

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

УДК 504.75.001.25

© Волошин В.С.¹, Федосова И.В.²

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГЛОБАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА

В статье рассматриваются преимущества и недостатки глобального информационного пространства, которое уже давно стало неотъемлемой частью экосистемы, центральной частью которой является человек.

Ключевые слова: глобальное информационное пространство, электронные средства информации, аналитичность массивов, кибер-атака, IT-технологии, экологическая безопасность.

Волошин В.С., Федосова И.В. Екологічна безпека глобального інформаційного простору. У статті розглядаються переваги і недоліки глобального інформаційного простору, який вже давно став невід'ємною частиною екосистеми, центральною частиною якої є людина.

Ключові слова: глобальний інформаційний простір, електронні засоби інформації, аналітичність масивів, кібер-атака, IT-технології, екологічна безпека.

V.S. Voloshin, I.V. Fedosova. Environmental safety of the global information space. The article considers advantages and disadvantages of the global information space, which has long been an integral part of the ecosystem, the man being its central part. According to the degree of its influence on the man the global information space is coming to the forefront in the community, providing both positive and negative effects on the society, its economy, science, politics and education. Positive effects of globalization of the information space are unification and simplification of the access to vast amounts of any information, easiness of orientation in the information space, simplification of interpersonal communication forms. Negative effects of the global information space may include the following:

1. there is no censorship as such in the present-day global information space, everybody can be their own reviewers, censors and defenders;
2. duplicate information is often significantly distorted;
3. total analyticity of repeated data arrays is very low;
4. an increase of the amount of information leads to a significant dependence of a person on the computer;
5. an unrestrained growth of the Internet-related crime.

Databases of full-text publications – journals, articles, monographs- are surely a means of salvation for science. There already exist a large number of such portals. Besides, advantages and disadvantages of electronic subscriptions to periodicals should certainly be considered. The former include the following most evident ones: aggregation of large data arrays, saving money on a subscription, an opportunity to work with relevant publications, thematic collections of materials, availability of records, simultaneous access of an unlimited number of users and others. Nevertheless, there are many disadvantages that make it difficult to work with full-text publications. They are the following: selective representativeness of publication numbers, complexity of keyword search, occasional presence of obsolete text formats, printed versions, possible psychological barrier, physiological incompatibility with computer equipment, fatigue caused by prolonged work on

¹ д-р техн. наук, профессор, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», м. Мариуполь

² д-р пед. наук, професор, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», м. Мариуполь

the computer. The Internet was followed by the appearance of global control networks, their aims ranging from control of a human life support to a unified control of humanity. So, the formed global information space promises the man to get access to almost any information source. Meanwhile, environmental safety of the man, his/her objective biological psyche and abilities in harmonious development are at serious risk.

Keywords: *global information space, electronic media, analyticity of data arrays, cyber attacks, IT technologies, environmental safety.*

Постановка проблеми. С тех пор, как в мире появились первые признаки глобальной информатизации, человечество спорит о преимуществах и недостатках всемирного информационного пространства. Подобные споры преследовали и другие глобальные изобретения. Так было и при создании радио и телевидения, и при освоении атомной энергии, и при создании генно-модифицированной продукции. Подобные реакции общества имели место и при распространении табакокурения, наркотических средств, массового употребления алкоголя. Многие из этих споров не утихают и по сей день.

Анализ последних исследований и публикаций. Теоретические и практические аспекты экологической безопасности глобального информационного пространства нашли своё отражение в работах многих учёных. Весомый вклад в исследование этого вопроса внесли такие учёные, как Полудина В.П., Новоселов А.В., Удалов В.В., Медведев Д.А., Осипенко А.Л. и др.

Вместе с этим дальнейшее изучение экологической безопасности глобального информационного пространства остаётся актуальным и требует дальнейшего исследования.

Цель статьи - рассмотреть преимущества и недостатки глобального информационного пространства, центральной частью которого является человек.

Изложение основного материала. Глобальное информационное пространство (ГИП) давно уже стало неотъемлемой частью экосистемы, центральной частью которой является человек. Первичными признаками этого являются опасность со стороны ГИП для здоровья человека, его всеобъемлемость, мониторинговость [1].

