

Н. С. Кузнецов, В. В. Смогунов, Н. К. Юрков

ГЕТЕРОЛОГИЯ КАЧЕСТВА ГЕТЕРОСФЕР ЦИВИЛИЗАЦИЙ

N. S. Kuznetsov, V. V. Smogunov, N. K. Yurkov

HETEROLOGY OF THE QUALITY OF HETEROSPHERES OF CIVILIZATIONS

Аннотация. *Актуальность и цели.* Актуальность работы обусловлена существенной гетерогенностью глобальной и локальных цивилизаций, приводящей к постоянным военным, торговым, финансовым, экологическим и прочим конфликтам. Цель – построение теории гетерологии цивилизаций. *Материалы и методы.* В качестве методов и средств исследований используются методы системного анализа и моделирования процессов, протекающих в социотехнологических гетероструктурах цивилизаций. *Результаты.* Сформулированы основополагающие аксиомы теории гетерологии цивилизаций.

Ключевые слова: гетерология, сложные системы, надежность, цивилизация, системный анализ, моделирование, оценка, перспективность, локальные цивилизации.

Abstract. *Background.* The relevance of the work is due to the significant heterogeneity of global and local civilizations, which leads to constant military, commercial, financial, environmental, and other conflicts. Goal – construction of the theory of heterology of civilizations. *Materials and methods.* Methods of system analysis and modeling of processes occurring in socio-technological heterostructures of civilizations are used as research methods and tools. *Results.* The fundamental axioms of the theory of heterology of civilizations are formulated.

Keywords: heterology, complex systems, reliability, civilization, system analysis, modeling, evaluation, perspective, local civilizations.

Введение

Гетерология – наука о зарождении, создании, существовании, функционировании, деградации и гибели природных и искусственных твердотельных, многофазных материальных и нематериальных, в том числе духовных, гетерогенных структур и процессов.

Гетерология базируется на системной аналитике результатов, полученных в естественных науках, науках об обществе и др., используя инженерию информации, моделирование, натурные наблюдения.

В отличие от классических наук, гетерология занимается изучением процессов, протекающих по границам сопряжений, соединений разнородных воззрений, фаз, материалов, полей и др.

В социальной гетерологии философы тщательнейшим образом анализируют процессы познания современной цивилизации. В общей гетерологии на этой основе анализируются природные, искусственные и гибридные гетерогенные структуры и процессы, в них протекающие.

К природным гетерогенным структурам в гетерологии относятся воздух, вода, Земля, климат, животный и растительный мир и люди; к искусственным относится все, что создано людьми в процессе эволюции цивилизации.

В настоящее время все большее значение приобретают гибридные структуры человек-компьютер.

Цивилизация в философском понимании – социальная форма движения материи, обеспечивающая ее саморазвитие, общество, основанное на началах гуманизма. Различают глобальную и «локальные» цивилизации с разными социотехнологическими сферами. Глобальная цивилизация – это компьютерная цивилизация, социотехнологическая сфера деятельности человека, характеризующая современную культуру и материальное производство.

Проблема, решаемая в статье, обусловлена недостаточной изученностью качества и надежности гетеросфер глобальной и «локальных» цивилизаций.

Исторические аспекты

В историческом плане цивилизации эволюционировали с эволюцией человека. Человек принадлежит к млекопитающим – человекоподобным существам – гоминидам. Ближайшие млекопитающие подвиды – человекообразные обезьяны. В науке отсутствует единая теория происхождения человека. Современной считается гипотеза антропологов эволюционного, в течение миллионов лет, развития человекоподобных существ от австралопитека до современных людей: австралопитек, *homo habilis* – человек умелый, *homo erectus* – человек прямоходящий (1 млн лет назад), неандерталец (500 тыс. лет назад), кроманьонец (250 тыс. лет назад), *homo sapiens* (3 тыс. лет назад).

Главное отличие человека от животного – умение придумывать, изготавливать и использовать технику. Умение изобретать, так же, как и хождение на двух ногах, способность к речи и совместному труду возникли в результате превращения древнейших предков в современных людей.

