

Декларативное и реальное восприятие дружбы студенчеством ДГТУ

Часть I

И.Н. Мощенко¹, И.Ф. Бугаян²

¹Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

²Донской государственной технической университет

Аннотация: Работа состоит из двух частей и посвящена сравнительному анализу декларируемого когнитивного и реально воспринимаемого аффективного отношений к дружбе. В основу положены результаты пилотажного анкетирования выполненного в ДГТУ в конце 2019 г., с целью комплексного измерения двух составляющих дружеских установок студентов. В первой части работы приведены обоснования необходимости таких комплексных измерений, кратко показана используемая методика выявления когнитивной составляющей, которую мы ассоциируем с декларируемым отношением. Приведены результаты выявленной нами иерархии факторов, описывающих различные стороны структуры когнитивного восприятия дружбы. Получено, что первичные 11 признаков, по которым производился опрос в анкете, статистически зависимы, и на следующем уровне сводятся к трем показателям: нравственных отношений в дружбе, межличностного взаимодействия в дружбе и влияния дружбы на жизнь в целом. На вышележащем уровне эти факторы в свою очередь сводятся к одному, интегральному показателю когнитивного восприятия дружбы. Функции распределения по респондентам для всех этих факторов приведены уже в следующей части работы. Где они используются для сравнительного анализа.

Ключевые слова: дружба, пилотажное анкетирование, когнитивная составляющая, метод иерархической факторизации, функции распределения, аффективная составляющая, сравнительный анализ.

Среди всего многообразия межличностных взаимоотношений значительную роль выполняет такой социальный феномен как дружба. В частности, он задает направление и масштаб для эмоциональной оценки всего спектра отношений, определяя вместе с «любовью» крайнюю верхнюю границу эмоционального отклика. Более того, дружба играет роль эталона не только в эмоциональном плане, но и во всех остальных. Практически с библейских времен сначала в устном, а потом в письменном творчестве воспевается идеальная дружба как высший тип межличностных отношений, на который следует равняться и по которому нужно оценивать свои реальные взаимоотношения [1-3].

Но было бы неправильно ограничивать функции дружбы только в рамках морально-этических норм. Реально это один из базовых, фундаментальных типов социальной связи, структурирующий социальные отношения [4-6]. Причем не только среди людей, но и в животном мире. В частности, этологи выявили формирование предтечи дружеских связей (не носящих сексуального характера) между двумя, реже несколькими особями [7-9]. Классический пример таких отношений описал К. Лоренца в своих наблюдениях за повадками серых гусей [10-11].

Таких свидетельств в научной литературе достаточно много, и на их основании некоторые исследователи предполагают, «что обладающие высокоорганизованной нервной системой существа определенным, причем достаточно сложным, образом “настроены” на формирование социальной, в том числе дружеской среды» [9]. Здесь можно упомянуть работы Дж. Серля посвященные вопросам “коллективной интенциональности” [12,13]. По мнению автора, этот феномен свойственен как людям, так и животным (ведущим коллективный образ жизни) и является продуктом эволюции, «биологически изначальный феномен» [13]. Следует отметить, что последнее утверждение достаточно спорное и не все разделяют такую крайнюю точку зрения на природу дружеских отношений. Большинство считают, что основную роль при этом играет социализация.

История человеческой дружба теряется в глубине веков. Это явление было известно во всех обозримых временах, и можно предположить, что даже и раньше [1]. На различных этапах общественного развития оно приобрело свои формы и функции, видоизменяясь и трансформируясь. Как образно отмечено в [14], «по мере эволюции социума изменялся социальный институт дружбы, трансформируясь из ритуального побратимства, через рыцарскую дружбу, гуманистическую дружбу в романтическую,

сподвижническое товарищество и, наконец, в современный институт межличностных отношений». При этом изменения происходили не только на глобальном уровне (переход от одной парадигмы дружбы к другой), но и на локальном (трансформация стереотипов и смысловых понятий, интерпретация базовых ценностных характеристик и т.д.).