По степени влияния на человека ГИП выходит на передовые позиции в обществе, оказывая и положительное, и негативное влияния на социум, его экономику, науку, политику, образование [2]. Изначально ГИП проявляется как инструмент для созидания и развития, но уже сейчас имеет признаки инструментария для разрушения, подавления и даже удобоваримого методологического обеспечения для глобального авторитарного управления миром.

Вопрос вопросов. Что несет позитивного для человечества ГИП и чем за это придется (приходится) расплачиваться людям?

Безусловными позитивами глобализации информационного пространства являются унификация и упрощение доступа к огромным массивам любой информации, удобство ориентирования в информационном пространстве, упрощение форм общения между людьми.

С подобной ситуацией, связанной с доступностью информации, общество столкнулось уже в XVIII веке, на заре массового тиражирования печатной продукции, в связи с резким ее удешевлением и доступностью. Правда, параллельно были запущены процедуры национальных цензур, которые успешно продержались до конца XX века и благополучно сошли «на нет» в XXI веке. В современном глобальном информационном пространстве цензуры, как таковой нет и каждый - сам себе рецензент, цензор и защитник. Это первая проблема, которая пришла к нам вместе с ГИП, но не единственная из тех, что прямо влияют на безопасность экосистемы человека.

Информационные ресурсы ИНТЕРНЕТа действительно очень сильно теряют от собственной недостоверности, недобросовестности и вседозволенности отдельных пользователей. Причин две. Одна заключается в том, что по подсчетам специалистов 95% информации, размещенной в ИНТЕРНЕТе, относится не к сгенерированной (новой) информации, а является перепечатками, копиями чужой информации, т. н. рерайтами и репостами, то есть, компилятами и копиями, искажение информации в которых весьма велико. При этом дублированная информация существенно искажается и далеко не всегда соответствует первоначальной. И это вторая причина. Иными словами, 95% информации в ИНТЕРНЕТе не представляет интереса для пользователей-аналитиков, способствует засорению информационного пространства, наносит ущерб пользователю. Самый простой из существующих способов выявления недостоверной информа-

ции – сравнение с аналогами - в электронных средствах информации не срабатывает из-за высокой повторяемости, дублирования данных в различных источниках. В качестве критерия достоверности принимают иногда рейтинг сайта, авторитет его авторов. Но и это не защищает от ошибок. Глеб Павловский (Россия) подчеркнул: ИНТЕРНЕТ – идеальный инструмент для запуска в массовое сознание любой дезинформации, любой ошибки. Этому способствует отсутствие какой-либо цензуры, объективных рецензий, всего того, что сопровождало в XX веке бумажные средства информации.

Интересные наблюдения автора, члена нескольких специализированных советов по защите кандидатских и докторских диссертаций. Глубина научной новизны диссертационных работ связана напрямую с соотношением числа источников литературы - электронных и бумажных (рис. 1). Общая зафиксированная динамика такова. Чем больше использовано электронных источников в списках литературы, тем больше страдает степень научной новизны и достоверность работы. Тем больше замечаний со стороны рецензентов по этим критериям диссертаций. И наоборот.

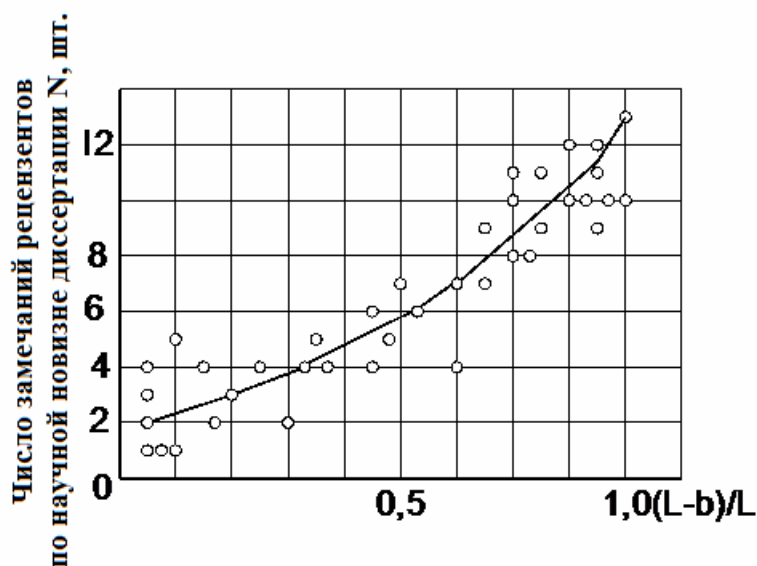


Рис. 1 – Влияние ссылок из интернет-источников на научные результаты диссертационных работ. N – число замечаний рецензентов по научной новизне диссертации; L – общее число литературных источников, используемых в диссертации; b – число бумажных источников информации, на которые ссылается автор

