

DOI: 10.12731/2218-7405-2013-12-4

УДК 81.1

## ЭНТРОПИЯ ЯЗЫКОВОЙ СИСТЕМЫ КАК ОСНОВНОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЕЁ РАЗВИТИЯ

Некипелова И.М.

Статья посвящена исследованию энтропии языковой системы. Понятие энтропия является одним из основных понятий синергетики и может быть применено к описанию процессов, протекающих в языке, и выявлению особенностей его функционирования и развития. Особенностью переноса этого понятия в область лингвистики является его двустороннее представление, обусловленное дихотомией языка и речи. Энтропия может быть представлена энтропией языка и энтропией речи – взаимообусловленными и взаимосвязанными, но не совпадающими явлениями. Наличие энтропии обусловлено природой языка – его способностью выражать мысли всех носителей языка. Энтропия естественного языка стремится к бесконечности, но этот процесс никогда не приведёт к превращению языковой системы в языковой хаос, поскольку энтропии противодействует негэнтропия – отрицательная энтропия, являющаяся мерой организованности системы. Негэнтропия делает язык универсальным средством общения, понятным всем носителям языка, стабилизирует систему, энтропия, напротив, дестабилизирует систему, актуализируя в ней изменения, приводящие язык к развитию. Энтропия естественного живого языка никогда не будет равна нулю, поскольку нулевой показатель будет свидетельствовать о невозможности дальнейшего развития языка.

**Ключевые слова:** лингвосинергетика; диссипативная структура; энтропия языка; негэнтропия языка.

## ENTROPY OF LANGUAGE SYSTEM AS MAIN DEVELOPMENT INDICATOR

Nekipelova I.M.

Article is devoted to the research of language system entropy. It is one of the main concept of synergetics and synergy. Entropy can be applied to description of language processes and detection of functioning and development features of language. Bilateral representation of entropy is caused by dichotomy of language and speech and it is feature of transference of entropy concept to linguistics area. Entropy can be representing by language entropy and speech entropy. These concepts are interdependent and interconnected, but not coinciding phenomena. Entropy existence is caused by language nature and it abilities to express all thoughts of native speakers. Entropy of natural language aspires to infinity. But language system never becomes language chaos, because negentropy counteracts entropy. Negentropy is negative entropy and it is measure of language system organization. Negentropy makes language by universal means of communication, which is cleared to all native speakers. Negentropy stabilizes system, but on the contrary entropy destabilizes system and staticizes changes in it. It process results in language development. Entropy of natural language will be never equal to zero, because zero indicator will be testify about impossibility of further development of language.

**Keywords:** lingvosynergy; dissipative structure; entropy of language; negentropy of language.

**Введение.** В рамках синергетического подхода к исследованию языка существенным является исследование явления энтропии, характерного для языка как диссипативной системы. Исследование языка в этом аспекте является перспективным, так как в условиях языковой глобализации и прогнозируемого антропологического кризиса необходимо уметь предсказывать поведение

языковой системы в тех или иных условиях с учётом её внутренней самоорганизации, а также организации – внешнего воздействия, оказываемого учёными и государством на научном, образовательном и законодательном уровне: «Statistical modeling addresses the problem of constructing a stochastic model to predict the behavior of a random process» [19, с. 39].

**Постановка проблемы.** Несмотря на то, что учение о синергетике является в науке не новым, в лингвистике до сих пор происходит «утряска» терминологии и попытки её наполнения собственно лингвистическим пониманием. Учёные-лингвисты не обошли своим вниманием и понятие *энтропия*, отбросив при этом связанное с ним понятие *информация* как вполне понятное и не нуждающееся в дополнительных разъяснениях. Однако «трудно найти понятия более общие для всех наук (не только естественных) и, вместе с тем, иногда носящих оттенок загадочности, чем энтропия и информация» [3]. Во многих исследованиях концепция синергетики приспособлена к нуждам лингвистики, но не в полной мере объясняет языковые явления, в том числе языковую энтропию и возникновение информации. Именно поэтому понятие *энтропия* требует отдельного исследования.

**Обсуждение проблемы.** Энтропия возникает исключительно в диссипативных системах – открытых, нелинейных и необратимых. Именно такой системой является язык [9]. Рассмотрим особенности перенесения понятия *энтропия* в область лингвистики.

**1. Энтропия языка.** Понятие *энтропия* введено в научный оборот в 1865 г. Р. Клаузиусом для характеристики процессов превращения энергии, а позднее, в 1877 г., Л. Больцман дал ему статистическое истолкование. Важность понятия *энтропия* для анализа необратимых (неравновесных) процессов также была показана впервые Р. Клаузиусом. В современной науке понятие *энтропия* является общенаучным и философским.