В частности социальный кризис 90-х, связанный с распадом Советского Союза и экономическим упадком сказался и в сфере межличностных социальных отношений. Изменилась смысловая интерпретация таких базовых ценностных понятий как «приятель», «товарищ», «друг», «солидарность» и др. Модифицировалось не только понятие - дружба, но и отношение к ней как к потребности и культурной ценности. В частности, само понятие стало более размыто и уже имеет мало общего с той дружбой, которую пропагандировали советские идеологи.

Все эти изменения практически сразу же начались отражаться в научных работах. Конечно, в первую очередь происходило накопление данных. Здесь следует упомянуть опросы, проводимые ВЦИОМ и охватывающие большие аудитории [15]. В начале нашего века начался этап теоретического осмысления и детального анализа трансформаций базовых межличностных отношений в постсоветский период. Как в практическом [6,16,17], так и теоретическом направлениях [14,15]. Рассматриваемые проблемы достаточно сложны и многогранны, не все вопросы решены, и актуальность таких исследований не уменьшилась. Более того, в последнее время даже повысилась, в связи с появлением новых типов межличностных взаимоотношений, через интернет-технологии и социальные онлайн-сети. В них пользователи общаются и устанавливают новые «дружеские» отношения [18-21].

Следует отметить, что для сбора первичной информации в вышеотмеченных работах использовались различные технологии, как жесткие методы измерений (к примеру, анкетирование [16,17] и сетевая статистика [19]), так и мягкие (такие как метод фокус групп [7], техника глубокого онлайн-интервью [20] или методика незаконченных предложений, с последующим контекстным анализом [21]). Но во всех них основной упор делался на выявление осознанной, когнитивной составляющей восприятия такого феномена как дружба. Однако измерения когнитивного компонента любых социальных установок зачастую искажены за счет влияния социального окружения. Люди при ответе указывают не свое реальное восприятие объекта исследования, а то отношение, которое, по их мнению, социум ожидает от них. Причем такие искажения измерений тем сильнее, чем значимей объект исследования для социума в целом и чем он больше обсуждается в обществе.

Дружба же на любом этапе своего развития широко отражалась в поэзии и литературе. И в устном, и в письменном творчествах начиная с библейских времен активно воспевались и идеализировались дружеские отношения, как образец межличностного взаимодействия и пример для подражания [1,14]. И следует ожидать, что при измерениях когнитивной составляющей в результате получится не реальное, а декларативное (на публику) отношение к дружбе. В частности, это подтверждается по материалам всероссийского опроса населения 2006 года (100 населенных пунктов, 44 субъекта РФ, 1500 респондентов) [7]. Автор цитируемой работы сделал вывод, что эти материалы «позволяют судить не столько о том, как люди дружат, сколько о том, что они думают по этому поводу. При этом следует учитывать, что дружба – это та тема, которая побуждает к рефлексии, к презентации своих жизненных принципов, выстраиванию

моделей отношений, в целом – к жанру “житейского философствования”.... Подчас это провоцирует участников обсуждения на широкие обобщения о “жизни вообще”».

На наш взгляд более реальную картину социальных установок по этой тематике могут дать проективные методики измерения, используемые для оценки аффективной, эмоциональной составляющей [22]. К примеру, технология семантического дифференциала [22,23].

Ответы как при прямом опросе по оценке когнитивной составляющей, так и в психосемантической методике формируются на сознательном уровне. Но в первом случае респондента просят оценить свое отношение к дружбе по предлагаемой шкале, исходя из собственных представлений «что такое хорошо, а что такое плохо» по данному вопросу. При этом респондент осознает не только свое отношение, но и понимает, какую реакцию ожидает от него социум. И формирует ответ ближе к стороне, предлагаемой окружением.

В технологии семантического дифференциала просят оценить объект исследования (дружбу в данном случае) по специальным семантическим биполярным шкалам, образованным прилагательными-антонимами [23]. Они в основном имеют эмоциональный оттенок и подбираются таким образом, что бы для оценки использовалось их коннотативное значение. Таким образом, происходит проекция отношения к дружбе в коннотативное, сугубо индивидуальное для каждого респондента пространство. При этом у опрашиваемого нет представления, какой ответ соответствует ожидаемому от него окружением. И вышеотмеченного искажения ответа не происходит. Кроме того, само такое явление как дружба во многом определяется неосознаваемой, эмоциональной стороной межличностных общений. И для полной оценки ситуации необходимы комплексные измерения, как

когнитивной, так и аффективной компонент установок по отношению к дружбе.

