных разработке методики всестороннего исследования латентной конфликтности студенчества административных центров субъектов Федерации Юга России (на примере КЧР), от эмпирических измерений, построения показателей, характеризующих конфликтность с различных сторон и выявления их взаимосвязи до определения интегративных индексов аффективной и когнитивной составляющих. На заключительном этапе, отраженном в настоящей работе, на базе этих составляющих конструируется индекс общей конфликтности, для чего используется стохастическая психосемантическая модель, разработанная на базе концепции типичности, в рамках теории катастроф. Она позволяет учитывать погрешности измерений и неустойчивость мнений респондентов. При этом индекс общей конфликтности моделируется случайной величиной, статистические характеристики которой определялись методом Монте-Карло с использованием агентно-ориентированного пакета имитационного моделирования AnyLogic. Предлагаемая в серии методика может быть использована не только для мониторинга, но и для прогнозирования ситуации и моделирования влияния различных неблагоприятных факторов, или наоборот, оценки проактивных воздействий. В работе также приведены конкретные результаты для исследуемой выборки студентов КЧР. В частности, получено, что подгруппа риска формирования конфликтных процессов включает 15% от всех опрошенных.

**Ключевые слова:** латентная конфликтность, когнитивные и аффективные показатели, погрешности измерений, случайная величина, уравнение Ланжевена, типичность, многоагентное моделирование, метод Монте-Карло, функция распределения, структурная устойчивость.

В начале 2015 г. нами было проведено анкетирование студентов Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева. Эти экспериментальные данные послужили основой для отработки на конкретном объекте методики широких комплексных исследований латентной конфликтности различных социальных групп Северного Кавказа [1-3]. Подробно социальный портрет респондентов описан в [1,2] и здесь мы его приводить не будем. Отметим только, что всего было опрошено 85 человек, и по возрастному и гендерному составу выборка была типична для рассматриваемого вуза, а по национальному составу и религиозным

---

предпочтениям даже типична для карачаевской части республики в целом. Анкетирование носило пилотажный характер, но в первом приближении можно считать, что выборка являлась типичной для данного учебного заведения [1,2].

При разработке анкеты в качестве базовой концепции мы использовали теории аттитюдов, в соответствии с которой любая установка, в том числе и социально-политическая, складывается из трех взаимосвязанных составляющих: когнитивной (что знаю), аффективной (что чувствую) и поведенческой (что делаю или буду делать). Латентная конфликтогенность относится, конечно, к поведенческому компоненту, но она плохо поддается непосредственному измерению. В задачу исследования входило измерение когнитивной и аффективной составляющих социально-политических установок и описание через них латентной конфликтогенности.

По этой причине анкета состояла из двух больших блоков (плюс вопросы о вышеупомянутых общих социальных характеристиках респондентов). Один был посвящён выявлению аффективных (эмоциональных) показателей конфликтогенности, другой – когнитивных. Результаты по первому блоку изложены в нашей предыдущей работе [1], по второму блоку в работах [2,3] и здесь приведем только ключевые моменты ранее выполненных исследований.

Аффективные составляющие установок относятся к субъективному, эмоциональному уровню восприятия, который люди редко осознают на когнитивном уровне. И прямым опросом респондентов они не могут быть выявлены. Для измерений аффективных составляющих в социологии используются различные проективные методики [4], суть которых заключается в проекции эмоционального состояния опрашиваемого на выбранные соответствующим образом шкалы. При этом для выявления даже одного аффективного показателя в анкете используется приличное

---

количество шкал (до 10 и более). С другой стороны, чисто психологически анкета не может быть очень большой. Большие анкеты утомляют опрашиваемых, резко снижают адекватность ответов, и используются только для специальных аудиторий.

По этой причине нами исследовался только один из основных показателей аффективной составляющей конфликтогенности. Мы опирались на депривационную теорию природы социально-политической напряженности [5]. Чем больше расхождение между субъективными ожиданиями материальных и социальных благ и реальной их обеспеченностью, тем более индивид недоволен существующим политическим порядком и склонен к поддержке протестных вступлений [5-7]. Для измерения эмоциональной составляющей относительной студенческой депривации в работе использовалась одна из проективных технологий - метод семантического дифференциала Ч. Осгуда в его классическом варианте [8-10]. Респондентам предлагалось оценить свой реальный уровень социально-экономической защищённости, а также идеальный положительный (максимально привлекательный) и идеальный отрицательный (полностью неприемлемый) уровни по 20 бимодальным семантическим шкалам (семибальным), образованным парой прилагательных-антонимов эмоциональной окраски [1]. В соответствии с технологией семантического дифференциала этим обеспечивается проекция субъективного, аффективного восприятия респондентом объекта в абстрактное семантическое пространство [8-10].

Уровень восприятия оценивался нами по относительным расстояниям в этом пространстве между образами реальной социально-экономической защищённости и идеальными конструктами. В соответствии с используемой нами моделью Кумбса [4] порождения данных респондентами, при положительном восприятии реальный образ близок к образу

---

положительного конструкта. При отрицательном - к образу отрицательного конструкта. Расчеты проводились с учетом типичных нелинейных зависимостей уровней восприятия от относительных расстояний в индивидуальных семантических пространствах, по ранее разработанной модели в рамках теории катастроф [11,12]. При этом использовался агентно-ориентированный подход, реализованный в пакете многоагентного анализа AnyLogic. Каждый респондент задавался как агент, поведение которого (уровень эмоционального восприятия) описывалось вышеупомянутой психосемантической феноменологической моделью с индивидуальными управляющими параметрами, определяемыми через относительные расстояния по данным анкетирования. После временной прогонки для каждого агента определялись стационарные значения индивидуальных уровней эмоционального восприятия собственной социально-экономической защищенности, а по ним – функция распределения по респондентам этих уровней. Полученные результаты позволили определить гистограмму распределения в некотором смысле обратной величины – показателя относительной депривации. Полученная для него функция распределения, взятая из [1], показана на Рис. 1. Здесь использовалась нормировка от 0 до 1. При этом 0 соответствует полной обеспеченности и отсутствию депривации, а 1 – максимальной. По горизонтальной оси приведены значения показателя депривации, по вертикальной – доля респондентов (в %), характеризующиеся такими значениями.

