

- Krasovitskaya L. M.** Vadim Telishev: an artist and teacher. – Novosibirsk, 2000. – 61 p., silt.
- Medvedev L. G.** Academic drawing in the process of art education. – Omsk, 2008. – 290 p.: ill.
- Medvedev L. G.** The way of graphic art image in the classroom for academic drawing: diss. ... Dr. of Pedagogical Sciences. – Moscow, 1987.
- Medvedev L. G., Shalyapin O. V.** About the concept of development of continuous professional art education. – Professional Education in the Modern World. – 2012. – No. 3. – P. 75–82.
- Ponomarev J. A.** Psychology of creative thinking. – Moscow, 1960.
- Radlov N. E.** Drawing from nature. – Leningrad, 1978. – 121 p.
- Rostovtsev N. N.** History of training methods in drawing. – Moscow, 1982. – 239 p.
- Sapozhnikov A. P.** Full course of drawing. Ed. chief editor of the magazine «arts Council» V. N. Laktionov. The fourth edition. – Moscow, 2003.
- Starichenko D. E., Starichenko N. L.** Development of graphic vision in the course of drawing from nature. – The Emissia. Offline Letters. Electronic scientific publication (scientific and pedagogical Internet magazine). – A. I. Herzen Russian state pedagogical university. – 2012.
- Shalyapin O. V.** Innovative models of training in art pedagogical education. – The Omsk scientific bulletin. Series: Society. History. Present. – 2010. – No. 3(67). – P. 228–231.

Принята редакцией: 01.03.2016

DOI: 10.15372/PHE20160219

УДК 378+13

## **ФИЛОСОФСКАЯ ИНФОГРАФИКА – ВИЗИОСОФИЯ: НОВЫЙ ДИЗАЙН ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДИК В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**А. В. Макулин** (Архангельск)

*В статье предложено комплексное описание и философско-педагогическая интерпретация современных программных приложений, ориентированных на представление различных аспектов философии как базы данных, на основе которой можно строить графические визуализации, эффективно производить интерактивный поиск и извлекать новую для системы философских знаний нетривиальную информацию. В статье показано, что в рамках эволюции цифровых средств визуализации философии существует достаточно глубокий изоморфизм между интеллигентной деятельностью по построению философских сетей и способами их визуализации.*

*В статье производится сравнение цифрового и других способов (художественно-изобразительного, таблично-схематического) визуализации философских знаний. Прослеживается особый прикладной путь цифровой визуализации, соответствующий современным изменениям методик*

---

© Макулин А. В., 2016

**Макулин Артем Владимирович** – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой гуманитарных наук, Северный государственный медицинский университет.

E-mail: Art-makulin@yandex.ru

**Makulin Artem V.** – Candidate of Philosophical sciences, Docent, Head of the Chair of Humanities, Northern State Medical University.

экспликации сетевых структур философского знания, в рамках которых филиация философских идей и понятий выступает в новом, ранее скрытом от глаз исследователя виде.

Выбор цифровой визуализации философии в качестве ключевого предмета исследования обосновывается, с одной стороны, новизной подхода, который предлагает присущую компьютерным технологиям возможность ускорять распознавание и извлечение новых знаний из различных баз данных (в нашем случае философских), с другой – отсутствующей целостной на данный момент времени философско-педагогической рефлексией над этим методом.

В качестве ведущей парадигмы автор использует общую идейную установку цифровых гуманитарных наук (*Digital humanities*), а также подход, известный в западной интеллектуальной традиции как панкомпьютериализм, предполагающий активное использование в процессе преподавания философии автоматизированного обучения (*CAI – computer-aided instruction* (англ.)). Делается вывод о необходимости экспликации сущности и условий цифровых методик визуализации философии, при которых данные, полученные из различных баз данных, могут считаться подходящими для нужд философского анализа.