Чаще всего это связано с низкой достоверностью электронных источников, большим числом ошибок и искажений в них. Иллюстрация: в одном из специализированных советов по защите диссертаций по экономике была отклонена кандидатская диссертация, научная новизна и теоретические выкладки которой не вызывали сомнений. Причина отклонения работы заключалась в ошибочности исходных данных, которыми автор работы воспользовался из ИНТЕРНЕТ - источников и, как следствие, в целом неверные выводы по результатам выполненных исследований.

Второй проблемой, как это ни странно, стали большие объемы информации, часто очень поверхностной, без глубокого смыслового содержания. Подобная информация, которая также засоряет ГИП, в целом дает очень мало «пищи для ума». Рост объемов информации в ГИПе сегодня неумолим. Удвоение интернетовской информации происходит каждые два года на протяжении последних восьми лет (рис. 2). По данным того же ИНТЕРНЕТА к концу 2013 года информационный объем в электронных сетях достиг 2,8-2,95 z-байта ($1 \cdot 10^{20} - 1 \cdot 10^{20}$ байт) и к 2020 году прогнозируемый объем информации возрастет до 40 z-байт. Характер этой информации крайне многообразен и не подлежит систематизации в данной статье. Достаточно того, что каждую секунду в мире передается 2 млн. интернет - сообщений.

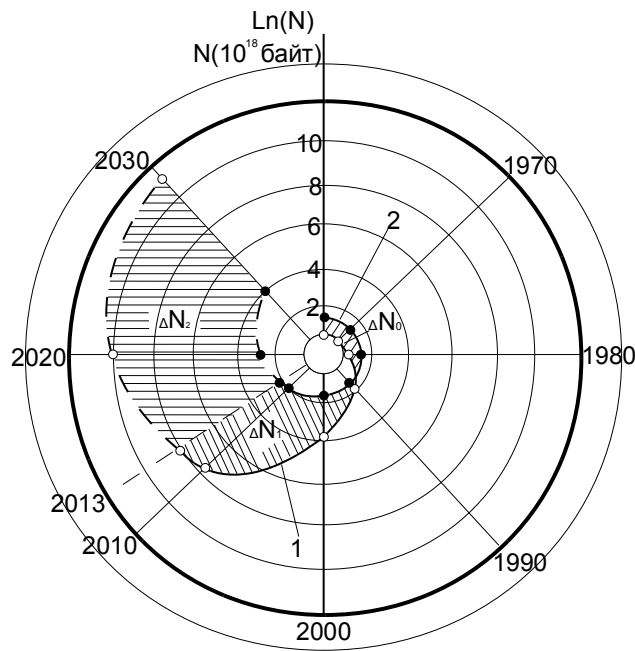


Рис. 2 – Суммарные объемы информации в электронных (1) и аналоговых (2) источниках на 2013 год

Суммарная аналитичность массивов повторяемой информации ГИП крайне невысока. Под аналитичностью будем понимать возможность получать новые выводы, новые знания, из исходного читаемого материала. Исследования компании IDC свидетельствуют, что аналитической обработке подлежит только 0,4% всей цифровой информации в ИНТЕРНЕТе. Но аналитичность и этой информации невелика, из-за ее неполноты, сокрытия ключевых и смысловых объектов, еще раз подчеркнем, недостоверности отдельных данных.

Появилось даже определение «информационный шум», под которым понимается избыточность информации в коммуникативной среде, вызывающая функциональную деформацию ее систем [3]. К источникам такого шума В.П. Полудина [4] относит, в частности, сетевую рекламу (медийную, контекстную, геоконтекстную, productplacement и др.), спамы, результаты оптимизации поисковой выдачи, или SEO, вирусный маркетинг; репост и рерайт; флуд, флейм, холивар, троллинг, эльфинг и др. Все они по существу являются излишней информацией в ИНТЕРНЕТе, которая засоряет информационное пространство. И реальных ограничений этому валу нет.