Отметим, что в целом по группе относительная депривация невелика. Наиболее вероятное значение ниже среднего (0,4) и им характеризуются 22% аудитории. Для 62% респондентов этот показатель также ниже среднего, а только для 38% - выше. Причем последнее наблюдается в основном для градаций просто «выше среднего» (0,6-0,7). Очень высокое значение этого показателя (0,8 и более) характеризует только 4,7% опрашиваемых.

---

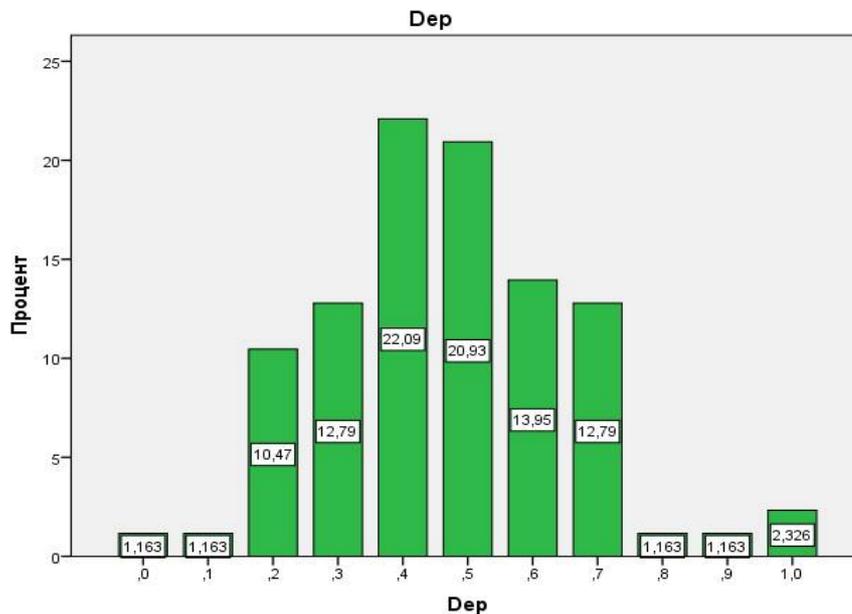


Рис.1. Гистограмма индекса аффективной составляющей конфликтности (показателя относительной депривации) [1].

Отметим, что в наших исследованиях вышеприведенный показатель относительной депривации играл роль индекса аффективного компонента конфликтности. Он был определен по первому блоку анкеты.

Второй блок был посвящён выявлению когнитивного компонента конфликтности. Здесь использовалась общепринятая методика прямого опроса. Были подобраны вопросы, позволяющие оценивать различные стороны конфликтности. Часть из них разработана нами ранее, при проведении большого цикла исследования отношения населения к политическому порядку [13]. Другие были построены на основе методик применяемых Всероссийским центром исследования общественного мнения (ВЦИОМ) [14] и Левада-Центром (URL: [levada.ru/](http://levada.ru/)). Полностью эта часть анкеты и полученные по ней функции распределения первичных признаков приведены в [2].

Дальнейший анализ когнитивных составляющих проводился по ранее предложенной нами методике иерархической кластеризации на основе

последовательной факторизации [15]. Все первичные признаки разбиваются на подгруппы, для каждой из которых вычисляются латентные факторы (классическим методом факторизации). При этом полученные факторы должны обладать социологическим смыслом (т.е. объединяются однотипные первичные признаки) и описывать 100% дисперсии этих признаков. Такая процедура позволила свести двенадцать первичных когнитивных признаков к четырем индексам первого уровня. Были получены индексы: социально-экономических ожиданий (на базе трех признаков); легитимности власти (на базе трех признаков); протестности (на базе четырех признаков); протестного менталитета (на базе трех признаков) [2].

Отметим, что в отличие от общепринятого факторного анализа (по всей совокупности первичных данных), выявленные латентные факторы легко интерпретируются. Однако между ними существует корреляционная связь. Этот недостаток в предлагаемой методике устраняется повторением вышеописанной процедуры и определением показателей второго уровня, третьего и т.д [15]. Для нашей задачи на втором уровне по первой паре вышеупомянутых показателей первого уровня введен индекс обобщенных ожиданий, а по второй паре - индекс обобщенной протестности. Хотя эти латентные факторы уже линейно независимы (в статистическом смысле), можно еще раз повторить факторизацию. При этом получим показатель третьего уровня, коррелирующий с обоими индексами второго уровня. Он играет роль интегративного фактора для всех нижележащих уровней (в том числе и первичных признаков), характеризует когнитивную составляющую конфликтогенности в целом, и назван нами индексом когнитивной составляющей конфликтогенности.

Полная картина взаимосвязи выявленных факторов показана на Рис. 2. Полученные для них функции распределения по респондентам обсуждаются в [3] и подробно на этом останавливаться не будем. Здесь приведем только

---

данные для индекса когнитивной составляющей конфликтности (F\_3\_level), который понадобится нам в дальнейшем.