В условиях трансформации системы образования, а также возрастающей роли площадок массового онлайн-образования в работе показана актуальность так называемого «вычислительного поворота» (*computational turn*) как в рамках развития традиционных разделов философии, так и ее преподавания, причем автор статьи придерживается мнения, согласно которому панкомпьютериализм является лишь важным дополнением к традиционной философской работе конкретного исследователя, но не может вытеснить личностно-эвристический параметр из исследовательской работы, напротив, способствуя более полному раскрытию авторской исследовательской позиции и значительному ускорению работы с философскими данными.

**Ключевые слова:** цифровая гуманитаристика, визиософия, визуализация философии, философская инфографика.

## **PHILOSOPHICAL INFOGRAPHICS – VISIOSOPHY: A NEW DESIGN OF INTERACTIVE METHODS IN HIGHER EDUCATION**

**A. V. Makulin** (Arkhangelsk)

*In the article, there is proposed a comprehensive description and philosophical-pedagogical interpretation of modern software applications, the goal of which is the dynamical and visual representation of different aspects of philosophy as a database, on the basis of which one can build graphical visualizations, efficiently carry out interactive search and retrieve new nontrivial information for the system of philosophical knowledge. The article shows that, in the framework of the evolution of the digital means of the philosophy visualization,*

*there is a fairly deep isomorphism between intelligible activity on building philosophical networks and the ways of their visualization.*

*In the article, the author performs a comparison between digital and other (art-graphic, table-schematic) means of visualization of philosophical knowledge. A distinctive application-related path is traced of digital imaging, which corresponds to the changes if modern methods of explication of the network structures of philosophical knowledge, in the framework of which the relationship between philosophical ideas and concepts appears in a new form which has been previously hidden from the eyes of researcher.*

*Choosing a digital visualization of philosophy as a key subject of research is justified by the author by a few assumptions: on one hand, the novelty of the approach which offers the inherent in the computer technologies opportunity to accelerate the identification and extraction of new knowledge from various databases (in our case, the philosophical ones) and, on the other hand, the lack of philosophical and pedagogical reflection of this method.*

*As a leading paradigm, author uses the common ideological position of Digital humanities, as well as the approach known in the Western intellectual tradition as pancomputationalism, which presupposes the active using of computer-aided instruction (CAI) in the process of teaching philosophy. The author concludes that the explication is necessary of the essence and conditions of the digital methods of philosophy visualization, because the data obtained from different databases can be considered appropriate for the needs of philosophical analysis.*

*In the context of transformation of the national education system, as well as the increasing role of online sites of mass education, the author has shown the relevance of a so-called «computational turn» in the framework of development of the traditional sections of philosophy and its teaching. According to the author's position, pancomputationalism is only an important addition to the traditional philosophical work of researchers, but this approach cannot force a personal-heuristic dimension out of research work. On the contrary, «Computational turn» contributes to a more complete disclosure of the spectrum of the author's research position, as well as it contributes to a significant acceleration of the work with new philosophical data.*

**Keywords:** *digital humanities, visiosophy, visualizing of Philosophy, philosophical infographics.*

Стремительное развитие в начале XXI столетия всемирной системы объединенных компьютерных сетей для хранения и передачи информации или, проще говоря, Интернета не могло не сказаться на методах накопления, анализа, представления и транслирования философских знаний-данных. В связи с вышесказанным в работе речь пойдет о методах представления и транслирования различных аспектов философских знаний, которые в рамках компьютерных технологий подверглись существенной трансформации и превратились в эффективное средство цифровой обработки данных, динамической визуализации и распространения. Для эффективной экспликации философии необходимо понять суть обозначенных изменений, а также, по нашему глубокому убеждению, в ближайшее

время включить основные элементы цифровой философской инфографики в систему преподавания философии в высшей школе.

Итак, речь в данной работе в первую очередь пойдет о том, что можно определить как «цифровую философскую инфографику», то есть построение динамичных наглядных компьютерных графических визуализаций на основе баз данных, содержащих информацию о структурных, содержательных и сетевых аспектах философии.