Вышесказанное косвенно подтверждается экспериментальными данными, полученными научной группой, в состав которой входят и авторы настоящей работы. Эта группа, начиная с 2009 г., проводила исследования установок по отношению к различным социальным процессам. В основном нас интересовало отношение студенчества, измерения проводилось в вузах Ростова-на-Дону, Грозного, Владикавказа, Карачаевска. Кроме того выявлялись также установки политически активной части населения Ростова-на-Дону. Всего было опрошено несколько тысяч человек. Анализировалось восприятия местного и центрального политических порядков [24,25] и социальной ответственности государства, собственных уровней относительной депривации и эмоционального состояния [26,27], культурной инфраструктуры и семейных отношений [28,29], внутриличностных конфликтов и пропаганды [30,31]. На базе этих исследований была разработана и оптимизирована комплексная методика измерений когнитивной и аффективной составляющих восприятия респондентами вышеупомянутых социальных процессов. Она позволяла одновременно оценить обе составляющие установок. При этом было получено, что во всех рассмотренных случаях, независимо от опрашиваемой аудитории, когнитивное отношение к любому вышеприведенному социальному процессу было завышено по сравнению с эмоциональным. Мы это связываем с вышеприведенным эффектом. Когнитивная составляющая соответствует декларируемому отношению респондента к объекту установки и находится под большим влиянием окружающего социума. Аффективный же компонент отражает реальное эмоциональное отношение и менее подвержен такому искажению.

На наш взгляд такая ситуация должна наблюдаться и для восприятия дружеских отношений. Что говорит об актуальности комплексных измерений когнитивного и аффективного компонент этой установки. Для выполнения чего ранее разработанная общая методика (см. [24-31]) была адаптирована для анализа отношений к дружбе и опробована на младших курсах Донского государственного технического университета (ДТГУ) [32]. Анкетирование носило пилотажный характер (было опрошено 51 человек, из них 38,5% девушек, 61,5% юношей возраста от 17 до 20 лет), представительность рассмотренной аудитории не исследовалась, но взятая выборка была типичной для студентов младших курсов технических специальностей.

Методика измерений и полученные результаты по аффективной составляющей восприятия дружбы студенчеством подробно изложены в нашей предыдущей работе [32] и подробно на них останавливаться не будем. Настоящая работа посвящена обработке и полученным результатам по когнитивной части анкеты, а также сравнительному анализу декларативного и реального восприятия такого эффекта как дружба студентами.

Для оценки когнитивного отношения нами использовалась методология, называемая «тестовая традиция в социологии» [22]. В которой один большой, но трудно осознаваемый вопрос заменялся несколькими менее значимыми, характеризующими отношение к дружбе с разных сторон. Для нашего случая было выбрано 11 таких первичных признаков, приведенных в нижней строке таблицы 1.

Для обработки полученных результатов использовался модифицированный нами метод анализа иерархий (МАИ) [33]. В классическом варианте МАИ, предложенном Т. Саати на первом этапе по целям задачи формируется многоуровневая модель критериев (факторов). На втором этапе - экспертным опросом формируются матрицы парных

сравнений этих критериев, а по ним рассчитываются их локальные приоритеты, отражающие относительную значимость факторов на каждом уровне. Что позволяет исходя из принципа иерархической композиции, обратной мультипликацией локальных приоритетов получать оценки глобальной значимости критериев всех уровней. Недостатком этой технологии является большой уровень субъективности на первом и втором этапе. Как построение модели, так и оценки локальных приоритетов зависят от предпочтений исследователей.

Таблица 1. Иерархия показателей (факторов) когнитивной составляющей установок студенчества по отношению к дружбе.