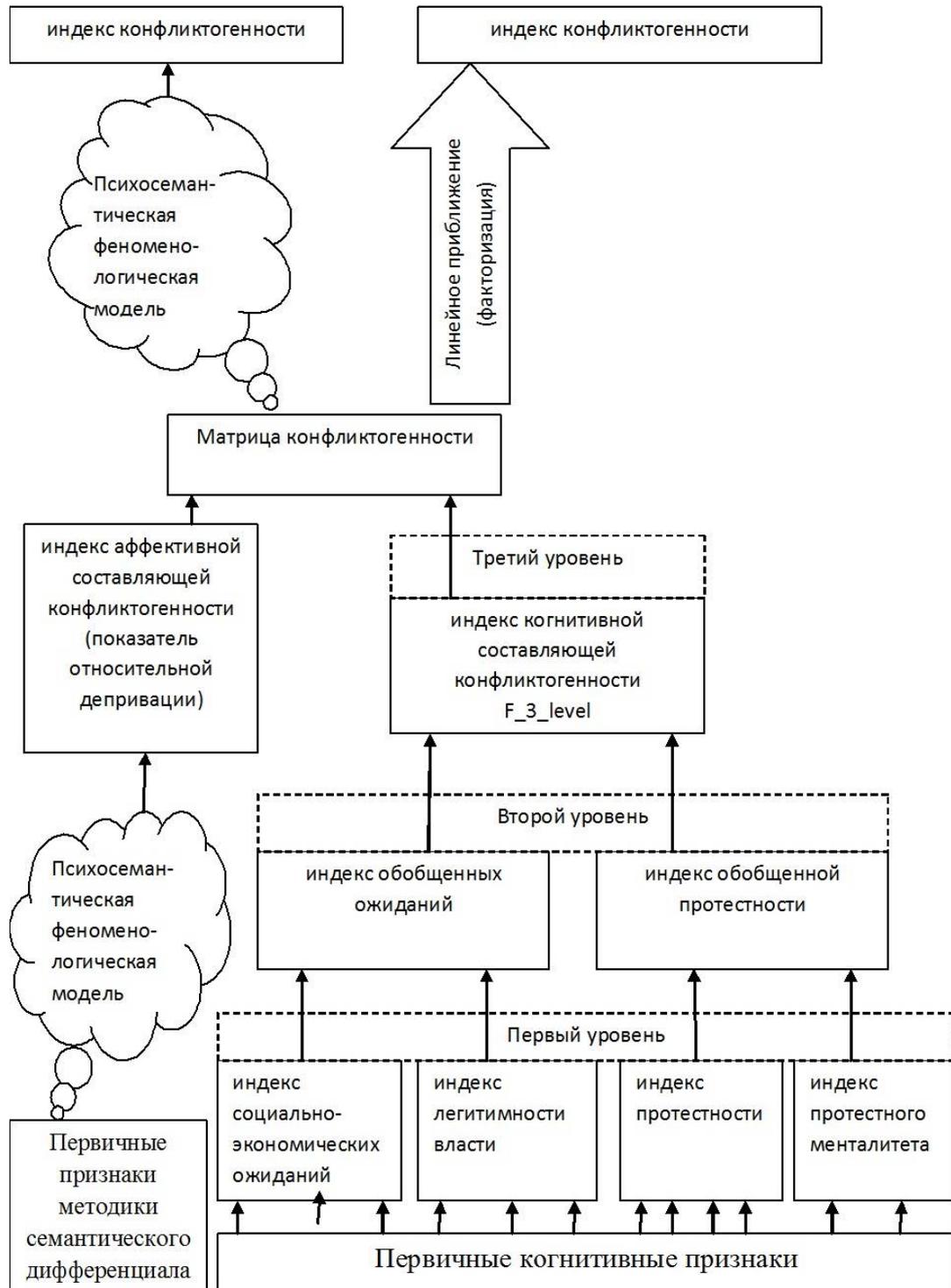


Рис.2. Блок-схема иерархии выявленных показателей конфликтности.

Функция распределения для него показана на Рис. 3, взятом из [3]. Здесь использована та же полярность нормировки, что и ранее. Левый конец шкалы, 0 соответствует отсутствию латентной конфликтности на когнитивном уровне. Правый, 1 – наоборот, максимально возможной.

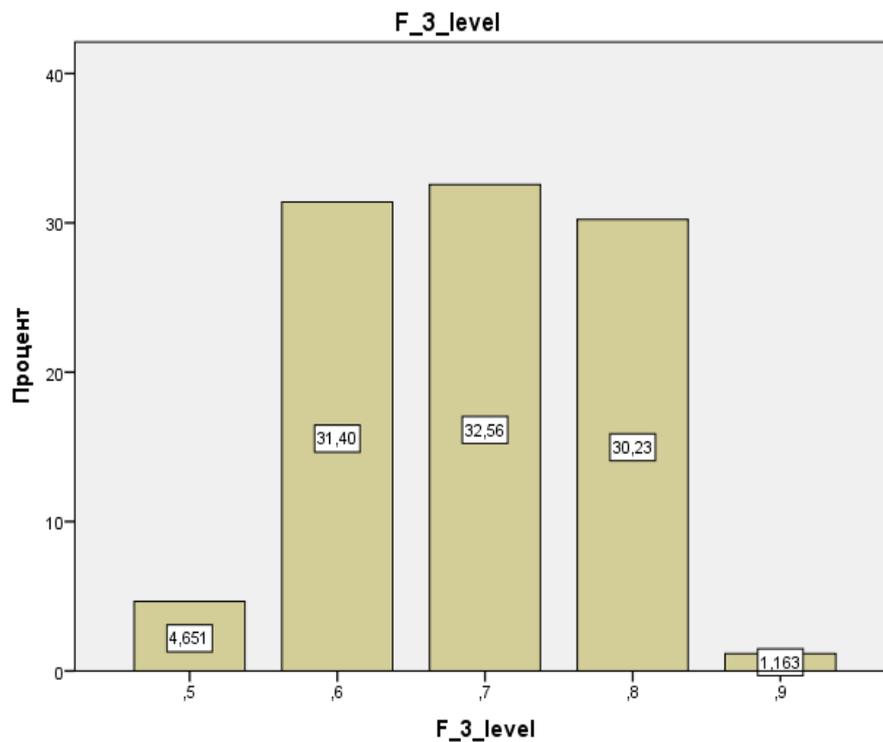


Рис. 3. Гистограмма индекса когнитивной составляющей конфликтности [3].

Хотя мы назвали фактор, выявленный на третьем уровне иерархии индексом когнитивной составляющей конфликтности, на самом деле это не совсем так. Он построен на базе прямого опроса, а таким способом можно получить не внутреннюю характеристику, а только ее декларируемое значение.