Исследований, посвященных общим проблемам инфографики, много (см., напр.: [1; 2]), также хорошо изучены вопросы приложения данной методики в процессе преподавания различных дисциплин (см., напр.: [3]), однако, как показывает библиографический анализ, «философская инфографика» еще только зарождается, причем, как мы покажем в нашей работе, в форме готовых программных приложений, которые еще не получили необходимого теоретического обоснования, в связи с чем этот вопрос можно считать открытым, актуальным и востребованным.

Следует также отметить, что «визуализация философии» как феномен, параллельный процессам интерпретации, понимания и представления мировоззренческих и философских знаний, возник достаточно давно: на протяжении уже почти 2500 лет искусство в разных формах пыталось запечатлеть философскую проблематику, особенно это касалось метафор, аллегорий, дилемм и др.

Переходя к анализу философско-образовательного дизайна и технического воплощения существующих попыток цифровой визуализации различных аспектов философии, следует отметить следующие: «Graphing the history of philosophy», 2012 (Simon Raper); «Graphs of Wikipedia: Influential Thinkers», 2013 (Brendan Griffen); «Mapping Influence of Philosophers Across Interests and Epochs», 2011 (Marian Dörk; Sheelagh Carpendale; Carey Williamson); «Visualizing the Bibliography of Philosophy», 2014 (Sula, Chris Alen; Dean, Will.); «Philosophers Network Visualization and Findings», 2012 (Shai Ophir) [4–8].

В определенной степени аналогичными являются проекты британского специалиста в области интеллектуального анализа данных С. Рапера (Simon Raper) и американского исследователя из Массачусетского технологического института Б. Гриффена (Brendan Griffen). Основным средством визуализации философии в их работах является программа Gephi – интерактивная платформа визуализации и просмотра данных для любых сетевых систем, построения динамических и иерархических графов; в качестве баз данных исследователями была использована Википедия. В данных экспериментах философия представлена как всеобъемлющая сеть философских традиций, в которой, по мнению С. Рапера, «каждый философ – это вершина в сетке графа, и линии между ними (или дуги в терминологии теории графов) представляют собой линии

влияния. Вершина графа и текст выбираются в соответствии с количеством соединений (как внутри, так и вовне). Алгоритм, который визуализирует граф, также стремится поставить наиболее подключенные вершины в центр диаграммы таким образом, что мы видим наиболее влиятельных философов в большом тексте, находящемся в центре...» [4]. Что касается работы Б. Грифена, то, анализируя Википедию, он пришел к выводу, что наиболее влиятельными фигурами среди философов и писателей в данной базе данных с точки зрения некоего усредненного восприятия истории и философии ее авторами являются Ницше, Кант, Гегель, Хемингуэй, Шекспир, Платон, Аристотель, Кафка и Лавкрафт [5].

Возникает вопрос: как мы можем использовать данные наработки в процессе преподавания философии в вузе? Полезность такого подхода для преподавания философии, по нашему мнению, заключается в том, что знаменитые философские идеи и их авторы могут быть представлены обучающемуся мгновенно, причем не отдельно, а в виде целостной динамической визуальной сети, что позволяет анализировать философские отношения и связи без обращения к традиционной «ручной» и достаточно рутинной работе по созданию схем, графиков и сравнительных таблиц. В этом смысле примечательны также дополнительные изыскания Б. Грифена по выяснению влияния конкретных философов друг на друга в рамках отдельных исторических эпох. Исследователь указал, что ему удалось подтвердить мнение, высказанное Б. Расселом в его знаменитой «Истории западной философии» (1945), в которой, например, Фалес считается родоначальником европейской философии, так как знаменитый основатель Милетской школы имеет 3390 так называемых сетевых подключений в базе данных Википедии [9]. Таким образом, это можно назвать неким «античным индексом популярности» через призму предпочтений многонационального коллектива современных создателей Википедии.