В каменном веке австралопитеки и *homo habilis* эволюционировали от собирательства к производству посуды, прядению, скотоводству и земледелию. В бронзовом веке *homo habilis*, *erectus*, неандертальцы, кроманьонцы и *homo sapiens* на Ближнем Востоке изобрели бронзу, письменность, ремесла, поливное земледелие. Железный век (1 тыс. лет до н.э.) ознаменовался развитием металлургии и переходом от первобытных к классовым обществам, при ускорившейся эволюции биовида человека от древнейших форм к *homo sapiens* на Ближнем Востоке, Китае и других территориях.

Время изобретений и расцвета во всех областях жизнедеятельности *homo sapiens* – 500 лет до н.э. прежде всего, изобретение различных приборов для освоения Земли – компас, микроскоп, часы, оружие и т.п.

В 1000–1870 г. – индустриальный век, произошла 1-я промышленная революция, люди добились существенного облегчения физического труда, механизировав промышленность и другие области жизни.

Вторая промышленная революция (1900–1990 гг.) породила электричество, связь, автомобили, нефть, ядерную энергетику, ракетно-космическую технику, технологии массового производства, компьютеры и прочее и к 2000 г. переросла в 3-ю научно-техническую революцию, со всей очевидностью благодаря повсеместному преобладанию умственного труда и трансформации биовида *homo sapiens* в *homo intellectus* с гибридным интеллектом [1].

В настоящее время происходит массовое преобразование биовида человека в принципиально новое качество, признаком которого является технология создания компьютерных, себе подобных, наделенных физическими, эмоциональными, психологическими и другими человеческими интеллектуальными свойствами. Особенно важным и трудным данный процесс является для людей, занимающихся умственным трудом, и сотрудников силовых структур. Это чрезвычайно сложный процесс, требующий напряжения всех сил человека. «Образовать человека, существо самое непостоянное и сложное из всех, есть искусство из искусств...» – Ян Амос Каменский.

Гетеросферы цивилизации

«Локальные» цивилизации зародились в глубокой древности в процессе эволюции рода человеческого. Что есть человек? Весьма распространенной и, пожалуй, самой обоснованной является теория двойственности человека. Тело и душа, соединенные вместе, существенно разнородные, даже противоположные начала.

Несмотря на множество гипотез о происхождении человека, в настоящее время нет ни одной, кроме божественной, которую можно было бы признать достаточно убедительной. Гениальным открытием и самой большой ценностью современной цивилизации признается открытие Бога! Именно вера в сакральное, священное открывает для человека возможности справиться с «пограничными» ситуациями, когда возникает шекспировское «быть или не быть». Подавляющее большинство людей на Земле – верующие, и они считают себя в той или иной степени представителями Бога, богоподобными людьми и уж никак не потомками обезьян.

Близкой к этой гипотезе является гипотеза симбиоза развития: человек создает цивилизацию, одновременно развивая свою собственную природу. Трансформация человека и цивилизации – многовековой сложнейший процесс рождения и гибели людей и цивилизаций. Считается, что современный биовид человека сформировался около 50 тыс. лет назад, развиваясь и создавая новые средства

выживания и орудия облегчения своего труда. С позиций современной генетики биовид *homo sapiens* включает бесконечное множество людей с разнородными гетероструктурами тела и души.

В настоящее время в рамках «глобальной» цивилизации существует около 220 разных стран с гетерогенными природными условиями, языками, культурой и прочим, которые объединяются в «локальные» цивилизации с разными понятиями, что такое человек, семья, способности, потребности, знания, интересы, воля; орудия труда, энергия, ресурсы, технологии, благосостояние людей, воспроизводство, обмен, управление, социально-политические отношения, образование, наука, религия, мораль, культура и пр.