*Энтропия* (греч. *εντροπία* – "поворот, превращение") – понятие сложное, и в рамках разных наук оно имеет специфическое освещение. В целом

«энтропия – это мера беспорядочности, или разупорядоченности, системы» [12]. В термодинамике под *энтропией* понимается «функция состояния термодинамической системы, характеризующая направление протекания самопроизвольных процессов в этой системе и являющаяся мерой их необратимости» [17]. Понятие *энтропия* используется также в классической механике как «характеристика хаоса динамического в системах с неустойчивостью движения – экспоненциальной расходимостью близких в начальный момент траекторий» [16]. В теории информации *энтропия* означает «меру неопределенности некоторой ситуации» [3]. Основатель теории синергетики И. Пригожин писал, что энтропия служит одной из важных характеристик статистической теории – мерой неупорядоченности, или хаотичности, состояния системы. В лингвосинергетике *энтропию* понимают как энергию, прирост энергии, хаос, и только немногие исследователи видят в *энтропии* меру хаотичности [1].

Итак, энтропия – это мера или характеристика хаоса, неопределённости, неупорядоченности системы, но не хаос или неупорядоченность. Энтропия – это функция состояния системы, следовательно, это зависимая переменная величина неупорядоченности в системе, то есть не сама неупорядоченность, а большая или меньшая её степень, то есть показатель наличия в системе неупорядоченности. Система может быть частично неупорядоченной, но полностью неупорядоченной она быть не может, так как в этом случае она перестаёт быть системой и становится номенклатурой единиц с оборванными связями.

Энтропия имеет глубокую внутреннюю связь с системой. Как зависимая переменная величина энтропия имеет зависимость от некоторых факторов. В термодинамике такими факторами являются внутренняя энергия и объём системы: «Энтропия представляет собой потенциал термодинамический при выборе в качестве независимых переменных внутренней энергии  $U$  и объёма  $V$ » [17]. Следовательно, аналогичные факторы должны действовать и в других

системах, характеризующихся наличием энтропии. Так, энтропия языка зависит от внутренней энергии языка и его объёма. Внутренняя энергия определяется коллективным мышлением нации и отдельных индивидов, носителей языка. Под внутренней энергией следует понимать языковую активность носителей языка, использующих формализованную и неформализованную сферы языка – *языковую данность* и *языковой потенциал* соответственно. Энтропия, возникающая в языковой данности, во многом определяет потенциал языка, его возможности и, следовательно, приспособление языка к потребностям общества в осуществлении коммуникации. Объём языка тоже является важным фактором, поскольку он определяет характеристику открытости языка, а открытость, хоть и вполне определённая, стремится к бесконечности: чем больше единиц в системе, тем больше связей между ними и тем более сложные отношения их связывают. Следовательно, увеличение объёма языка увеличивает энтропию и, как следствие, информативность системы.

Если под энтропией понимать степень неупорядоченности системы, то отсутствие энтропии должно свидетельствовать либо о том, что система закрыта, а это положение противоречит теории языка, либо о том, что язык является абсолютно правильной системой, однако это положение отказывает языку в развитии.

Определим, каким образом энтропия зависит от характеристик естественной языковой системы.

**1.1. Язык – открытая система.** Язык является открытой системой, поэтому энтропия стремится к возрастанию, а преодоление энтропии приводит к *упорядочению* системы, её самоорганизации. В отличие от *упорядочения*, *упорядочивание* является внешним воздействием на систему, её организацией. Однако полное упорядочение естественных языковых систем невозможно, так как возможность полного упорядочения соотносится с нулевым показателем энтропии, который возможен только в мёртвых или искусственных языковых системах. Нулевая энтропия свидетельствует о том, что система либо *уже*

закрыта, как в случае с мёртвыми языками, либо *ещё* закрыта, как в случае с искусственными языками. Безусловно, мёртвые языки, как любые естественные языки, имеют память об исторических изменениях, выраженных энтропией, но для новых изменений в них нет условий. В искусственных языках, напротив, в любой момент могут сложиться такие условия, при которых система откроется для новой информации, порождающей неупорядоченность. Любая коммуникативная система, активно использующаяся как средство общения, рано или поздно начинает вести себя как естественный язык – она становится открытой для новой информации.

Таким образом, понятие *энтропия* должно использоваться в отношении любых открытых нелинейных систем: «Выбор основания – лишь вопрос масштаба, в любом случае энтропия безразмерна» [3]. Открытость языка предполагает возможность его пополнения и расширения, а объём, как было уже сказано, увеличивает показатель энтропии.

**1.2. Язык – изменяющаяся система.** Для развития языка характерна смена периода относительной стабильности динамическим развитием и наоборот. Статику в данном случае следует рассматривать как элемент динамики. Стабильность присуща исключительно функционированию языка, то есть такому процессу, который не приводит к изменениям в системе. Динамичность, напротив, наблюдается в процессе развития языка, когда в диссипативной структуре языка возникают флуктуационные процессы, которые приводят к появлению энтропии, нарушающей общую системность, и к появлению точек фуркации, на решение которых направляются силы языка.