Заслуживает внимания работа коллектива авторов из канадского университета Калгари Marian Dörk, Sheelagh Carpendale и Carey Williamson. Их основным инструментом визуализации философии являются интерактивные «реберные карты» («EdgeMaps»). «EdgeMaps» удачно визуализируют «философов как точки на специальных картах и линии времени, их влияние друг на друга – «связи влияния» – как изогнутые линии; в свою очередь «сходства», основанные на общих интересах и совместной области деятельности – как близость на плоскости карты. EdgeMaps рассматривает «связи влияния» как явные и «сходства» как неявные связи. Каждый философ представлен уникально, что позволяет легко различать входящее и исходящее влияние для исследования их степени влияния [10]. В качестве материала для баз данных были использованы интересы философов, влияние друг на друга и даты рождения. Интерак-

тивная демонстрационная версия дает возможность пользователю (обучающему) ввести имя философа в строку запроса, после чего программа выделит цветом искомого философа (вершину) на фоне других философов (вершин). Причем размер вершины, выраженный цифровым показателем, определяет значимость философа в истории философии. При активации вершины пользователем с помощью курсора программа строит соединения выбранного философа (вершины) с другими философами с помощью двух видов связей: исходящее влияние философа на других мыслителей, входящее влияние других мыслителей на выбранного философа. Также при активации вершины пользователем появляется всплывающее окно с краткой биографической и теоретической характеристиками философа и его теории.

В «EdgeMaps» предусмотрено два режима работы с графами на карте: первый – «карта схожести» взглядов философов – распределяет вершины на пространстве карты (близко или далеко), второй – «временная линия» – размещает философов на линии времени в хронологическом порядке. Визуализировать входящие и исходящие связи можно и в первом, и во втором режимах.

В отличие от работ С. Рапера и Б. Грифена разработка М. Дорка (Marian Dörk) имеет расширенный обучающий функционал. М. Дорк отмечает: «Мы полагаем, что интерактивное объяснение этих моделей может позволить зрителю понять структуру графа лучше, чем сложные визуализации узлов-связей» [11].

Следующий онлайн-проект – «Visualizing the Bibliography of Philosophy» – был создан авторами Chris Alen Sula, Will Dean (Pratt Institute School of Information (Нью-Йорк)) и воплощается в жизнь с 2014 г. [7; 12]. Основными параметрами, благодаря которым в нем происходит визуализация истории философской библиографии, являются год издания, количество изданий работ знаменитых философов и количество публикаций за год (анализируемый исторический период с 1500 по 1900 г.), география публикации (страна, город).

В качестве базы данных для построения географических и статистических визуализаций философской библиографии за достаточно длительный период авторами была использована так называемая библиография Рэнда (Rand's bibliography), каталогизирующая более 67000 книг и журналов [13]. По мнению авторов проекта «Visualizing the Bibliography of Philosophy», он решает несколько задач: 1) передачу и распространение философских идей в качестве измеряемой информации; 2) определение места и времени возникновения конкретной тематики; 3) выявление «тематических сдвигов» в пространстве и времени, определяемых на основе данных из тематической классификации текстов Бенжамина Рэнда [14].

Нельзя оставить без внимания работу Shai Ophir – автора проекта, целью которого является автоматическое генерирование «сети философов» (Philosophers Network) из так называемых хранилищ «Книги Гугл» (Google Books Repository). Результат проекта – так называемые карты философов (Philosophers map), а средство построения карт – визуализация философской сети или сети философов (Philosophers Network Visualization). Shai Ophir определил плюсы такого подхода: «Возможность осуществлять поиск по миллионам книг, агрегировать результаты и анализировать их все вместе, он позволяет искать новые структуры исторических событий, которые не могли быть выявлены ранее. Аналитические инструменты, которые отслеживают трафики данных в Интернете, могут быть использованы в исторических исследованиях для выявления исторических тенденций... Этот анализ является необходимым, особенно для истории философии, где идеи пересекают границы времени и пространственного расположения, создавая цепочки понятий» [8].

Собственно говоря, в истории визуализации философии можно определить несколько фундаментальных этапов, которые отличались друг от друга способами, формами и методами наглядного выражения философской проблематики:

1. Художественно-изобразительный этап, который, по сути, был попыткой визуально-метафорического осмысления философского знания и выражался в форме художественных произведений изобразительной живописи, скульптуры и др. На данном этапе субъект познания оставался статичным созерцателем.