С этих точек зрения, развитие информационных и социальных сетей, по мнению специалистов, явно не способствует развитию аналитических способностей у пользователей, росту уровня образованности у людей. «Образованщина» - назвал это явления поверхностного образования известный российский писатель А. Бушков.

Безудержный рост объемов информации в электронных носителях давно уже вошел в противоречие с биологическими способностями человека к усвоению этой информации. Погружение человека в информационное пространство неограниченных объемов влечет за собой рост не только психологической, но и биологической зависимости человека от компьютера, что отражается в гемодинамике, изменении артериального давления, нарушениях в работе периферической нервной системы и мозговой деятельности, нарушающихся психомоторных реакциях и др. До сих пор очень мало научных данных о влиянии сверхслабых электромагнитных полей на организм человека.

Увеличение объемов информации приводит к существенной зависимости человека от компьютера. По данным Union National des Association Familiales (США) в течение года дети проводят 150 часов времени с родителями, 850 часов - с учителями и 1400 часов с компьютерами. При этом человек чаще всего идет по пути наименьшего сопротивления: при возрастании информационной нагрузки включаются механизмы поверхностного усвоения, фиксации ин-

формационных заголовков и аннотаций, без какой-либо аналитики. Вновь проявляется некоторый весьма высокий «уровень бесполезности» информации (рис. 3). «Полезность-бесполезность» информации можно опосредовано оценивать по числу обращений и ссылок на эту информацию. Судя по исследованиям IDC, степень бесполезности информации в ИНТЕРНЕТе достигает 99%. К слову, уровень бесполезности информации на бумажных носителях в XIX веке сводился к единицам процентов, а к концу XX века поднялся до 40% (но не до 99% же) за счет развития идеологических и политических публикаций и увеличения объемов обширной ежедневной прессы. Сегодня невостребованной для аналитики в ИНТЕРНЕТе является до 99% информации.

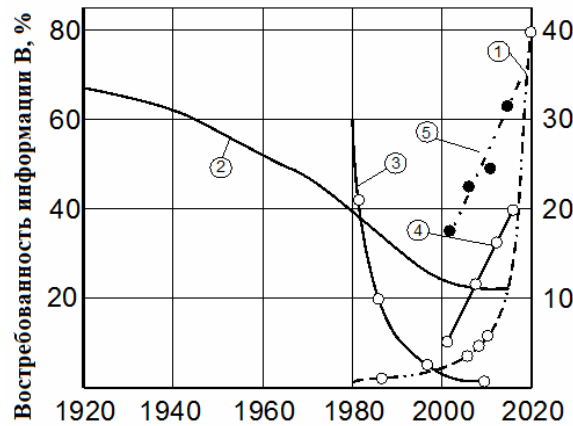


Рис. 3 – Востребованность информации на бумажных (2) и электронных (3) носителях, в том числе, полнотекстовых (4) в сопоставлении с динамикой роста информации в ИНТЕРНЕТе (1)

Объем информации в ИНТЕРНЕТе, на первый взгляд выступает в качестве выдающегося блага. Тем не менее, далеко не всегда этот показатель выступает в качестве генератора новых идей, открытий изобретений, законов, закономерностей.

Несомненным спасением для науки являются базы полнотекстовых изданий (ПТИ) – журналов, статей, монографий. Создано большое количество порталов. Еще пять лет назад в них размещались только короткие аннотации, справочный и библиографический материал. Сейчас только в России издается 4000 полнотекстовых научных журналов, работают сайты Public.ru, Integrum, Ланс и др., в Украине работают проекты издательства периодики компании EBSCO Publishing, проект ELibUkr «Электронная библиотека Украины». Создание и участие в корпорациях полнотекстовых и зданий является приоритетом не только для современных библиотек, но и для крупных книжных издательств [5]. Тем не менее, полнотекстовые издания сегодня занимают информационную нишу 0,004% всего ГИП, что, в конечном результате, обеспечивает их аналитичность на уровне объемов бумажных носителей информации и не более. В активе преимуществ ПТИ – только доступность и представительность информационной выборки, экономия от использования бумаги. На рис. 3 представлена кривая (5), которая суммирует востребованность в информационных источниках на бумажных и электронных носителях за последние годы. Очевиден рост показателя.