Любая объективная естественная языковая система, активно использующаяся людьми, имеет ненулевой показатель энтропии, следовательно, такая система ориентирована на постоянное развитие за счёт тех изменений, которые приносят в неё элементы субъективных языков. До тех пор пока язык является орудием человеческого мышления, он будет

ориентирован на выражение индивидуальных потребностей человека в общении с другими людьми.

**1.3. Язык – изолированная система.** Как было отмечено, энтропия языка отчасти обусловлена внутренней энергией языка и внешней энергией среды, то есть языковой активностью носителей языка. Языковая система постоянно обменивается своей энергией со средой, и прежде всего с людьми, которые его используют. «Для изолированной системы, которая ничем не обменивается с окружающей средой, поток энтропии равен нулю, по определению» [11, с. 112], следовательно, энтропия живой (не мертвой!) естественной языковой системы должна быть выше 0 и должна стремиться к возрастанию. Мёртвые языки лишь отчасти обладают свойствами живых языков и только в такой мере, в какой обладали ими, когда были живыми, следовательно, энтропия в них не изменяется. Процессы, в которых энтропия остаётся постоянной, принято называть изоэнтропийными.

В целом «эволюционная парадигма охватывает изолированные системы, эволюционирующие к хаосу, и открытые системы, эволюционирующие ко всё более высоким формам сложности» [11, с. 262]. Именно поэтому мнение некоторых отечественных учёных-лингвистов о том, что в целом ряде открытых диссипативных систем энтропия не действует, не выдерживает критики. Язык не относится к изолированным системам, именно поэтому в языке действует энтропия, и она приводит не к хаосу, которого так боятся лингвисты, а ко всё более сложным формам существования языка. Расширению хаотичности языковой системы, определяемой энтропией, препятствуют процессы, выраженные негэнтропией – отрицательной энтропией. Негэнтропия обозначает меру упорядоченности системы – характеристики, без которой язык перестал бы быть системой, универсальным средством человеческой коммуникации. Негэнтропия обусловлена классификационным типом мышления людей [10] и запускает механизм самоорганизации языковой системы, не зависящей от целенаправленных усилий, прилагаемых людьми в

отношении языка для его стандартизации. Самоорганизация направлена на преодоление энтропии, а не на её уничтожение. Следовательно, бояться того, что язык постигнет смерть вследствие превращения языковой системы в языковой хаос, не следует, поскольку развитие языка определяется присущим ему механизмом самоорганизации, предполагающим смену менее упорядоченного состояния более упорядоченным.

Смена более упорядоченных и менее упорядоченных состояний языка происходит скачкообразно. Предпосылки обоснования этой теории можно увидеть в работах зарубежных и отечественных исследователей. Так, Р. Келлер пишет о неизбежности возникновения качественного скачка – языкового или иного изменения [2], а В.М. Марков, описывает омонимию как результат качественного скачка в результате акта словопроизводства [4].

**1.4. Язык – аддитивная система.** В целом язык следует понимать как систему систем, то есть такую систему, в пределах которой объединено множество подсистем. В отношении друг к другу такие подсистемы могут иметь непрямую связь, как, например, языковые страты. Описать синхронное состояние системы задача настолько же сложная, как и задача описать диахронию языка, поскольку состояние системы предполагает её существование во множестве возможных состояний: «Сложные системы состоят из огромного числа частиц. С точки зрения динамики воспроизвести любое состояние такой системы невозможно из-за бесконечного разнообразия состояний, в которых она может находиться. Термодинамика – наука о сложных системах, наделенных внутренней способностью эволюционировать в сторону увеличения энтропии» [11, с. 114]. Однако невозможно такое изменение в языке, которое бы не привело к последующим изменениям, поскольку любое изменение тянет за собой цепь других изменений и, как следствие, корректировку всей системы. Следовательно, энтропия всей системы определяется энтропией всех её частей: «Энтропия системы равна сумме

энтропий отдельных подсистем» [18]. Это свойство энтропии определяется свойством аддитивности языка.

**1.5. Язык – вероятная система.** Впервые связь энтропии с вероятностью состояния системы была установлена австрийским физиком Л. Больцманом в 1872 г. Термодинамика неравновесных процессов позволяет более детально исследовать процесс возрастания энтропии системы, который обусловлен её переходом из менее вероятного состояния в более вероятное: «Уже Больцман понимал, что между вероятностью и необратимостью должна существовать тесная связь. Различие между прошлым и будущим и, следовательно, необратимость могут входить в описание системы только в том случае, если система ведет себя достаточно случайным образом. Стрела времени является проявлением того факта, что будущее не задано» [11, с. 25].