2. Таблично-схематический, методологический этап – попытка заключить философское знание в форму четких непротиворечивых таблиц, схем, таксономий, классификаций и др., которые позволяли человеку, исследующему философию, проверять свои догадки с помощью выводов, вытекающих из ригористических структур вышеобозначенных форм анализа философского знания.

3. Интересующий нас визуально-цифровой, компьютерный этап, который можно также назвать презентационно-исследовательским, существенно изменил роль субъекта в познании философии, так как впервые субъект получил здесь право и возможность выбирать и создавать базы философских данных, а также свободно извлекать из них необходимые сведения на основе самостоятельно отобранных критериев с последующей строгой цифровой визуализацией и трансляцией выявленных связей в сети Интернет.

Что касается эффективности цифровой философской инфографики, то помимо познавательных преимуществ, связанных с увеличением объема анализируемых данных и экономией времени, визуализация философии, которую условно можно назвать «визиософия», действительно

может состояться как новая факультативная дисциплина в рамках традиционных дисциплин и методологического корпуса философии.

Нельзя не отметить противоречивость понятия «визиософия», его противоположность академическому пониманию философии, так как еще со времен античных классиков созерцание интеллигибельных эйдосов, то есть идей, практически было несовместимо с физическим зрением: «увидеть» нечто истинное можно было только умом, или в свете мысли, а визуальный мир понимался в лучшем случае как мир иллюзий, мир мнения. Парменид был настолько недоволен «физическим» зрением обычных людей в деле познания истины, способным передавать им лишь иллюзорную «доксу», что заявил: «Они слепы в отношении истины именно потому, что зрячи в отношении неистинного мира, одержимы привычкой “глазеть бесцельным [невидящим] оком”» [15, с. 290].

Однако в рамках той же античной классики были и сферы, которые гармонично объединяли физическое и интеллигибельное зрение, например, геометрия, незнание которой запрещало слушателям входить в Академию Платона. Вряд ли можно заподозрить Платона, наделавшего числа и геометрические фигуры разным онтологическим статусом, в презрении к «геометрическому» созерцанию, которое есть удел, с одной стороны, физического зрения, с другой – чистой мысли. В «Горгии» (508a) он утверждал, что «как много значит и меж богов, и меж людей равенство, я имею в виду геометрическое равенство» [16]. Космос понимался им в форме шара, фигуры, очертания которой «наиболее совершенные и подобные самим себе» (Тимей 33 ab) [17, с. 514].

Учитывая академическую курьезность понимания слова «визиософия», попытаемся перечислить плюсы методики цифровой визуализации философии в процессе преподавания философии. Итак, анализ показывает, что в рамках «вычислительного поворота» «цифровое созерцание» природы философии в случае приложения к ней компьютерных технологий обучающийся имеет как минимум несколько преимуществ перед изучающим философию вне ее визуализации:

а) возможность избежать позиции статичного наблюдателя, то есть наличие свойства активного субъекта познания за счет изменения качества и количества запросов к базе данных, академической свободы при создании баз данных;

б) относительная «объективность» получаемых данных за счет исключения субъективности при организации выводов, полученных посредством компьютерных методик анализа баз данных;

в) относительная «точность» получаемых данных и возможность их трансляции на другие устройства, поддерживающие соответствующее программное обеспечение;



г) наглядная доказательность при анализе истории философских построений за счет привлечения частично автономной системы компьютерного моделирования;

д) высокая скорость обработки больших объемов информации, содержащей «философские данные»;

е) познавательная перформативность – созидательная, а не просто описательная сила самого познавательного действия субъекта.

Следует также отметить, что цифровая философская инфографика не аннигилирует традиционную философскую работу исследователя с текстом или диалог с собеседником, а, наоборот, позволяет исследовать тысячи (предварительно отсканированных и размещенных в базе данных) текстов, визуализировать полученные результаты, строить графические явные и неявные связи не только между сотнями конкретных философфов, но и между целыми школами, то есть получать наглядный, проверяемый и транслируемый в сети Интернет результат в доступной и лаконичной форме.