1 уровень	Интегральный фактор когнитивного восприятия дружбы										
2 уровень	Фактор нравственных потребностей в дружбе			Фактор межличностного взаимодействия в дружбе				Фактор влияния дружбы на жизнь в целом			
Зуровень, первичные признаки	Потребность в дружбе	Ур. доверия к другу	Ур. Преданности другу	Ур. Духовной близости с другом	Расчетная помощь друга	Готовность прийти на помощь к другу	Готовность радоваться за друга	Готовность пожертвовать своим интересами ради друга	Влияние друзей на установившиеся	Влияние друзей на принятие решений	Влияние друзей на жизнь индивида в целом

Для устранения этого недостатка нами предложено объединить МАИ и факторный анализ, в методике, названной нами иерархический факторный

анализ [34]. В ней по целям задачи на первом этапе задаются факторы (критерии) нижнего уровня и субъективность на этой ступени остается. Но только на этой, все последующие шаги чисто объективны. В основу методики кладутся результаты опроса исследуемой аудитории по оценке выбранных первичных факторов. Потом группируя первичные признаки различным образом, классическим факторным анализом выявляются факторы вышележащего уровня. Основным критерий объединения признаков в подгруппы – 100% дисперсии этой подгруппы должно описываться одним фактором. При нескольких вариантах разбиения учитывается удобство интерпретации получаемых факторов.

Для нашего случая из 11 первичных признаков получено три фактора второго уровня, показанные в таблице 1. По выявленным для них факторным нагрузкам из исходных данных рассчитываются признаки второго уровня, и локальные приоритеты нижнего уровня. Повторяя такую процедуру еще раз, но уже с признаками второго уровня, получим для него локальные приоритеты и вышележащие факторы. В данном случае все три признака второго уровня объединяются в один интегральный фактор первого уровня (Табл. 1).

Полученные признаки второго уровня показывают, что для рассматриваемой аудитории когнитивная составляющая исследуемого восприятия имеет три стороны: 1) сторону потребности в дружбе; 2) сторона межличностного взаимодействия в дружбе и 3) сторону влияния дружбы на жизненные позиции.

По рассчитанным факторам 2-го и 1-го уровней были определены функции распределения по респондентам. Обсуждение полученных гистограмм приведено во второй части работы, в следующем разделе.



Работа выполнена по гранту Южного федерального университета (ВнГр-07/2017-20).

Продолжение работы опубликовано под тем же названием в следующем выпуске журнала [«Инженерный вестник Дона» № 8, 2020 г.](#)

Литература

1. Кон И. С. Дружба. СПб. : Питер, 2005. 330 с.
2. Schulz P. Communication Theory: Communication in organizations and groups. SAGE. 2010. 433 p.
3. Schulz P. Communication Theory: Communication between the people. SAGE. 2010. 416 p.
4. Байкулова А. Н. Неофициальное общение: критерии выделения и реальное функционирование. Саратов: ИЦ «Наука», 2012. 196 с.
5. Шмерлина И.А. “Физика” социальности // Вестник Российской Академии наук. Т. 73. 2003. № 6. С. 521—532.
6. Шмерлина И.А. Дружба как социальный и духовный феномен // Социальная реальность. 2006. № 6. С.55-72.
7. Шмерлина И.А. Дружба как духовная и социальная реальность // Социальная реальность. 2006. № 5. С. 29-50.
8. Плюснин Ю. М. Каких друзей мы себе выбираем? (Социобиология дружбы). Природа. М., 1993. № 9. С. 75-83.
9. Эспинас А. Социальная жизнь животных: Опыт сравнительной психологии с прибавлением краткой истории социологии. С Пб: Типография Е.А. Евдокимова, 1989. 320 с.