Традиционно выделяют Западную, Азиатскую и Восточную цивилизации. Западная цивилизация с ее идеалом всеобщей истины, отделенной от исторических культур, не может претендовать на безусловную всемирность. Это надисторическое начало в силу известных обстоятельств представлено, в первую очередь, англо-саксонской цивилизацией с ее главным приоритетом «обмани ближнего, но заработай как можно больше». Западные «локальные» цивилизации воюют, вводят экономические санкции во имя золотого тельца. Исторические цивилизации Азии и Востока занимаются условиями диалога, модальностью и тоном, формирующими определенный тип отношений. Восток имеет свою культуру диалога, риторика на Востоке заменяет искусство манипулирования другими. Коммуникация на Востоке всегда имеет стратегическую природу и разделяет людей на властвующих и подчиненных. Искреннюю любовь китайцев к лозунгам и призывам или тот факт, что акцент китайского руководства на самобытности и «совокупной силе» своей цивилизации не переходит в идейный национализм западного образца. Природа власти на Востоке помогает рассеять многие недоумения, связанные с представлением о культуре как о неизменной сущности. Ничто не мешает японцам, наделенным исключительно сильным чувством национального достоинства и уникальности, перенимать достижения западной цивилизации. Западная свобода выбора и восточная свобода действия могут быть совмещены, как они были когда-то соединены в личности Бога.

Гетероструктуры цивилизации в разных науках различаются определенными характеристиками весьма существенно [2].

В системологии в понятие «цивилизация» вкладывается множество смыслов, в некоторых научных школах несколько десятков смыслов.

Историки считают основными следующие смыслы «локальных» цивилизаций – природные условия, языковое родство, близость политических и экономических устоев, культура, менталитет. «Локальные» цивилизации, на наш взгляд, могут быть классифицированы по главному смыслу – человеку и его роли: человек, семья. Способности, потребности, знания, интересы, воля; технологический способ производства – орудия труда, энергия, ресурсы, технологии; экономика – благосостояние людей, воспроизводство, обмен, управление; социально-политические отношения – народ, власть, право; духовный мир – образование, наука, религия, мораль, культура и пр.

В социологии принято считать следующие восемь гетероструктур цивилизации: западная, китайская, исламская, индуистская, латиноамериканская, африканская, православная, японская.

Материковая классификация цивилизаций предполагает пять материков: Евразия – 54,6 млн км², 94 страны; Африка – 30,3 млн км², 62 страны; Северная Америка – 24,4 млн км²; Южная Америка – 17,8 млн км²; Австралия – 7,7 млн км².

Региональная классификация включает: Северную Европу, Южную Европу, Центральную Европу, Россию, Ближний Восток и Персидский залив, Индостан, Центральную и Восточную Азию, Юго-Восточную Азию, Австралию и Океанию, Северную и Центральную Америки, Государства Карибского моря, Южную Америку, Северную и Восточную Африки, Западную Африку, Центральную Африку, Южную Африку. Всего 16 регионов и 220 стран.

По абсолютному показателю ВВП первые 12 стран мира: США – 19,5 трил. долл.; КНР – 12,2; Япония – 4,5; Германия – 3,6; Англия – 2,8; Франция – 2,5; Индия – 2,49; Италия – 1,9; Бразилия – 1,5; Канада – 1,5; Южная Корея – 1,38; Россия – 1,3 (рис. 1,а).

По ВВП на душу населения богатейшие страны: Катар, Сингапур, Норвегия, Бруней, ОАЭ, США, Гонконг, Швейцария. Беднейшие страны: Мозамбик, Гвинея, Нигер, Малави, Бурунди, Либерия, Конго, ЦАР (рис. 1,б).

Системный анализ 400 различных показателей конкурентоспособности цивилизаций по данным ООН с применением специального интеллектуального программного обеспечения для обработки гетерогенной информации позволил выявить основные смыслы классификации гетероструктур

земной цивилизации с объективными оценками перспективности той или иной локальной цивилизации в формах отношений дохода к прожиточному минимуму беднейшей части населения и процента беднейшего слоя к общей численности, а также *future*-коэффициента, как отношение доли населения к валовому мировому продукту: Япония – 0,12, Западная цивилизация – 0,25, Восточно-Европейская – 1,2, Исламская – 1,4, Конфуцианская – 1,6, Латиноамериканская – 1,6, Индуистская – 5,7 (рис. 1,а).

По результатам наших исследований индекс перспективности «локальных» цивилизаций в форме трех основных индексов для социально-экономических гетероструктур с учетом реальных интегральных характеристик «локальных» цивилизаций выстраивается следующим образом: русская, японская, китайская, западная, индуистская, исламская, латиноамериканская, африканская (рис. 1,з).