Под вероятностью языковой системы следует понимать отсутствие точно заданного вектора её развития и допущение случайных языковых ситуаций. И это действительно так, иначе учёные не прилагали бы столько усилий по стабилизации и сохранению литературной формы языка. Однако и абсолютно непредсказуемой такую систему назвать нельзя.

Незнание и непонимание механизмов функционирования и развития языка приводит к поспешным выводам относительно «загрязнения» языка и принятию жёстких мер в отношении стандартизации языковых средств. В этом случае при осуществлении реформ языковая система несёт потери.

Психологи и генетики утверждают, что мозг человека специализирован на выявлении закономерностей в окружающем мире с целью их использования в будущем для увеличения шансов выжить. Поэтому нет ничего удивительного в том, что случайная последовательность зачастую кажется человеку не случайной, а закономерной, то есть последовательностью, обусловленной действием детерминированного алгоритма. Это связано с тем, что мышление человека, с одной стороны, организовано логически и ориентировано на выполнение операций синтеза и анализа [7], а с другой – дезорганизовано

образностью и ориентировано на эмоциональное восприятие образов. Совмещение таких разнонаправленных способов мышления даёт нам способность видеть мир так многопланово.

**1.6. Язык – необратимая система.** Язык является такой системой, для которой нет точки возврата, поскольку в языке происходят необратимые процессы [9]. Любое изменение в языке приводит к корректировке всей системы, но нейтрализация этого изменения не гарантирует возврата системы к прежнему состоянию. Так, в дореволюционной России функционировали слова *товарищ* и *товарка*. Слово *товарка* употреблялось в значении "*девушка или женщина-товарищ; подруга*" [14], слово *товарищ* – в значении "помощник, заместитель", а также оно продолжительное время имело следующие значения: "человек, связанный с кем-л. узами дружбы, близкий приятель", "о том, кто или что постоянно сопутствует человеку в его делах, трудах, путешествиях и т.п.", "человек, связанный с кем-л. по роду деятельности, занятий, месту службы, учёбы; коллега", "о человеке, дружески расположенном к людям, с которыми связан, всегда готовом им помочь" [13]. В советскую эпоху слово *товарка* было вытеснено из употребления словом *товарищ*, которое использовалось как "форма вежливого упоминания или обращения" и в значении "гражданин" по отношению к людям и мужского, и женского пола. С распадом СССР в 1991 г. слово *товарищ* уходит из употребления и в настоящее время используется либо в качестве стилизованного отнесения к советской эпохе, либо (крайне редко) в значении "приятель". Слово *товарка* языком было утеряно и в настоящее время не употребляется в речи, а в словарях даётся с пометой *разг.* Устранение политической и официальной окраски не вернуло эти слова на исходное место в языковой системе и не сохранило их прежние отношения с другими словами. На этом примере наглядно видно необратимость изменений в языковой системе.

Если рассматривать язык как необратимую систему, то следует признать и тот факт, что энтропия такой системы неуклонно стремится к увеличению.

«При обратимых процессах величина энтропии остается неизменной, при необратимых, наоборот, неуклонно возрастает» [18], причем этот прирост происходит за счет уменьшения механической энергии, в нашем случае за счёт целевой языковой деятельности общества, направленной на сдерживание и стабилизацию языка. Следовательно, всё то множество необратимых процессов, которое происходит в языке, сопровождается уменьшением механической энергии, что в конечном итоге должно привести к параличу языка, его смерти, но такой вывод правомочен лишь в случае постулирования тоталитарности языка, представления его как замкнутой эмпирической данности.

Однако не следует понимать необратимость как нестабильность системы, так как «необратимость есть источник порядка на всех уровнях. Необратимость есть тот механизм, который создает порядок из хаоса» [11, с. 257]. Это очень важный момент в исследовании механизмов развития языка, поскольку «именно энтропийный барьер гарантирует единственность направления времени, невозможность изменить ход времени с одного направления на противоположное» [11, с. 260]. Этот процесс делает невозможным закрепление в обществе такой формы языка, которая была бы лишена изменений и полностью обезличена.

**1.7. Язык – нелинейная система.** Язык является нелинейно развивающейся системой. Это связано с тем, что в языке действуют не только процессы организации, когда люди целенаправленно меняют язык, но и процессы самоорганизации, когда язык меняется самопроизвольно: «В отличие от динамических объектов термодинамические объекты управляемы не до конца (вследствие диссипации). Иногда они выходят из повиновения, претерпевая самопроизвольное изменение» [11, с. 113]. В языке действуют скрытые механизмы самоорганизации, которыми люди управлять не могут, как не могут управлять спонтанными мыслительными операциями. Линеиность системы обусловлена целенаправленной деятельностью учёных и государства,

ориентированной на максимальную систематизацию языковой системы, являющейся литературной и государственной. В этом случае язык описывается как абсолютно структурированная система и закрепляется в словарях и законодательных актах. Этот процесс определяется сознательной языковой деятельностью и языковой политикой. Но в условиях непосредственной коммуникации сознательные механизмы мышления людей участвуют достаточно редко, в основном отбор слов и использование правил их комбинирования осуществляется в автоматическом и спонтанном режиме. Совмещение бессознательной и осознанной языковой активности, случайного и закономерного порождает противоречивость мышления [6], а противоречивость мышления людей лежит в основе противоречивости функционирования и развития языка: «К особенностям эволюции сложных систем относится то, что каждое отдельное действие или локальное вмешательство в систему обретает коллективный аспект, который может повлечь за собой совершенно неожиданные глобальные изменения» [11, с. 181].