10. Лоренц К. Так называемое зло. К естественной теории агрессии. URL: flogiston.ru/library/lorenz_3. Дата обращения 5.06.2020
 11. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М.: Республика, 1998. 393 с.
 12. Searle, J.R. The construction of social reality. New York: The Free Press, 1995. 241 p.
 13. Searle, J.R. Consciousness and language. New York: Cambridge University Press, 2002. 269 p.
 14. Шедловская М.А. Эволюция дружбы как социального явления: социологический дискурс. Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2014. Т. 14, вып. 4. С. 52-55.
 15. Никитина Д.В. Дружба: парадигмы исследования. Вестник ЧитГУ № 12 (79) 2011. С. 133-143.
 16. Бегина И. А., Шедловская М.А. Социологическая рефлексия студенческой дружбы через призму социальных качеств. Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2016. Т. 16, вып. 2. С. 162-165.
 17. Бегина И. А., Шедловская М. А. Студенческая дружба: возрастная динамика восприятия. Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2015. Т. 15, вып. 1. С. 27-29.
 18. Wolak J., Mitchell K., Finkelhor D. Escaping or Connecting? Characteristics of Youth who Form Close Online Relationships // Journal of Adolescence. 2003. V. 26. P. 105–119.
 19. Щекотуров А.В. Net-дружба в структуре конструирования виртуальной идентичности подростков. Социология, Психология, Философия. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2013. № 3(1). С. 441-445.
 20. Гурин К.Е. Структурирование сетей дружбы в онлайн-сообществах СМИ. Дискуссия. № 6 (69) ИЮНЬ 2016. С. 64-71.
-



21. Солдатова Г.У., Теславская О.И. Особенности межличностных отношений российских подростков в социальных сетях. Национальный психологический журнал. № 3(31) 2018. С. 12-22.
 22. Толстова Ю.Н. Измерения в социологии. М.: КДУ 2007. 288 с.
 23. Osgood C.E., Suci G.J., Tannenbaum P.H. The measurement of meaning. Urbana and Chicago: University of Illinois press, 1957. 347 p.
 24. Мощенко И.Н. Психосемантическая феноменологическая модель групповой политической напряженности. Инженерный вестник Дона, 2010, № 1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1e2010/173.
 25. Мощенко И.Н., Мощенко О.А., Многомерная модель социальных установок политически активной части населения Ростовской области. Инженерный вестник Дона, 2015, №4, ч. 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3448.
 26. 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.
 27. Мощенко И.Н. Эмоциональные установки студенчества г. Грозного: аффективный компонент. Инженерный вестник Дона, 2019, №9. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N9y2019/6327.
 28. Мощенко И.Н., Васильева А.А., Ярошенко А.Н. Аффективные и когнитивные составляющие социокультурных установок. Инженерный вестник Дона, 2015, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2015/3447.
 29. Мощенко И.Н., Ершова О.А. Внутренняя структура аффективных составляющих семейных установок. Инженерный вестник Дона, 2018, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2018/4917.
 30. Мощенко И.Н., Ярошенко А.Н., Мощенко О.А. Аффективные составляющие социальных установок студенчества по отношению к
-

внутриличностным конфликтам Часть II. Инженерный вестник Дона, 2017, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4301.

31. Мощенко И.Н., Бугаян И.Ф. Глобальное и локальное восприятие пропаганды населением. Инженерный вестник Дона, 2019, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5770.

32. Мощенко И.Н., Бугаян И.Ф. Восприятие феномена дружбы студенчеством ДГТУ: аффективный аспект. Инженерный вестник Дона, 2020, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2020/6417.

33. Saaty T.L. and Rogers P.C. Higher Education in the United States (1985-2000): Scenario Construction Using a Hierarchical Framework with Eigenvector Weighting. Socio-Econ. Plan. Sci., V.10, no 6.1976. Pp. 251-263.

34. Мощенко И.Н., Пирогов.Е.В. Метод факторного анализа иерархий. Инженерный вестник Дона, 2017, №7. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4736.

Referances

1. Kon I. S. Druzhiba [Friendship]. SPb. : Piter, 2005. 330 p
 2. Schulz P. Communication Theory: Communication in organizations and groups. SAGE. 2010. 433 p.
 3. Schulz P. Communication Theory: Communication between the people. SAGE. 2010. 416 p.
 4. Baykulova A. N. Neofitsial'noe obshchenie: kriterii vydeleniya i real'noe funktsionirovanie [Informal communication: selection criteria and actual functioning]. Saratov: ITs «Nauka», 2012. 196 p.
 5. Shmerlina I.A. Vestnik Rossiyskoy Akademii nauk. T. 73. 2003. № 6. Pp. 521—532.
 6. Shmerlina I.A. Sotsial'naya real'nost'. 2006. № 6. Pp.55-72.
-