Полученная функция распределения показывает, что декларируемая респондентами конфликтность гораздо выше, чем реально испытываемая на эмоциональном уровне. На предыдущей гистограмме эксцентриситет (полу разница процентных долей респондентов правой и левой частей) был 24% и направлен в сторону меньших значений. Здесь же только 4,7%

респондентов оценивают конфликтогенность как среднюю. Остальные декларируют этот показатель выше среднего уровня. Причем не слегка, а значительно. К примеру, 31% оценивают его как гораздо выше среднего. Такой высокий уровень когнитивной латентной конфликтогенности мы связываем с юношеским максимализмом, свойственным молодежи вообще, а студенчеству в особенности, и переносить эти результаты хотя бы на часть другого населения КЧР неправомерно.

В отличие от этого, эмоциональный компонент относится не только непосредственно к опрашиваемым студентам, но и к их ближайшему окружению, в частности, семье. Т.е. в какой-то мере отражает настроения населения КЧР (карачаевская часть).

Отметим, что корреляции между интегративными показателями конфликтогенности когнитивной и аффективной природы практически нет. Коэффициент корреляции Пирсона меньше 0,14. Тем не менее, статистических функций распределения по каждому параметру в отдельности недостаточно. Для более полной оценки уровня латентной конфликтогенности нужно еще знать взаимное расположение этих индексов на индивидуальном уровне, другими словами двухмерную функцию распределения индексов по респондентам. Она названа нами матрицей конфликтогенности. Полученная гистограмма матрицы приведена на Рис. 4, взятом из [3]. По горизонтальным осям приведены показатели когнитивной (фактор третьего уровня  $F\_3\_level$ ) и аффективной (индекс депривации  $Dep$ ) составляющих. На вертикальной оси показан процент респондентов, характеризующихся данными уровнями показателей.

Оценки уровня конфликтогенности респондентов группируются вокруг наиболее вероятного значения (0,7 по когнитивной составляющей и 0,4 по аффективной, 9% респондентов). При этом 29,5% дают оценку конфликтогенности выше среднего (оба параметра  $> 0,5$ ). Из них 16,5%

---

характеризуются степенью просто выше среднего, а 13% - высокой (оба индекса  $> 0,6$ ). Для формирования латентной социально-экономической напряженности последняя подгруппа - наиболее подходящая среда. Именно в ней наиболее вероятно возникновения напряженности и протестности.

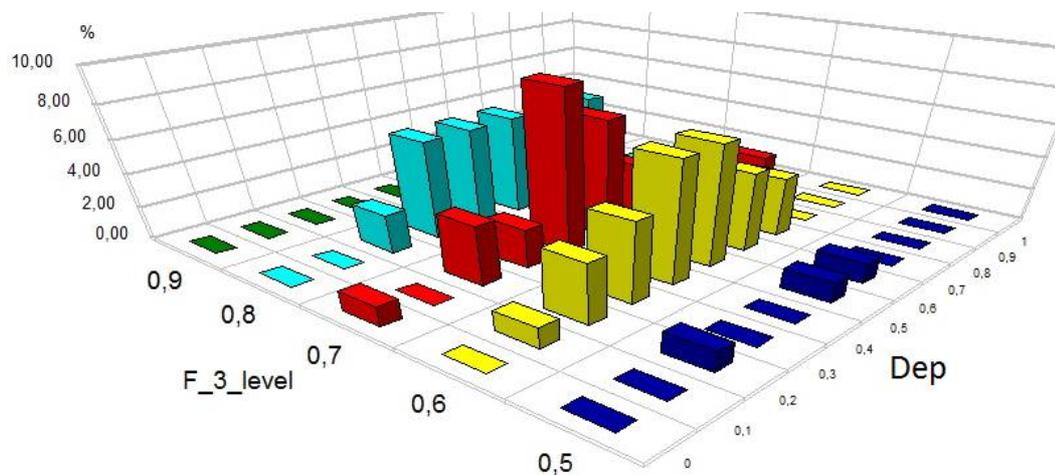


Рис. 4. Двумерная гистограмма индексов когнитивной и аффективной составляющих конфликтогенности [3].

Таким образом, к выявленной иерархической структуре на основе первичных когнитивных признаков добавляется (к третьему уровню) аффективный показатель относительной депривации, формируя на этом уровне двухмерную матрицу конфликтогенности (см. Рис.2). Полная латентная конфликтогенность зависит от ее компонент.

Эту зависимость в линейном приближении можно найти, повторив вышеуказанную процедуру факторизации на индексах когнитивной и аффективной составляющих (см. Рис.2). Полученный при этом показатель мы назвали индексом общей конфликтогенности  $F_{all}$ . Функция распределения для него, взятая из [3], приведена на Рис. 5.

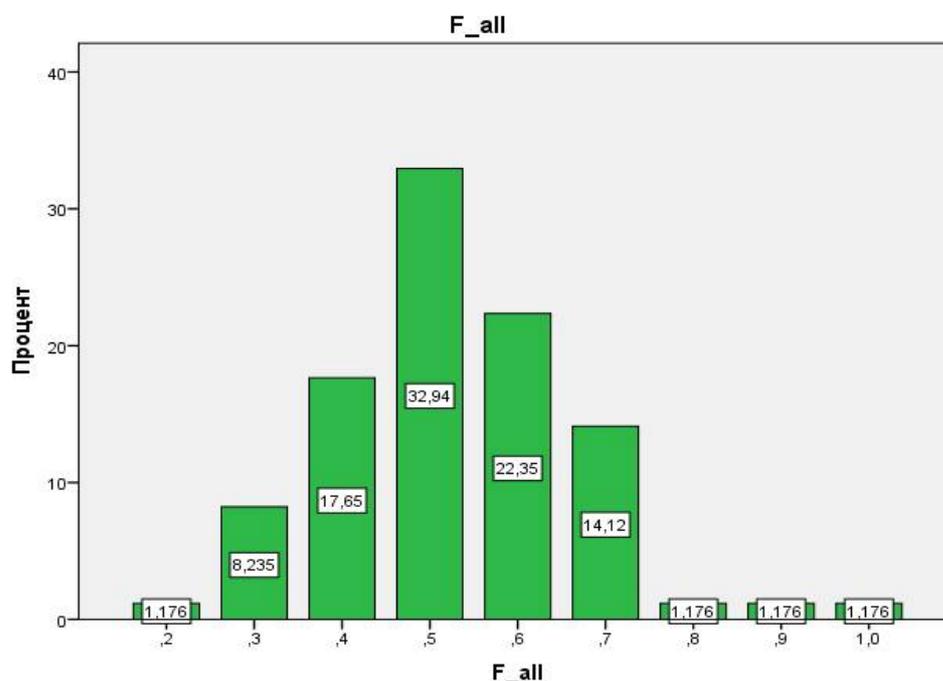


Рис. 5. Гистограмма индекса конфликтности (линейное приближение) [3].