Нелинейное развитие системы напрямую связано с необратимостью изменений в ней: «Необратимое возрастание энтропии можно рассматривать как проявление все увеличивающегося молекулярного хаоса, постепенного забывания любой начальной асимметрии, поскольку асимметрия приводит к уменьшению числа комплексов по сравнению с состоянием, отвечающим максимальному количеству способов, которым оно может быть достигнуто» [11, с. 116].

**1.8. Язык – информационная система.** Язык сам по себе не является *информацией*, однако без него появление информации невозможно, так как информацию порождает употребление единиц языка. Язык в этом случае представляет собой *данные*, использование которых необходимо для продукции новой или репродукции уже имеющейся информации при условии внешнего воздействия на язык и получения им энергии из внешней среды. Иначе говоря, сам язык по себе минимально информативен, новая информация возникает при

производстве речи или её восприятию носителями языка. Следовательно, информация – это интерпретация употребления данных языка. Тем не менее язык является информационной системой, то есть системой, содержащей информацию и являющейся источником информации, поскольку в нём закодированы знания о мире, а сам язык является интерпретацией – специфическим (субъективным, индивидуальным, или объективным, коллективным) видением мира [5].

По мере того как язык поглощает новую информацию и конвертирует её в языковые данные, готовые для использования носителями языка, он расширяется: «В теории информации энтропия информационной системы возрастает по мере увеличения числа случайных ошибок при передаче сообщений» [15]. Новая информация является источником энтропии в языке, следовательно, энтропии языка предшествует энтропия речи. Именно поэтому естественные языки такие несовершенные: в течение всей своей истории языки копят языковые ошибки – употребления, закрепившиеся в процессе коммуникации, но не соответствующие по каким-либо причинам основным требованиям языковой системы, поэтому в любом языке можно найти отклонения как единичного (наличие одного разноспрягаемого глагола в русском языке – глагола *хотеть*), так и группового характера (появление в русском языке несклоняемых существительных, относящихся к нулевому склонению (*кино, метро, депо*) на фоне традиционно склоняемых слов).

Итак, увеличение энтропии увеличивает информативность языковой системы. В результате преодоления диссипативных структур языковая система пополняется новой информацией, а «информация всегда неотрицательна» [3]. В этом отношении энтропия в языке должна вести язык к антропологическому кризису, к «тепловой смерти» языка. Однако стоит ли бояться этого, пока не очень понятно, ведь энтропия открытой системы стремится к бесконечности, но не является ею.

**1.9. Язык – неравновесная система.** Язык является открытой и, как следствие, неравновесной системой. Языковая среда – языковое пространство, разделяемое носителями языка, представляет собой неравновесную среду, постоянно взаимодействующую с внешней средой – самим социумом.

Неравновесность, являясь дестабилизирующим фактором в языке, не разрушает, а напротив, систематизирует язык, поскольку выполняет систематизирующую функцию: «Источником порядка является неравновесность. Неравновесность есть то, что порождает порядок из хаоса» [11, с. 252]. Это положение позволяет рассматривать неравновесные открытые системы на базе их самоорганизации, в рамках которой локализован квазиравновесный процесс. В этом случае эволюция системы представляется как её переход через ряд квазиравновесных состояний. Равновесие, которому соответствует наибольший максимум энтропии, принято называть абсолютно устойчивым (стабильным).

Язык как неравновесная система получает из среды (общества, использующего его) информацию (т. е. языковое знание), энергию (т. е. языковую активность) и вещество (т. е. языковые элементы). За счёт этого в языке могут спонтанно и самопроизвольно возникать новые динамические состояния, которые регулируют и поддерживают устойчивость системы. Язык как диссипативная система представляет собой устойчивое состояние, возникающее в неравновесной среде при условии диссипации (рассеивания) энергии, которая поступает извне. Диссипативная система иногда называется ещё стационарной открытой системой или неравновесной открытой системой.