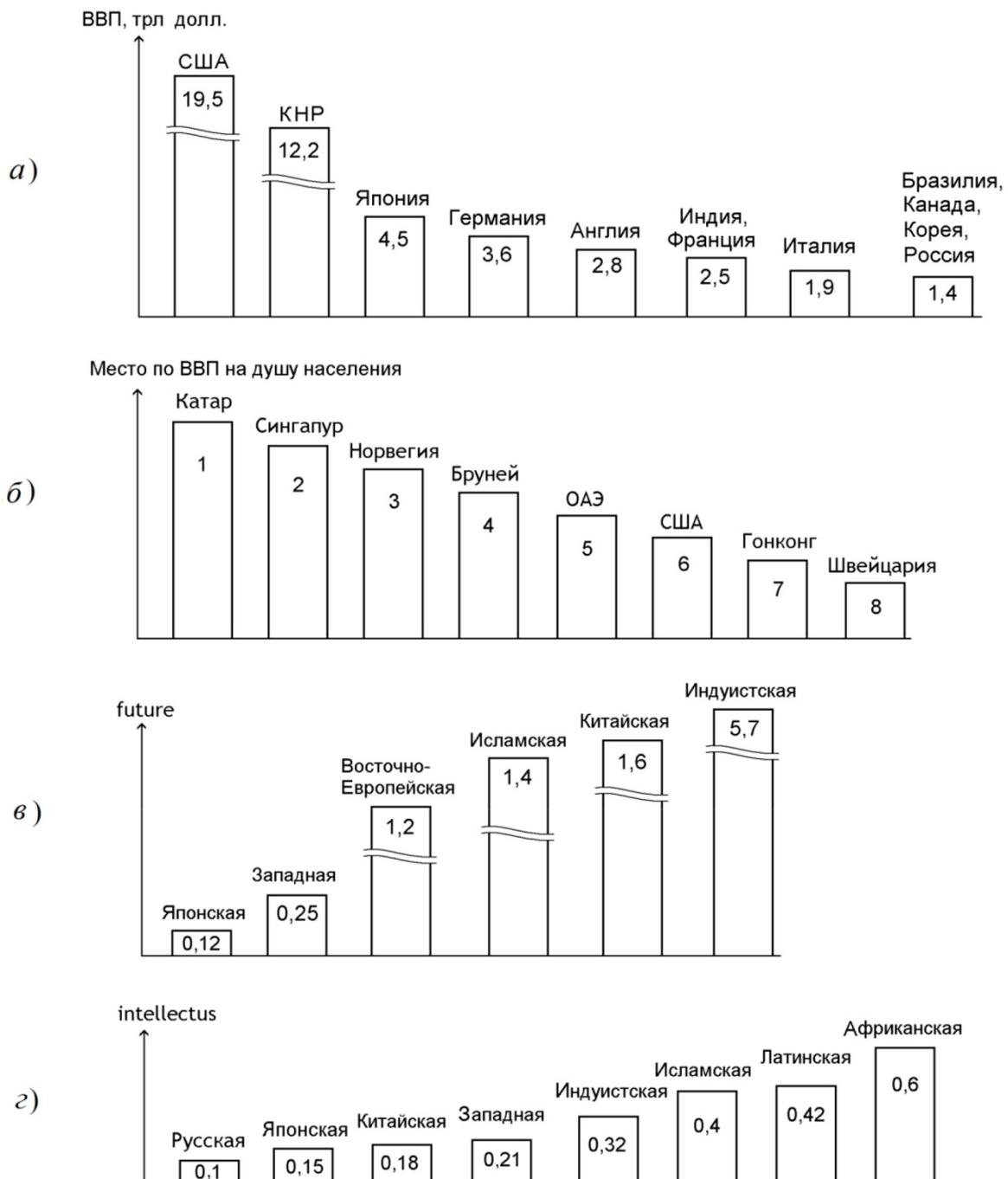


Рис. 1

Важнейшей гетероструктурой современной цивилизации во всех локальных цивилизациях признается человек. Руководствуясь данной аксиомой, строится систематика аксиом гетерологии.

Аксиоматика гетерологии

В аксиоматически строящейся теории исследуемый объект характеризуется некоторым множеством аксиом, которое при этом должно обладать полнотой и непротиворечивостью.