Обе составляющие матрицы примерно с одинаковым весом входят в этот показатель. И оценки степени общей конфликтности находятся посередине между оценками для аффективной и когнитивной составляющей. Получено, что 40% респондентов характеризуются уровнем латентной конфликтности выше среднего, причем более половины из них (около 22%) только слегка выше (уровень 0,6). Подгруппа, в которой может формироваться социально-экономическая напряженность, составляет примерно 18% респондентов. Отметим, что оценки, полученные в линейном приближении, прогнозируют более высокую степень конфликтности, чем выполненные по двумерной матрице. Это связано с тем, что там мы работали по нижней границе обоих параметров матрицы, а здесь по среднему между ними.

Предположение о том, что общая конфликтность линейно определяется своими когнитивной и аффективной составляющей, является только первым шагом при разработке методики оценки этого параметра.

Второй шаг – на основе концепции типичности конкретизация зависимости общей конфликтогенности от своих составляющих и построение нелинейной модели. Для вышеупомянутых расчетов показателя аффективного восприятия относительной депривации по первичным данным [1] такая задача была решена с использованием ранее разработанной психосемантической феноменологической модели [11,12]. Эта модель позволяет выявлять типичные нелинейные зависимости одномерного актора от двух управляющих (внешних) параметров в задачах социометрии. Актором (параметром порядка) в нашем случае является неизвестный заранее индекс общей конфликтогенности, управляющими параметрами – уже рассчитанные индексы аффективной и когнитивной составляющие конфликтогенности.

Основное уравнение модели одинаково в любой задаче [11,12]:

$$\frac{dr'}{dt} = -\Delta F(r', a, b); \quad (1)$$

здесь  $r'$  - абстрактный параметр порядка, диффеоморфно (гладко, без особенностей, в нашем случае монотонно) зависящий от актора (в нашем случае индекса общей конфликтогенности  $F\_all$ ); градиент  $\Delta$  берется по параметру порядка;  $F(r', a, b)$  – некая функция, типичным образом зависящая от  $r'$  и феноменологических коэффициентов  $a$  и  $b$ . Последние, в свою очередь, диффеоморфно зависят от управляющих параметров, в рассматриваемом случае от индексов когнитивной  $F\_3\_level$  и аффективной  $Dep$  составляющих конфликтогенности. Функция  $F(r', a, b)$  в наших исследованиях играет роль потенциала конфликтогенности. В соответствии с результатами теории катастроф в типичном случае она является полиномом четвертого порядка по параметру  $r'$  [11,12]:

$$F(r', a, b) = \frac{1}{4}r'^4 + \frac{a}{2}r'^2 - b. \quad (2)$$

Привязка модели к конкретной задаче заключается в определении вышеуказанных диффеоморфизмов. Делается это уже из социологических соображений и для каждой ситуации она своя. Коэффициенты  $a$  и  $b$  играют разную роль в уравнениях (1,2). В общем виде эти уравнения биполярны относительно абстрактного параметра порядка  $r'$ . Он может принимать как положительные, так и отрицательные значения [11,12]. Коэффициент  $b$  как раз и определяет знак  $r'$ , и отчасти величину. Но в большей степени величина абстрактного параметра порядка зависит от коэффициента  $a$ . Другими словами,  $b$  задает направление процесса, описываемого параметром  $r'$ , а феноменологический коэффициент  $a$  – его интенсивность. Применительно к задачам социально-политической напряженности, интенсивность в различных моделях зависит от протестного менталитета окружающих (потенциалом социальной дифференциальной организации в депривационной теории [5]), личной склонности к протестам, уровнем антилегитимности политического порядка [16,17]. Все эти величины входят в наш интегральный индекс когнитивной составляющей конфликтогенности  $F_3\_level$ . И вполне логично предположить, что в нашей задаче феноменологический коэффициент  $a$  определяется  $F_3\_level$ .

Направление и частично величина социально-политической напряженности в вышеупомянутых моделях задается уровнем относительной депривации [5,17], или, нестрого, лишениями [16]. То есть коэффициент  $b$  зависит от депривации, но не только от нее. Как справедливо отмечено в [16,17], при полной легитимности власти даже большие трудности и лишения не вызовут протестных выступлений. И, наоборот, при сильной коррумпированности правительства небольшой уровень депривации уже приведет к формированию конфликтогенности. Для учета этого в [16] предложено в качестве показателя использовать не просто уровень лишений, а произведения уровня лишений на уровень антилегитимности. Вслед за

---

[16,17] мы предполагаем, что феноменологический коэффициент  $b$  определяется произведением индексов аффективной и когнитивной составляющих конфликтности ( $Dep \cdot F\_3\_level$ ).

Отметим, что для каждого респондента в первую очередь нас интересует стационарные решения уравнений (1,2) при фиксированных значениях индивидуальных внешних параметрах (ранее определенных индексах  $F\_3\_level$  и  $Dep$ ). Для гладких функций без особенностей (диффеоморфизмов) работает теорема о неявной функции, в соответствии с которой в некоторой окрестности стационарной точки неизвестный диффеоморфизм можно заменить его главной линейной частью. Таким образом,  $r'$  линейно зависит от  $F\_all$ , коэффициент  $a$  – от  $F\_3\_level$ , параметр  $b$  – от ( $Dep \cdot F\_3\_level$ ).