Важнейшим фактором, определяющим самоорганизацию системы, является ограниченность языкового пространства. Это ограничение взаимодействует с увеличением энергии, идущей извне, от людей, использующих язык. Увеличение языковой энергии (языковой активности отдельных людей) приводит к увеличению языкового пространства. Однако увеличение языка не может быть бесконечным. С этим связано формирование

антропологического и информационного кризиса, когда объём информации, содержащийся в языке и представленный на языке, оказывается настолько огромным, что усвоить его человечество становится не в состоянии. Ограничение языкового пространства как одно из неперенных свойств языка предполагает при неконтролируемом увеличении языка либо разрушение языка, его полную дестабилизацию и превращение в языковой хаос, либо отторжение избытка энергии. Именно поэтому язык усваивает не всё новое, зарождающееся в недрах субъективных языков и привносимое ими в объективный язык, а только то, что определяется как целесообразное и удовлетворительное. Подобное отторжение протекает не постоянно, с определённой регулярностью, а спорадически, скачкообразно, в зависимости от поступающей языковой энергии и насыщении системы этой энергией.

Появление стандартизированной формы языка как своего рода оболочки, защищающей язык от внешних воздействий, несколько меняет поведение языка в отношении воздействия среды. Считается, что плотность энергии системы всегда ниже плотности энергии среды за счет высокого содержания информации, поэтому система выходит из состояния равновесия. Этот процесс приводит к тому, что создаются предпосылки формирования системы, наполненной более высоким информационным содержанием.

Естественная живая языковая система обладает способностью в зависимости от воздействия среды использовать и отражать энергию в соответствии с порядком, обусловленным внутренним состоянием системы, то есть с учётом возможностей языка. Следовательно, энтропия языковой системы является основным показателем её развития.

**2. Энтропия языка и энтропия речи.** Особенностью переноса понятия энтропия в область лингвистики является расщепление единого понятия на взаимообусловленные и взаимосвязанные, но не совпадающие компоненты: энтропия языка и энтропия речи. *Энтропия языка* определяется посредством языковых явлений, которые в системе играют огромную роль. К ним следует

относить синонимию, полисемию, идиоматичность, образность, оценочность, экспрессивность, стилистическую маркированность, мобильность правил, то есть такие явления, которые определяют вариативность и избыточность языковой системы. Они формируют потенциал языка, который в максимальной степени способствует проявлению авторского начала. *Энтропия речи* выражается через отбор языковых средств и умением объединять их в высказывания по правилам языка. Сам алгоритм правил «защит» в языке, но использование их – особенность продуцирования индивидуальной речи. Исчислить энтропию речи представляется более реальной задачей, чем исчислить энтропию языка. Безусловно, полученные в ходе некоторых исследований показатели энтропии речи [20] могут пролить некоторый свет на энтропию языка, но переносить эти показания на энтропию языка представляется нам не вполне корректным. Дело в том, что речь – явление всегда субъектное и, как следствие, субъективное, язык же, напротив, наряду со множеством субъективных форм имеет объективную форму существования, объединяющую в своём пространстве всех носителей языка. Следовательно, можно говорить об энтропии речи отдельных носителей языка, а также энтропии множества субъективных языков и энтропии объективного языка.

**3. Энтропия и негэнтропия.** В кибернетике при помощи понятий энтропия и негэнтропия выражают меру дезорганизованности и организованности системы соответственно. Будучи справедливой применительно к системам, подчиняющимся статистическим закономерностям, эта мера, по мнению учёных, требует большой осторожности при переносе на социальные и тем более на языковые системы. Мы считаем возможным такой перенос, так как ранее нами было доказано, что в языке действуют статистические законы и язык можно рассматривать как систему, подчиняющуюся статистическим закономерностям [8].

Наличие энтропии обусловлено природой языка. Энтропия любого живого естественного языка стремится к бесконечности, а достижение

энтропией своего максимума способно превратить языковую систему в языковой хаос. В этом случае объективный язык утратит свою универсальность – возможность быть доступным всем носителям языка, а субъективные языки не будут иметь возможность выражать мысли людей в адекватной форме. Быть универсальным средством коммуникации – одна из основных характеристик языка, поэтому с утратой языком свойства упорядоченности люди должны потерять потребность в языке и способность к усвоению языка. Однако, несмотря на все известные человечеству языковые катастрофы, ни с одним языком мира этого не произошло. Это связано с тем, что энтропии противодействует негэнтропия – отрицательная энтропия, являющаяся мерой организованности системы. Негэнтропия делает язык универсальным средством общения, понятным всем носителям языка, стабилизирует систему, энтропия, напротив, дестабилизирует систему, актуализируя в ней изменения, приводящие язык к развитию. Энтропия естественного живого языка никогда не будет равна нулю, поскольку нулевой показатель будет свидетельствовать о невозможности дальнейшего развития языковой системы.