Поскольку гетерология относится к сложной динамической системе управления, целесообразно при определении аксиоматического множества воспользоваться хорошо развитой теорией управления, согласно которой система считается полной и непротиворечивой, если включает в себя следующие подсистемы: планирование, обеспечение, контроль, регулирование, анализ, развитие. Аксиоматическое множество СИГ (системная инженерия гетероструктур) будет полным и непротиворечивым в следующем составе аксиом для глобальной цивилизации:

1. *Аксиома планирования*: целью является снижение гетерогенности структур.

2. *Аксиома обеспечения*: достижение цели формулируется как технология обеспечения достижения цели осуществляется применением систематизированной совокупности операций, приемов, способов, методов переработки различных ресурсов – материальных, информационных, духовных и интеллектуальных с использованием накопленных цивилизацией и создания новых материальных, духовных и интеллектуальных ценностей.

3. *Аксиома контроля* формулируется в соответствии с целями и контролируется населением, органами правопорядка, международными организациями, прежде всего ООН.

4. *Аксиома регулирования*: управление процессом не может быть эффективным без самоуправления, управления в малой группе, в средней группе, большими группами. Вся история развития цивилизации с позиции современной теории управления является историей развития отношений «управляющий – управляемые».

5. *Аксиомы анализа* результатов планирования, обеспечения, контроля и регулирования формулируются на основе системного анализа: анализ отклонений от целей при максимально возможной достоверности информации об отклонениях и при заданных ограничениях; нет, и не может быть одной и только одной модели отклонения. Модель отклонения – это всегда система технологических, персонологических, физиологических, социальных моделей.

6. *Аксиомы развития* базируются на представлении развития как закономерного изменения материи и сознания. Их универсальное свойство – «развертывание» свойств в смысле восхождения от низшего к высшему. Источник развития находится внутри развивающегося, развитие представляет собой процесс постепенного накопления количественных изменений, приводящих к новому качеству.

Для «локальных» цивилизаций основные аксиомы формулируются следующим образом:

- Основной тенденцией эволюции «локальных» цивилизаций является дальнейшее нарастание гетерогенности социотехнологических сфер.

- Нарастание гетерогенности неизбежно приводит к росту конфликтных ситуаций между сферами цивилизаций, особенно, как и ранее, обусловленных религиозными различиями.

- Сбои в работе компьютерных сетей будут также нарастать в связи с расширением сетей и охватом большинства стран «локальных» цивилизаций вследствие высокого уровня бессознательного в компетентности эксплуатирующего персонала.

- Весьма вероятными катастрофами природных и искусственных гетероструктур станут катастрофы, связанные с общим потеплением климата Земли. Уже сейчас наблюдается повышенная смертность людей в периоды повышенной температуры, а также катастрофы сложной техники, оборудования, строительных объектов (мостов, зданий, сооружений).

- Грядет осознание необходимости ограничений рождаемости в «локальных» цивилизациях с природными условиями и климатом, не позволяющим обеспечить население основными продуктами питания.

- Главной опасностью для компьютерной цивилизации, как и для ранних цивилизаций, остается внешнее воздействие типа нарастания различных электромагнитных полей и импульсов, а также метеоритные и астероидные бомбардировки Земли, большинство «локальных» цивилизаций все больше интеллектуальных и материальных ресурсов вынуждены будут тратить на защиту от космических воздействий.

▪ «Великое» переселение народов с Азиатских и Африканских «локальных» цивилизаций в Европу приведет и уже приводит к увеличению катастрофических проявлений в жизни стран, принимающих беженцев.

Модели гетерологии цивилизаций

Известно несколько моделей гетерологии цивилизаций:

- вероятностные модели компьютерной цивилизации, позволяющие оценить опасность терроризма и угроз ядерной катастрофы;
- оценочные модели затрат интеллектуальных и материальных ресурсов на защиту цивилизаций от космических воздействий;
- модели эволюции для «локальных» цивилизаций и гомогенизации индексов конкурентоспособности стран и народов [3].

Наиболее используемой на практике считается модель ООН, содержащая около 400 различных показателей конкурентоспособности. Укрупненная графическая схема модели гетерологии цивилизаций, предлагаемая нами, приведена на рис. 2.