Отдельно следует рассмотреть преимущества и недостатки электронных средств подписки периодических изданий. К первым относятся явные: агрегация больших информационных массивов; экономия денег на подписке, возможность работы с релевантными публикациями, тематические подборки материалов, наличие архивов, одновременный доступ неограниченного числа пользователей и др. Но немало и недостатков, затрудняющих работу с полнотекстовыми изданиями. Это выборочная представительность номеров печатных изданий, сложность поиска по ключевым словам, иногда присутствие устаревших текстовых форматов, отображений печатных версий, возможный психологический барьер, физиологическое несоответствие компьютерной техники, утомляемость при длительной работе на компьютере.

Люди пока не научились ни на программном, ни на аппаратном уровнях надежно защищать цифровую информацию от проникновения извне. Именно этим, а также распространенностью и доступностью информации обусловлен безудержный рост ИНТЕРНЕТ-преступности. Это еще один существенный недостаток ГИП, как части экосистемы человека.

Чтобы ограбить банк и украсть оттуда деньги, нужно, по крайней мере, туда войти и отключить сигнализацию. Электронные деньги снимаются хакерами, не выходя из собственной квартиры. Физические трудозатраты несоизмеримы. Уже в момент написания статьи пришла информация о крупных утечках персональных данных (имена, номера социального страхования, данные кредитных карт 15 млн. держателей банковских карт NongHyupCard, LotteCard) в Южной Корее, а также персональные данные 6 млн. пользователей почты Yahoo в январе 2014 года. Люди потеряли огромные средства на электронных счетах.

Европейская комиссия только в 2000 году признала ИНТЕРНЕТ-преступления незаконными действиями, подлежащими уголовному преследованию [6]. Наиболее типичными здесь являются следующие преступления: отъем денег с банковских счетов, несанкционированный доступ к персональным базам данных человека, кибер - атаки на корпоративные сети и серверы, создание вирусов. Появились и неизвестные ранее виды преступлений – «интернет-сговор» с целью синхронизации антисоциальных либо экономических действий, «сетевые войны», «интернет-терроризм», «интернет - забастовки». Все это создает угрозу экономике, финансовым системам целых стран. Это угроза социальной и политической безопасности, очень часто, угроза физическому состоянию отдельного человека. Угроза экологической безопасности. Формируется собственная преступная интернетовская субкультура, в которую уже входят представители интеллектуальной рабочей силы. Шестой технологический уклад, к которому относятся IT-технологии, теперь объединяет традиционных рабочих и интеллектуальную элиту, которая уже осознает себя на уровне пролетариата.

В течение последних 10 лет число интернет - преступлений увеличилось в 300 раз, а их ущерб измеряется десятками миллиардов долларов [6, 7]. Нашла свою нишу в ИНТЕРНЕТе и традиционная преступность – в виде сайтов по продаже наркотиков, проституционных услуг – самых доходных статей преступного бизнеса. Достаточно сказать, что только благодаря порно - сайтам доходы от этого бизнеса возросли в 2,5 раза, а доходы от распространения наркотиков – в 3-3,5 раза [8]. Сюда же относятся сайты террористических организаций, порталы фашиствующих, воинствующих националистических организаций.

Следует обратить внимание еще на одну особенность ГИП, которая делает его весьма проблемным предметом для экологической безопасности человека в составе существующего социума. Это планы действий по построению глобального информационного общества [9-11]. На первый взгляд это одно из самых прогрессивных направлений информатизации и перспектива далекого будущего. Тем не менее. В основе ее лежит «прозрачность» жизни любого человека, что само по себе противоречит основополагающим документам ООН о правах человека на защиту своей индивидуальности от внешнего посягательства, противоречит конституциям большинства государств.

С целью унификации налогообложения для каждого члена общества вводятся идентификационные номера. Как обоснование борьбы с международным терроризмом, вводятся электронные паспорта, «универсальные карты» с биометрическими данными на каждого человека. Если паспорт, как бумажный носитель, существует в единичном экземпляре, то электронный паспорт или универсальная карта имеют особенность кочевать по различным электронным базам данных и попадать в ненужные руки. Подобные базы данных, при определенных обстоятельствах несут угрозу любому человеку, угрозу его социальной и экологической безопасности [12]. Размеры «цифрового портретирования» среднестатистического человека (объем информации о нем) создаваемые за день превышают объем информации, которую за это время создает сам человек. Сегодня около 45% подобной информации в ИНТЕРНЕТе нуждается в полной защите.