**Вывод.** Энтропия – явление, исследование которого позволяет выявить и изучить механизмы развития языка. Энтропия как показатель неупорядоченности языковой системы является источником изменений в языковой системе и составляет её творческий потенциал. Нулевой показатель энтропии должен свидетельствовать об отсутствии в языке возможностей его развития, полной стабилизации и стандартизации языка, исключающей какие-либо изменения. Напротив, увеличение энтропии свидетельствует о дезорганизации языка. Превращению языковой системы в языковой хаос противостоит негэнтропия, регулирующая механизм самоорганизации языка. Знание и понимание этих механизмов позволит противостоять антропологическому кризису, который становится всё более и более актуальным в условиях языковой глобализации.

## Список литературы

1. Гончаренко П. Г. Язык с позиций синергетики [Электронный ресурс] // Глобальный инновационно-образовательный портал. URL: <http://www.gior.ru/REOS/nauka.nsf/0/> (дата обращения 08.08.2013).
2. Келлер Р. Языковые изменения. О невидимой руке в языке. / Пер. с нем. и вступ. ст. О. А. Костровой. Самара: издательство СамГПУ, 1997. С. 312.
3. Коротаев С. М. Энтропия и информация – универсальные естественнонаучные понятия [Электронный ресурс]. URL: [http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/korotaev\\_entropia/korotaev\\_entropia.htm](http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/korotaev_entropia/korotaev_entropia.htm) (дата обращения 13.07.2013).
4. Марков В. М. О семантическом способе словообразования в русском языке. Ижевск: Изд-во Удмуртск. ун-та, 1981. 30 с.
5. Некипелова И. М. Полицентризм языковой системы // В мире научных открытий. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012. № 9.3 (33) С. 210-219.
6. Некипелова И. М. Развитие языковой системы: случайное и закономерное // European Social Science Journal = Европейский журнал социальных наук. Рига-Москва, 2012. № 9 (25). Том 2. С. 186-194.
7. Некипелова И. М. Синтез и анализ: способы мышления и механизмы познавательной языковой активности // Филологические науки. Теория и практика. Тамбов: Грамота, 2013. № 5 (23): в 2-х ч. Ч. II. С. 158-160.
8. Некипелова И. М. Статические, динамические и статистические законы и теории языка: механистический и вероятностный детерминизм // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 2 (22). doi: <http://dx.doi.org/10.12731/2218-7405-2013-2-28>.
9. Некипелова И. М. Язык как уникальная открытая и саморазвивающаяся система // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012. № 8 (16). URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/8/nekipelova.pdf>.

10. Некипелова И. М., Зарифуллина Э. Г. Языковая система как естественная многоуровневая классификация высокой степени надёжности // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 6 (26). doi: <http://dx.doi.org/10.12731/2218-7405-2013-6-38>
11. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 432 с.
12. Пригожин Илья Романович // Некрасов С. И., Некрасова Н. А. Философия науки и техники [Электронный ресурс]. URL: <http://terme.ru/dictionary/906/word/prigozhin-ilja-romanovich> (дата обращения 13.07.2013).
13. Товарищ // Большой толковый словарь русского языка / Гл. ред. С. А. Кузнецов [Электронный ресурс]. URL: <http://gramota.ru/slovari/dic/?word=%F2%E2%E0%F0%E8%F9&all=x> (дата обращения 03.08.2013).
14. Товарка // Большой толковый словарь русского языка / Гл. ред. С. А. Кузнецов [Электронный ресурс]. URL: <http://gramota.ru/slovari/dic/?lop=x&bts=x&zar=x&ag=x&ab=x&sin=x&lv=x&az=x&pe=x&word=%F2%E2%E0%F0%EA%E0> (дата обращения 03.08.2013).
15. Энтропия // Научно-технический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ntes/5770/ЭНТРОПИЯ> (дата обращения 13.07.2013).
16. Энтропия // Физический энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров [Электронный ресурс]. URL: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_physics/3050/ЭНТРОПИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_physics/3050/ЭНТРОПИЯ) (дата обращения 13.07.2013).
17. Энтропия // Философская энциклопедия / Под редакцией Ф. В. Константинова [Электронный ресурс]. URL: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3795/ЭНТРОПИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3795/ЭНТРОПИЯ) (дата обращения: 12.07.2013).
18. Энтропия // Философский энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. URL: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3795/ЭНТРОПИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3795/ЭНТРОПИЯ) (дата обращения: 12.07.2013).

19. Berger A., Pietra D. A Maximum Entropy Approach to Natural Language Processing // Computational Linguistics. 1996. Vol 22. Pp. 39-71.

20. Montemurro M., Zanette D. Universal Entropy of Word Ordering Across Linguistic Families // PLoS ONE, Vol. 6, Issue 5, May 13, 2011 [Электронный ресурс]. DOI: 10.1371/journal.pone.0019875 (дата обращения 14.07.2013).

## References

1. Goncharenko P. G. *Yazyk s pozitsiy sinergetiki* [Language From the Position of Synergy]. <http://www.giop.ru/REOS/nauka.nsf/0/> (accessed August 8, 2013).