При привязке модели помогает также принцип соответствия. Любая новая модель должна включать в себя как частный случай предыдущий вариант, при каких-то значениях характеристического параметра. Для нас это означает, что результаты нелинейной модели должны переходить в результаты линейного приближения при некотором предельном переходе. Другими словами, предлагаемая модель уточняет, а не кардинально изменяет, линейное приближение.

Кроме того, здесь должно выполняться ряд ограничений. Индексы  $F\_3\_level$  и  $Dep$  заданы у нас в диапазоне от 0 до 1. При их варьировании получаемый уровень общей конфликтности  $F\_all$  не может выходить за свой диапазон (тоже от 0 до 1). Причем для нулевых значений управляющих параметров должна получаться нулевая общая конфликтность. А максимальное значение  $F\_all$  может наблюдаться только при максимальных значениях когнитивной и аффективной составляющих. По результатам численных экспериментов, проведенных с учетом выше отмеченных

---

предположений и ограничений, нами был выбран следующий вариант вышеотмеченных диффеоморфизмов:

$$\begin{aligned} r' &= F\_all; \\ a &= (1 - F\_3\_level); \\ b &= (Dep \cdot F\_3\_level). \end{aligned} \quad (3)$$

При заданных значениях индексов когнитивной ( $F\_3\_level$ ) и аффективной ( $Dep$ ) составляющих конфликтности набор формул (1-3) представляет замкнутую систему. Она позволяет для каждого респондента по любым начальным условиям индекса общей конфликтности ( $F\_all$ ) численными расчетами определить временной ход этого параметра и выход на стационарное значение. Точно также, как и при вышеописанном расчете относительной депривации, здесь можно применить агентно-ориентированный подход, реализованный в пакете многоагентного анализа AnyLogic, и получить функцию распределения уровня общей конфликтности по респондентам. Однако нами использован несколько иной подход.

При интерпретации любых социологических данных надо принимать во внимание, что они по своей сути имеют стохастический характер. На индивидуума всегда действуют неучтенные факторы, внося случайные погрешности, как в момент измерения, так и последующее время. Это учтено в предложенном нами стохастическом обобщении психосемантической феноменологической модели [18]. В ней внешние управляющие параметры задаются уже не фиксировано, а являются случайными величинами. Для задачи, рассматриваемой в данной работе, случайным образом задавались индексы  $F\_3\_level$  и  $Dep$ :

$$F\_3\_level = \langle F\_3\_level \rangle + \xi_1(t); \quad Dep = \langle Dep \rangle + \xi_2(t); \quad (4)$$

где  $\langle F\_3\_level \rangle$ ,  $\langle Dep \rangle$  - средние значения случайных величин, а  $\xi_1(t)$  и  $\xi_2(t)$  – два независимых некоррелированных гауссовских шума с нулевым

математическим ожиданием. Дисперсии этих шумов определяют случайные погрешности внешних параметров. В соответствии с (3,2), случайными величинами будут феноменологические коэффициенты  $(a, b)$  и потенциал конфликтности  $F(r', a, b)$ , а также обобщенный параметр порядка  $r'$ . Поведение последнего (в смысле каждой конкретной реализации случайного процесса) описывается уравнением Ланжевена (1).

Отметим, что в строгом математическом смысле для вышеуказанных случайных величин уравнение (1) решения не имеет. Нужно понимать, что это только символьная форма записи соответствующего интегрального стохастического уравнения (в виде Ито или Стратоновича), которое уже имеет решение, описывающее вышеуказанную конкретную реализацию случайного процесса для параметра порядка  $r'$ . Для численных расчетов мы применяли метод Коши-Эйлера, разбивая временную ось на малые интервалы, а на каждом интервале случайное приращение параметра порядка определялось по уравнениям конечных разностей, полученных уже из уравнения (1) [18]. При устремлении интервала разбиения к нулю, получаемая реализация сходится к решению интегрального стохастического уравнения. Для конечного интервала численные расчеты дают приближенное решение. При этом, как показали аналитические исследования и компьютерное моделирование, решение уравнений (1-4) методом Коши – Эйлера структурно устойчиво относительно величины интервала разбиения и позволяет численно рассчитывать конкретные реализации параметра порядка  $r'$  и в соответствии с (3) – индекса общей конфликтности  $F_{all}$  [18].

Статистические характеристики этой случайной величины определялись методом Монте-Карло с использованием агентно - ориентированного пакета имитационного моделирования AnyLogic. Для каждого респондента задавался набор идентичных агентов, индекс

---

конфликтогенности  $F_{all}$  которых описывался уравнениями (1-4). Внутри набора средние значения индексов аффективной и когнитивной составляющих в (4) задавались случайным образом, с гауссовским распределением вокруг рассчитанных на предыдущих этапах (для данного респондента) по экспериментальным данным. Этим аппроксимировалась статическая погрешность измерений. Динамическая моделировалась использованием случайных шумов в (4). На каждом временном шаге уравнение (1) решалось методом конечных разностей. В качестве начальных значений индивидуальных параметров порядка брался нуль, и расчеты продолжались до выхода статистических параметров на стационарный уровень.

Глобальная минимальность потенциала конфликтогенности и наличие постоянных возмущающих слагаемых в (4) гарантирует, что для каждого агента это будет стабильный устойчивый уровень, в отличие от детерминированной психосемантической модели, использованной для расчета относительной депривации. Там вычислительный процесс мог закончиться на метастабильном, или даже неустойчивом стационарном значении, и требовались специальные исследования этой проблемы.

Для каждого респондента вычислялись статистические характеристики по используемому набору агентов, такие как среднее значение индивидуального индекса конфликтогенности и дисперсия, а по этим данным уже определялась функция распределения индекса и дисперсия по всей группе в целом.