Можно только перечислить некоторые направления, которые приходят в социальный уклад человека, благодаря ГИП. В частности, это принципы транс - гуманизма [13], направления на создание пост-человека за счет расширения способностей человека, перемещения его физиологического разума и эмоций в имплантируемые цифровые носители (об этом уже говорят в научной среде, заказываются подобные исследования). Сошлемся и на нано-био-

информационные коммуникативные технологии (НБИК-технологии), целью которых является изменение форм сознания человека [14]. Подобные исследования уже проводятся по заказу Национального Научного Фонда США с 2002 г. Можно сослаться на исследования по сингулярности, как области предсказуемого схождения, синтеза человека с компьютером, первоначальная цель которых в синхронизации поисковых компьютерных систем с эмоциональным фоном человека и возникновении супер разума [15].

Следом за ИНТЕРНЕТОм последовало появление глобальных управляющих сетей. Уже сегодня GOOGLE через свои поисковые системы удерживает данные по 2,5 млрд. людей, контролирует большую часть мировой экономической и технологической информации. Первоначальная цель такого управления – контроль над поддержанием жизнедеятельности человека, повышение качества жизни посредством прямого беспроводного контакта мозга с окружающей информационной средой, транспортом, финансовыми и технологическими системами. Возможная конечная цель – единая система управления человечеством. Система, подчиняющая себе индивидуальный разум каждого, влияющая на него вне зависимости от желания индивида.

Выводы

Итак, сформировавшееся ГИП обещает человеку доступ к почти любым источникам информации. Но при этом экологическая безопасность человека, его объективная биологическая психика, способности к гармоническому развитию подвергаются серьезной опасности.

1. Мы - свидетели появления виртуального мира, опасного для психики человека, в особенности, молодежи. За счет информационной вседозволенности и недостоверности получаемой информации, неспособности человеком «перерабатывать избыточную информацию», происходит снижение его способностей к аналитическому восприятию и творческой переработке информации (в особенности в научном мире).

2. Как следствие, в жизни людей, далеко не спонтанно, появляются новые формы тотального информационного контроля и специфические качества, присущие глобальному управлению в обществе. И, безусловно, негативным фактором является появление новых видов преступлений, рост ИНТЕРНЕТ-преступности перед которой сегодня пасуют не только обычные граждане, но и общество, правительства, страны.

3. Все эти факторы, несут как прямую, так и опосредованную угрозу экологическому благополучию человека. Так что же такое ИНТЕРНЕТ-пространство в экосистеме человека – благо или ущерб? Истина, как всегда, находится посередине.

Список использованных источников:

1. Nevvit T. The Communication Ecology: Re-representation versus Replica / T. Nevvit, S. Barrington. – Toronto; London; Sidney : Butterworth, 1982.
2. Чуйкова Л.Ю. Вопросы истории традиционного природопользования в содержании исторического модуля учебного экологического пространства / Л.Ю. Чуйкова, Ю.С. Чуйков // Гуманитарные исследования. – 2013. – № 2 (46). – С. 118-122.
3. Информационный шум в интернете как проблема потребления коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ecsocman.hse.ru/data/2013/02/11/1251419219/Poludina_2011_5.pdf.
4. Полудина В.П. Социальная топография Интернета/Рунета / В.П. Полудина // Виртуализация межуниверситетских и научных коммуникаций : методы, структура, сообщества. – М. : СОПСО, 2010. – С. 19-40.
5. Алфимов М.В. Эра электронных библиотек / М.В. Алфимов // Независимая газета. Наука. – 1999. – №11. – С. 2.
6. Осипенко А.Л. Сетевая компьютерная преступность: теория и практика борьбы / А.Л. Осипенко. – Омск, 2009. – 480 с.
7. Осипенко А.Л. Организованная преступность в сети интернет / А.Л. Осипенко // Вестник Воронежского института МВД России. – 2012. – №3. – С. 10-13.
8. Кузнецов А.В. Борьба с преступлениями, совершенными с использованием сети интернет / А.В. Кузнецов // VI Международная научно-практическая конференция «Право и интернет». – М., 2004. – С. 77-79.
9. Модестов С.А. Информационное пространство как фактор геополитической конкуренции /