Визуальная философия и цифровая философская инфографика, сделав очевидной связь между философским знанием и визуализацией данных, могут получить широкое применение в процессе совершенствования форм педагогического дизайна преподавания философии; создания новых нетривиальных фондов (цифровых) оценочных средств для анализа сформированности различных компетенций обучающихся в рамках реформирования высшей школы; становления новых форм дистанционного преподавания и вообще популяризации философии в глобальной сети.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лаптев В. В.** Инфографика: основные понятия и определения // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Серия: гуманитарные и общественные науки. – 2013. – № 184. – С. 180–187.
2. **Кондратенко О. А.** Инфографика в вузе: формируем визуальную компетенцию // Перспективы науки и образования. – 2014. – № 2(8). – С. 109–115.
3. **Соловьёва Т. В.** Инфографика в медийном и учебном текстах // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2010. – № 57. – С. 76–79.
4. **Raper S.** Graphing the history of philosophy. – 2012. – 13 June. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.coppelia.io/2012/06/graphing-the-history-of-philosophy/> (дата обращения: 31.05.15).
5. **Graphs of Wikipedia: Influential Thinkers.** – [Электронный ресурс]. – URL: <http://brendanriffen.com/blog/gow-influential-thinkers/> (дата обращения: 31.05.15).
6. **Marian Dörk, Sheelagh Cependale, Carey Williamson.** Mapping Influence of Philosophers Across Interests and Epochs. Poster at AITF Tech Futures Summit 2011, Banff, Aug 2011. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://mariandoerk.de/edgemaps/aitf2011.pdf> (дата обращения: 12.12.15).
7. **Sula Chris Alen, Dean Will.** Visualization of historical knowledge structures: an analysis of the bibliography of philosophy. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://dharchive.org/paper/DH2014/Poster-248.xml> (дата обращения: 05.01.2016).

8. **Shai Ophir** Automatic Generation of Philosophers Network from Google Books Repository // APA Newsletters. Newsletter on philosophy and computers. – Fall 2012. – Vol. 12, no. 1. – P. 15–18.
9. **Graphs** of Wikipedia: Influential Thinkers [Round II]. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://brendangriffin.com/blog/gow-influential-thinkers-version-two/> (дата обращения: 31.05.15).
10. **Marian Dörk**. EdgeMaps. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://mariandoerk.de/edgemaps/aitf2011.pdf> (дата обращения: 12.12.15).
11. **Marian Dörk, Sheelagh Carpendale, Carey Williamson**. EdgeMaps: Visualizing Explicit and Implicit Relations. Proceedings of VDA 2011: Conference on Visualization and Data Analysis, IS&T/SPIE, paper 7868-14, 12 pages, January 2011.
12. **Historical** knowledge structures by visualizing the history of bibliography of philosophy. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://phylo.info/rand> (дата обращения: 05.01.2016).
13. **Rand Benjamin**. Bibliography of Philosophy, Psychology, and Cognate Subjects. – Vol. III of Dictionary of Philosophy and Psychology. – Edited by James Mark Baldwin. – New York, 1901–05.
14. **Chris Alen Sula, Will Dean**. Visualization of historical knowledge structures: an analysis of the bibliography of philosophy. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://dharchive.org/paper/DH2014/Poster-248.xml> (дата обращения: 05.01.2016).
15. **Фрагменты** ранних греческих философов. – М., 1989. – Ч. 1: От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики. – 576 с.
16. **Платон**. Сочинения: в 4 т. / под общ. ред. А. Флосева и В. Ф. Асмуса. – СПб., 2006. – Т. 1. – 632 с.
17. **Платон**. Сочинения: в 4 т. – СПб., 2007. – Т. 3, ч. 1. – 752 с.