7. Shmerlina I.A. Sotsial'naya real'nost'. 2006. № 5. Pp. 29-50.
8. Plyusnin Yu. M. Priroda. M., 1993. № 9. Pp. 75-83.
9. Espinas A. Sotsial'naya zhizn' zhivotnykh: Opyt sravnitel'noy psikhologii s pribavleniem kratkoy istorii sotsiologii [Social life of animals: Experience of comparative psychology with the addition of a brief history of sociology]. S Pb: Tipografiya E.A. Evdokimova, 1989. 320 p.
10. Lorents K. Tak nazyvaemoe zlo. K estestvennoy teorii agressii [So-called evil. To the natural theory of aggression]. URL: flogiston.ru/library/lorenz_3. Date of access 5.06.2020.
11. Lorents K. Oborotnaya storona zerkala [The reverse side of the mirror]. M.: Respublika, 1998. 393 p.
12. Searle, J.R. The construction of social reality. New York: The Free Press, 1995. 241 p.
13. Searle, J.R. Consciousness and language. New York: Cambridge University Press, 2002. 269 p.
14. Shedlovskaya M.A. Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Sotsiologiya. Politologiya. 2014. V. 14, N. 4. Pp. 52-55.
15. Nikitina D.V. Vestnik ChitGU № 12 (79) 2011. Pp. 133-143.
16. Beginina I. A., Shedlovskaya M.A. Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Sotsiologiya. Politologiya. 2016. V. 16, N. 2. Pp. 162-165.
17. Beginina I. A., Shedlovskaya M. A. Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Sotsiologiya. Politologiya. 2015. V. 15, N. 1. Pp. 27-29.
18. Wolak J., Mitchell K., Finkelhor D. Escaping or Connecting? Characteristics of Youth who Form Close Online Relationships // Journal of Adolescence. 2003. V. 26. P. 105–119.



19. Shchekoturov A.V. Sotsiologiya, Psikhologiya, Filosofiya. Vestnik Nizhnegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. 2013. № 3(1). Pp. 441-445.
 20. Gurin K.E. Diskussiya. № 6 (69) IYuN" 2016. Pp. 64-71.
 21. Soldatova G.U., Teslavskaya O.I. Natsional'nyy psikhologicheskiy zhurnal. № 3(31) 2018. Pp. 12-22.
 22. Tolstova Yu.N. Izmereniya v sotsiologii [Dimensions in sociology]. M.: KDU 2007. 288 p.
 23. Osgood C.E., Suci G.J., Tannenbaum P.H. The measurement of meaning. Urbana and Chicago: University of Illinois press, 1957. 347 p.
 24. Moshchenko I.N. Inzhenernyy vestnik Dona, 2010, № 1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1e2010/173.
 25. Moshchenko I.N., Moshchenko O.A. Inzhenernyy vestnik Dona, 2015, №4, p. 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3448.
 26. Moshchenko I.N., Albotov A.M. Inzhenernyy vestnik Dona. 2015, №1 ch.2. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1p2y2015/2939.
 27. Moshchenko I.N. Inzhenernyy vestnik Dona. 2019, №9. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N9y2019/6327.
 28. Moshchenko I.N., Vasil'eva A.A., Yaroshenko A.N. Inzhenernyy vestnik Dona. 2015, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2015/3447.
 29. Moshchenko I.N., Ershova O.A. Inzhenernyy vestnik Dona. 2018, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2018/4917.
 30. Moshchenko I.N., Yaroshenko A.N., Moshchenko O.A. Inzhenernyy vestnik Dona. 2017, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4301.
 31. Moshchenko I.N., Bugayan I.F. Inzhenernyy vestnik Dona. 2019, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5770.
-



32. Мощенко И.Н., Бугаян И.Ф. Inzhenernyj vestnik Dona. 2020, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2020/6417.
33. Saaty T.L. and Rogers P.C. Higher Education in the United States (1985-2000): Scenario Construction Using a Hierarchical Framework with Eigenvector Weighting. Socio-Econ. Plan. Sci., V.10, no 6.1976. Pp. 251-263.
34. Moshchenko I.N., Pirogov.E.V. Inzhenernyj vestnik Dona. 2017, №7. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4736.