Получено, в частности, что окончательная погрешность задачи пропорциональна неопределенности в определении входных параметров модели, а динамические флуктуации влияют гораздо меньше. Что в свою очередь означает структурную устойчивость модели и типичность

---

рассчитанной функции распределения для конкретной группы респондентов, представленной на Рис. 6.

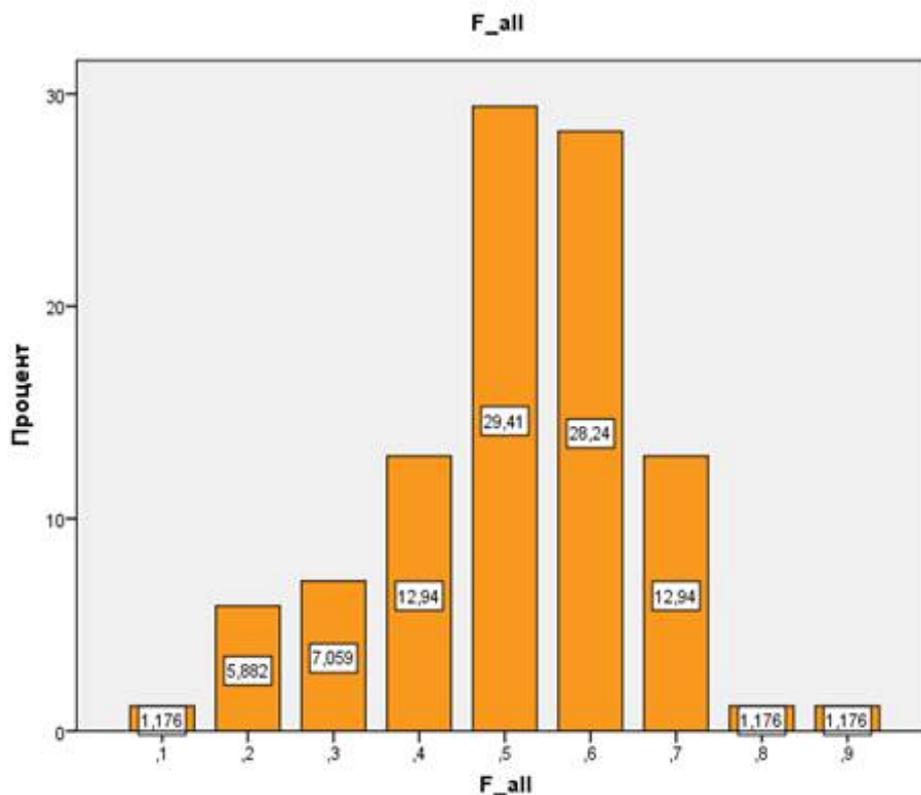


Рис. 6. Гистограмма индекса конфликтности (нелинейная стохастическая модель).

Здесь, как и ранее, по горизонтальной оси показана доля респондентов (в %), характеризующаяся данным уровнем конфликтности. Но в отличие от Рис. 5, по вертикальной оси отмечены не детерминированные значения индекса, а только средние. Ранее проведенные нами оценки, показали, что для студенческой среды и используемого типа измерений максимальная неопределенность первичных данных около 5%. Она и была заложена в модель. При этом рассчитанная дисперсия уровня конфликтности оказалась того же порядка.

Полученная функция распределения подтверждает и уточняет выводы, сделанные по линейному приближению. Математическое ожидание индекса общей конфликтности по всей исследуемой совокупности респондентов

совпадает с наиболее вероятным и равно 0,5. Т.е. на настоящий момент студенчество КЧР в целом находится на среднем уровне конфликтности. И таким уровнем характеризуется более четверти (28,2%) опрошенных. Для примерно такой же доли (27,1%) конфликтность еще ниже. Принимая значение 0,5 за критическое, можно сделать вывод, что более половины (56,5%) респондентов не вызывает особого беспокойства. Для них риски (в вероятностном смысле) социально-политических выступлений (при наличии провоцирующих факторов) не более 0,5. Для 43,5% же этот показатель выше среднего уровня. Но из них 28,2% характеризуются значением конфликтности только слегка выше среднего (0,6). И лишь 15,3% опрошенных показывают высокую (0,7 и более) конфликтность. Собственно говоря, это и есть подгруппа риска, в которой формируются латентные конфликтные настроения, могущие вылиться в протестные выступления.

Предлагаемая работа является завершающей для серии из четырех статей. В них на конкретной аудитории (студенческая молодежь КЧР) показана методика всестороннего исследования латентной конфликтности, начиная с измерением методом семантического дифференциала и расчета в рамках нелинейной типичной модели уровня относительной депривации (аффективной составляющей конфликтности) [1], измерения различных сторон когнитивной составляющей [2], построения иерархической системы когнитивных индексов, вскрывающих внутреннюю структуру этой составляющей [3]. И на основе всех полученных данных расчет в рамках нелинейной типичной стохастической модели уровня общей конфликтности [настоящая работа]. Конечный результат позволяет оценить группу риска, в которой могут развиваться конфликтные процессы. Данная методика может быть использована не только для мониторинга, но и для прогнозирования

---

ситуации и моделирования влияния различных неблагоприятных факторов, или наоборот, оценки проактивных воздействий.

Конкретный результат для исследуемой аудитории студенчества КЧР - оценка подгруппы риска формирования конфликтогенных процессов. Получено, что около 15% студенческой молодежи характеризуются высокой латентной конфликтогенностью, с уровнем 0,7 и выше.