2. Keller R. *Yazykovye izmeneniya. O nevidimoy ruke v yazyke* [Language Changes. About Invisible Hand in Language]. Samara: SamGPU, 1997. 312 p.

3. Korotaev S. M. *Entropiya i informatsiya – universal'nye estestvennonauchnye ponyatiya* [Entropy and Information - Universal Natural-Science Conceptions]. [http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/korotaev\\_entropya/korotaev\\_entropya.htm](http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/korotaev_entropya/korotaev_entropya.htm) (accessed July 13, 2013).

4. Markov V. M. *O semanticheskom sposobe slovoobrazovaniya v russkom yazyke* [About Semantic Way of Derivation in The Russian Language]. Izhevsk, 1981. 30 p.

5. Nekipelova I. M. *V mire nauchnykh otkrytiy* [In The World of Science Discoveries], no. 9.3 (33) (2012): 210-219.

6. Nekipelova I. M. *Evropeyskiy zhurnal sotsial'nykh nauk* [European Social Science Journal], no. 9 (25), vol. 2 (2012): 186-194.

7. Nekipelova I. M. *Filologicheskie nauki. Teoriya i praktika* [Philological Sciences. Theory and Practice], no. 5 (23) vol. 2 (2013): 158-160.

8. Nekipelova I. M. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern Researches of Social Problems], no. 2 (22) (2013): <http://dx.doi.org/10.12731/2218-7405-2013-2-28>.

9. Nekipelova I. M. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern Researches of Social Problems], no. 8 (16) (2012): <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/8/nekipelova.pdf>.

10. Nekipelova I. M. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern Researches of Social Problems], no. 6 (26) (2013): <http://dx.doi.org/10.12731/2218-7405-2013-6-38>

11. Prigozhin I., Stengers I. *Poryadok iz khaosa. Novyy dialog cheloveka s prirodoy*. [The Order From Chaos. The New Dialog The Human with The Nature]. Moscow: Progress, 1986. 432 p.

12. Nekrasov S. I., Nekrasova N. A. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technique]. <http://terme.ru/dictionary/906/word/prigozhin-ilja-romanovich> (accessed July 13, 2013).

13. *Tovarishch // Bol'shoy tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Tovarishch // The Big Thesaurus of Russian Language]. <http://gramota.ru/slovari/dic/?word=%F2%EE%E2%E0%F0%E8%F9&all=x> (accessed August 3, 2013).

14. *Tovarka // Bol'shoy tolkovyy slovar' russkogo* [Tovarka // The Big Thesaurus of Russian Language]. <http://gramota.ru/slovari/dic/?lop=x&bts=x&zar=x&ag=x&ab=x&sin=x&lv=x&az=x&pe=x&word=%F2%EE%E2%E0%F0%EA%E0> (accessed August 3, 2013).

15. *Entropiya // Nauchno-tekhnicheskiy entsiklopedicheskiy slovar'* [Entropy // Science-Technical Thesaurus]. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ntes/5770/ENTROPIYa> (accessed July 13, 2013).

16. *Entropiya // Fizicheskiy entsiklopedicheskiy slovar'* [Entropy // Physical Thesaurus]. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_physics/3050/ENTROPIYa](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_physics/3050/ENTROPIYa) (accessed July 13, 2013).

17. *Entropiya // Filosofskaya entsiklopediya* [Entropy // Philosophical Encyclopaedia]. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3795/ENTROPIYa](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3795/ENTROPIYa) (accessed July 12, 2013).

18. *Entropiya // Filosofskiy entsiklopedicheskiy slovar'* [Entropy // Philosophical Thesaurus]. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3795/ENTROPIYA](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3795/ENTROPIYA) (accessed July 12, 2013).

19. Berger A., Pietra D. *Computational Linguistics*, vol. 22 (1996): 39-71.

20. Montemurro M., Zanette D. *PLoS ONE*, vol. 6, no. 5 (2011): DOI: 10.1371/journal.pone.0019875 (accessed July 14, 2013).

## **ДАнные ОБ АВТОРЕ**

**Некипелова Ирина Михайловна**, доцент кафедры философии,  
кандидат филологических наук, доцент

*Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова*  
*ул. Студенческая, д. 7, г. Ижевск, Удмуртская Республика, 426069, Россия*  
*e-mail: irina.m.nekipelova@mail.ru*

*SPIN-код в SCIENCE INDEX: 8968-4493*

## **DATA ABOUT THE AUTHOR**

**Nekipelova Irina Mikhaylovna**, associate professor of philosophy department,  
Ph.D. in Philological Science, Associate Professor

*Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov,*  
*7, Studencheskaya street, Izhevsk, Udmurt Republic, 426069, Russia*  
*e-mail: irina.m.nekipelova @ mail.ru*

*SPIN-code in SCIENCE INDEX: 8968-4493*

## **Рецензент:**

**Метлякова Е.В.**, кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Удмуртского государственного университета