## REFERENCES

1. **Laptev V. V.** Infographics: basic concepts and definitions. – St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Ser.: Humanities and Social Sciences. – 2013. – No. 184. – P. 180–187.
2. **Kondratenko O. A.** Infographics in the University: formation of visual competence/ – Perspectives of Science and Education. – 2014. – No. 2(8). – P. 109–115.
3. **Solovyov T. V.** Infographics in the media and academic texts. – Bulletin of Novgorod State University. – 2010. – No. 57. – P. 76–79.
4. **Raper S.** Graphing the history of philosophy. – 2012. – 13 June. – [Electronic resource]. – URL: <http://www.coppelia.io/2012/06/graphing-the-history-of-philosophy/> (date of access: 31.05.15).
5. **Graphs** of Wikipedia: Influential Thinkers. – [Electronic resource]. – URL: <http://brendangriffin.com/blog/gow-influential-thinkers/> (date of access: 31.05.15).
6. **Marian Dörk, Sheelagh Carpendale, Carey Williamson**. Mapping Influence of Philosophers Across Interests and Epochs. Poster at AITF Tech Futures Summit 2011, Banff, Aug 2011. – [Electronic resource]. – URL: <http://mariandoerk.de/edgemaps/aitf2011.pdf> (date of access: 12.12.15).
7. **Sula Chris Alen, Dean Will**. Visualization of historical knowledge structures: an analysis of the bibliography of philosophy. – [Electronic resource]. – URL: <http://dharchive.org/paper/DH2014/Poster-248.xml> (date of access: 05.01.2016).
8. **Shai Ophir** Automatic Generation of Philosophers Network from Google Books Repository. – APA Newsletters. Newsletter on philosophy and computers. – Fall 2012. – Vol. 12, no. 1. – P. 15–18.
9. **Graphs** of Wikipedia: Influential Thinkers [Round II]. – [Electronic resource]. – URL: <http://brendangriffin.com/blog/gow-influential-thinkers-version-two/> (date of access: 31.05.15).

10. **Marian Dörk**. EdgeMaps. – [Electronic resource]. – URL: <http://mariandoerk.de/edgemaps/aitf2011.pdf> (date of access: 12.12.2015).
11. **Marian Dörk, Sheelagh Carpendale, Carey Williamson**. EdgeMaps: Visualizing Explicit and Implicit Relations. Proceedings of VDA 2011: Conference on Visualization and Data Analysis, IS&T/SPIE, paper 7868-14, 12 p., January 2011.
12. **Historical** knowledge structures by visualizing the history of bibliography of philosophy. – [Electronic resource]. – URL: <http://phylo.info/rand> (date of access: 05.01.2016).
13. **Rand Benjamin**. Bibliography of Philosophy, Psychology, and Cognate Subjects. Vol. III of Dictionary of Philosophy and Psychology. Edited by James Mark Baldwin. – New York, 1901–05
14. **Chris Alen Sula, Will Dean**. Visualization of historical knowledge structures: an analysis of the bibliography of philosophy. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://dharchive.org/paper/DH2014/Poster-248.xml> (date of access: 05.01.2016).
15. **Fragments** of the early Greek philosophers. – Moscow, 1989. – Part I. From epic theocosmogony to atomic theory. – 576 p.
16. **Plato**. Works in 4 vol. – Transl. from ancient Greek. – St. Petersburg, 2006. – Vol. 1. – 632 p.
17. **Plato**. Works in 4 vol. – Transl. from ancient Greek. – St. Petersburg, 2006. – Vol. 3, part 1. – 572 p.

## BIBLIOGRAPHY

**Fragments** of the early Greek philosophers. – Moscow, 1989. – Part I. From epic theocosmogony to atomic theory. – 576 p.

**Kondratenko O. A.** Infographics in the University: formation of visual competence. – Perspectives of Science and Education. – 2014. – No. 2(8). – P. 109–115.

**Laptev V. V.** Infographics: basic concepts and definitions. – St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Ser.: Humanities and social sciences. – 2013. – No. 184. – P. 180–187.

**Losev A. F.** The history of ancient aesthetics. Sophists. Socrates. Plato. – Moscow, 1969.

**Solovyov T. V.** Infographics in the media and academic texts. – Bulletin of Novgorod State University. – 2010. – No. 57. – P. 76–79.

Принята редакцией: 01.03.2016