- С.А. Модестов. – М., 1999. – 80 с.
10. Расторгуев В.Н. Среда пребывания: принципы информационной политики / В.Н. Расторгуев // Экологическая адаптация общества на постсоветском пространстве. – М., 2000. – С. 134-139.
 11. Серегин А.В. Информационное пространство: функции, границы, перспективы развития / А.В. Серегин // Экологическая артерия. – М., 2000. – 135 с.
 12. Rosenzweig M. Win-Win Ecology : How Earth Species Can Survive In The Human Enterprise / M. Rosenzweig. – Oxford : ClarendonPress. 2005. – 224 p.
 13. Аргонов В.Ю. Искусственное программирование потребностей человека: путь к деградации или новый стимул развития / В.Ю. Аргонов // Вопросы философии. – 2008. – № 12. – С. 22-38.
 14. Удалов В.В. Феномен NBIC-конвергенции: реальность и ожидания / В.В. Удалов, Д.А. Медведев // Философские науки. – 2008. – №1. – С. 97-117.
 15. Новоселов А.В. Технологическая сингулярность как ближайшее будущее человечества [Электронный ресурс] / А.В. Новоселов. – Режим доступа: <http://andrej.virtualave.net/Articles/singularity.html>.

Bibliography:

1. Nevvit T. The Communication Ecology : Re-representation versus Replica / T. Nevvit, S. Barrington. – Toronto; London; Sidney: Butterworth, 1982.
2. Chuykova L.Y. Questions of history of traditional land in the content of the training module of the historical ecological space / L.Y. Chuykova, Y.S. Chuikov // Humanities research. – 2013. – № 2 (46). – P. 118-122. (Rus.)
3. Information noise in the Internet as a communication problem of consumption [Electronic resource]. – Access mode : http://ecsocman.hse.ru/data/2013/02/11/1251419219/Poludina_2011_5.pdf.
4. Poludina V.P. Sotsialnaya topography Internet/Russian Internet / V.P. Poludina // Virtualization intercollegiate and scientific communication : Methods, structure, community. – Moscow : SOPSO, 2010. – P. 19-40. (Rus.)
5. Alfimov M.V. The era of digital libraries / M.V. Alfimov // Independent newspaper. Science. – 1999. – № 11. – С. 2. (Rus.)
6. Osipenko A.L. Network computer crime: theory and practice of struggle / A.L. Osipenko, – Omsk. – 2009. – 480 p. (Rus.)
7. Osipenko A.L. Organized crime in the Internet / A.L. Osipenko // Bulletin Voronezh Institute of Ministry of Internal Affairs of Russia. – 2012. – № 3. – P. 10-13.
8. Kuznetsov A.V. Fighting crimes committed using the Internet / A.V. Kuznetsov // VI Mezhdunarodnaya Scientific Conference "Law and Internet". – М., 2004. – P. 77-79. (Rus.)
9. Modestov S.A. Information space as a factor of geopolitical competition / S.A. Modestov. – М., 1999. – 80 p. (Rus.)
10. Rastorgouev V.N. Wednesday stay: principles of information policy / V.N. Rastorgouev // Ecological adaptation of society in the post. – М., 2000. – P. 134-139. (Rus.)
11. Seregin A.V. Information space: features, boundaries, development prospects / A.V. Seregin // Environmental artery. – М., 2000. – 135 p. (Rus.)
12. Rosenzweig M. Win-Win Ecology: How Earth Species Can Survive In The Human Enterprise / M. Rosenzweig. – Oxford : ClarendonPress. 2005. – 224 p.
13. Argonov V.Y. Programming Artificial human needs: the path to degradation or development of a new stimulus / V.Y. Argonov // Problems of Philosophy. – 2008. – № 12. – P. 22-38. (Rus.)
14. Udalov V.V. DA NBIC-convergence phenomenon: reality and expectations / V.V. Udalov, D.A. Medvedev // Philosophy. – 2008. – №1. – P. 97-117. (Rus.)
15. Novoselov A.V. Technological singularity as the immediate future of humanity [Electronic resource]. – Access mode: <http://andrej.virtualave.net/Articles/singularity.html>.

Рецензент: С.Е. Черненко
Начальник ОИС ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 29.10 2014