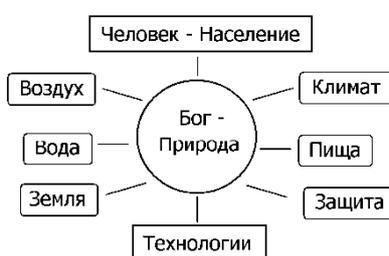


Рис. 2. Модель гетерологии цивилизаций

Применяемость модели в приведенном виде не вызывает сомнений с точки зрения реальных оценок материальных ресурсов для населения.

Важнейшей гетероструктурой любых «локальных» цивилизаций является гетероструктура воздуха. На рис. 3 представлена структура вредных выбросов CO₂, CH₄, C в атмосферу разных отраслей экономики. Видно, что более 50 % выбросов приходится на теплоэнергетику (30 %) и автотранспорт (23 %). Средние по цивилизациям индексы конкурентоспособности не играют никакой роли в жизни людей, кроме рекламной для населения, так называемого «золотого» миллиарда.



Рис. 3. Гетероструктура воздуха

В частности, метаанализ данных по схеме рис. 3 показал несомненное преимущество «русской» цивилизации (см. рис.1,2) в связи с ее перспективностью, а не прогрессивностью Западной модели [4].

Заключение

Созданы основы гетерологии цивилизаций, аксиомы, оценки «локальных» цивилизаций. Показана перспективность модели Русской цивилизации по сравнению с западными и другими моделями.

Библиографический список

1. Смопут, М. Гетероструктуры компьютерной цивилизации / М. Смопут. – Москва : Издательский центр, 2019. – 99 с.
2. Смогунов, В. В. Математическое моделирование надежности гетеросфер цивилизации / В. В. Смогунов, Е. А. Кузина, Н. С. Кузнецов // Надежность и качество сложных систем. – 2019. – № 4 (28). – С. 51–58.
3. Шкляр, В. Н. Надежность систем управления / В. А. Шкляр. – Томск : Изд-во ТПУ, 2009. – 126 с.
4. Кузнецова, О. В. Образование интеллекта / О. В. Кузнецова, В. В. Смогунов, А. А. Землянский. – Бишкек : Илим, 2009. – 246 с.

References

1. Smoput M. *Geterostruktury komp'yuternoy tsivilizatsii* [Heterostructures of computer civilization]. Moscow: Izdatel'skiy tsentr, 2019, 99 p. [In Russian]
2. Smogunov V. V., Kuzina E. A., Kuznetsov N. S. *Nadezhnost' i kachestvo slozhnykh system* [Reliability and quality of complex systems]. 2019, no. 4 (28), pp. 51–58. [In Russian]
3. Shklyar V. N. *Nadezhnost' sistem upravlenii* [Reliability of control systems]. Tomsk: Izd-vo TPU, 2009, 126 p. [In Russian]
4. Kuznetsova O. V., Smogunov V. V., Zemlyanskiy A. A. *Obrazovanie intellekta* [Intelligence education]. Bishkek: Ilim, 2009, 246 p. [In Russian]

Кузнецов Никита Сергеевич

студент,
Пензенский государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: kipra@pnzgu.ru

Смогунов Владимир Васильевич

доктор технических наук, профессор,
кафедра теоретической и прикладной
механики и графики,
Пензенский государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: smogunovvladimir@gmail.com

Юрков Николай Кондратьевич

доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
заведующий кафедрой конструирования
и производства радиоаппаратуры,
Пензенский государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: yurkov_NK@mail.ru

Kuznetsov Nikita Sergeevich

student,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Smogunov Vladimir Vasilyevich

doctor of technical sciences, professor,
sub-department of theoretical and applied mechanics
and graphics,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Yurkov Nikolay Kondratjevich

doctor of technical sciences, professor
honoured worker of science
of the Russian Federation,
head of sub-department of design
and production of radio equipment
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Образец цитирования:

Кузнецов, Н. С. Гетерология качества гетеросфер цивилизаций / Н. С. Кузнецов, В. В. Смогунов, Н. К. Юрков // Надежность и качество сложных систем. – 2020. – № 1 (29). – С. 35–41. – DOI 10.21685/2307-4205-2020-1-4.