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

### Литература

1. Мощенко И.Н., Алботов А.М. Социально-экономические аспекты депривационных установок студенчества КЧР. Инженерный вестник Дона, 2015, №1 ч.2. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n1p2y2015/2939](http://ivdon.ru/magazine/archive/n1p2y2015/2939).
  2. Мощенко И.Н., Алботов А.М. Социографические измерения латентной конфликтогенности студенчества КЧР Часть I. Инженерный вестник Дона, 2015, №1 ч.2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1p2y2015/2940](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1p2y2015/2940).
  3. Мощенко И.Н., Алботов А.М. Социографические измерения латентной конфликтогенности студенчества КЧР Часть II. Инженерный вестник Дона, 2015, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2941](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2941).
  4. Толстова Ю.Н. Измерение в социологии: Курс лекций.- М.: Инфра-М, 1998.- 224 с.
  5. Ожиганов Э.Н. Политическая напряженность: имитационное моделирование и раннее предупреждение// Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. -2008. № 9 (354), С. 10 - 21.
  6. Dubé L., Guimond S. Relative deprivation and social protest: The personal-group issue. Relative deprivation and social comparison: The Ontario symposium. 1986. V. 4. Pp. 201-216.
  7. Sherkat D. E., Blocker T. J. Explaining the political and personal consequences of protest. Social Forces. 1997. V. 75. №. 3. Pp. 1049-1070.
-

8. Осгуд Ч., Суси Дж., Танненбаум П. Приложение методики семантического дифференциала к исследованиям по эстетике и смежным проблемам // Семиотика и искусствометрия. М.: Мир, 1972. с. 355–359.
  9. Tzeng Oliver C. S. A Quantitative Method for Separation of Semantic Subspaces // Applied Psychological Measurement, Vol. 1, No. 2 Spring, 1977. pp. 171-184.
  10. Архипова О.Н. Повышение эффективности сравнительных исследований с помощью качественно-количественного метода семантического дифференциала // Маркетинг в России и за рубежом. 2005. №1. С. 76-85.
  11. Мощенко И.Н., Иванова М.И., Бугаян И.Ф. Типичные модели группового эмоционального восприятия политического порядка // Научное обозрение, 2013 г., №2. URL: [sced.ru/ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107%3A%26catid=21&Itemid=18](http://sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=107%3A%26catid=21&Itemid=18).
  12. Мощенко И.Н., Ярошенко А.Н., Иванова М.И., Моделирование эмоционального восприятия политического порядка студенчеством ДГТУ. Инженерный вестник Дона, 2014, №1. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2014/2471](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2014/2471).
  13. Иванова М.И., Мощенко И.Н., Розин М.Д. Структура групповых установок политически активной части населения Ростовской области (по данным 2014г). Инженерный вестник Дона, 2014, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2550](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2550).
  14. Индекс личного протестного потенциала. ВЦИОМ. Индекс общественного протестного потенциала. URL: [wciom.ru/protest-mood/](http://wciom.ru/protest-mood/). Доступ платный.
  15. Иванова М.И., Ярошенко А.Н., Мощенко И.Н. Когнитивная и поведенческая составляющие отношения к политическому порядку студенчества ДГТУ (по данным 2013 года). Инженерный вестник Дона, 2014, №1. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n1y2014/2392](http://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2014/2392).
-

16. Epstein J. M. Modeling civil violence: An agent-based computational approach //Proceedings of the National Academy of Sciences. 2002. V. 99. – №. suppl 3. Pp. 7243-7250.
17. Клаус Н.Г., Свечкарев В.П. Моделирование экстремистской деятельности: адаптированные агентные модели. Инженерный вестник Дона, 2012, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/844](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/844).
18. Мощенко И.Н., Иванова М.И. Стохастическая интерпретация психосемантической феноменологической модели оценок социальных установок //Инженерный вестник Дона, 2015, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2948](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2948).

### References

1. Mochtchenko I.N., Albotov A.M. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №1, p.2. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n1p2y2015/2939](http://ivdon.ru/magazine/archive/n1p2y2015/2939).
  2. Mochtchenko I.N., Albotov A.M. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №1, p.2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1p2y2015/2940](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1p2y2015/2940).
  3. Mochtchenko I.N., Albotov A.M. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №2. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n2y2015/2941](http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2015/2941).
  4. Tolstova Ju.N. Izmerenie v sociologii: Kurs lekcij [Measurement in Sociology: lectures]. M.: Infra-M, 1998.224 p.
  5. Ozhiganov Je.N. Analiticheskij vestnik Soveta Federacii FS RF. -2008. № 9 (354), pp. 10 - 21.
  6. Dubé L., Guimond S. Relative deprivation and social protest: The personal-group issue. Relative deprivation and social comparison: The Ontario symposium. 1986. V. 4. Pp. 201-216.
  7. Sherkat D. E., Blocker T. J. Explaining the political and personal consequences of protest. Social Forces. 1997. V. 75. №. 3. Pp. 1049-1070.
-

8. Osgud Ch., Susi Dzh., Tannenbaum P. Semiotika i iskusstvometrija [Semiotics and art metry]. M.: Mir, 1972.
9. Tzeng Oliver C. S. A Quantitative Method for Separation of Semantic Subspaces. Applied Psychological Measurement, Vol. 1, No. 2 Spring, 1977. pp. 171-184.
10. Arhipova O.N. Marketing v Rossii i za rubezhom. 2005. №1. pp. 76-85.
11. Mochtchenko I.N., Ivanova M.I., Bugajan I.F. Nauchnoe obozrenie, 2013 g., №2. URL: [sced.ru/ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107%3Aq%26catid=21&Itemid=18](http://sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=107%3Aq%26catid=21&Itemid=18).
12. Mochtchenko I.N., Yaroshenko A.N., Ivanova M.I. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2014, №1. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2014/2471](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2014/2471).
13. Ivanova M.I., Mochtchenko I.N., Rozin M.D. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2014, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2550](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2550).
14. Indeks lichnogo protestnogo potenciala. VCIOM. [The index of personal protest potential. VTsIOM]. URL: [wciom.ru/protest-mood/](http://wciom.ru/protest-mood/). Access paid.
15. Ivanova M.I., Jaroshenko A.N., Moshhenko I.N. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2014, №1. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n1y2014/2392](http://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2014/2392).
16. Epstein J. M. Modeling civil violence: An agent-based computational approach. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2002. V. 99. – №. suppl 3. Pp. 7243-7250.
17. Klaus N.G., Svechkarev V.P. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2012, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/844](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/844).
18. Moshhenko I.N., Ivanova M.I. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2948](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2015/2948).