

Сингатулин Рустам Адыгамович

**ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХЕОЛОГИИ (КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ
ОЧЕРК)**

Статья посвящена ретроспективному анализу исследований по становлению и развитию методов фотограмметрии в археологии, которые всё чаще используются в виртуальной археологии, в реставрационной практике, для решения разнообразных экспертно-искусствоведческих задач. Автор прослеживает становление и развитие основных принципов взаимодействия фотограмметрии и археологии, обеспечивающих высокую результативность междисциплинарных исследований.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/3/2013/3-1/41.html

Источник

**Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и
искусствоведение. Вопросы теории и практики**

Тамбов: Грамота, 2013. № 3 (29): в 2-х ч. Ч. I. С. 148-152. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/3.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/3/2013/3-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: voprosy_hist@gramota.net

привести к переосмыслению некоторых подходов в рамках формирования молодежной политики, учету тех новаций, вырабатываемых в их рамках, потенциально актуализирующихся в социокультурной среде. Также новые теоретические установки могут способствовать трансформации отношения к проблеме молодежной культуры. В силу определенной неустойчивости, заложенной в молодежной сфере, сфере ее культуры (ввиду того, что сама молодежь является крайне изменчивой и хаотичной группой), особенно актуальным в современном, активно меняющемся мире является углубление понимания природы процессов, связанных с этими сферами.

Список литературы

1. Астафьева О. Н. Преодоление оппозиционной бинарности в понимании хаоса и порядка в культуре // Синергетическая парадигма: человек и общество в условиях нестабильности. М.: Прогресс-Традиция, 2003. С. 385-411.
2. Гуревич П. С. Философия культуры. М., 1995. 286 с.
3. Лисовский В. Т. «Отцы» и «дети»: за диалог в отношениях (размышления социолога о преемственности поколений) // Социологические исследования. 2002. № 7. С. 111-116.
4. Мангейм К. Диагноз нашего времени. М.: Юристъ, 1994. 693 с.
5. Султанова М. Философия культуры Теодора Розака: очерк философской публицистики. М., 2005. 196 с.
6. Bell D. The Cultural Contradictions of Capitalism. N. Y., 1976. 400 p.
7. Milton Yinger J. Contraculture and Subculture [Электронный ресурс]. URL: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2090136?uid=3738936&uid=2134&uid=>

GENERATION GAP AND CONTRACULTURE

Sidorov Evgenii Sergeevich
Siberian Federal University
Admiral89@inbox.ru

The author analyzes the change in the research attitudes to studying the phenomena of generation gap and counterculture, makes clear the interconnection between the two phenomena, differentiates their content, shows the mechanism of the connection in order to overcome the uncertainty in interpretations, when both the notions are used as synonyms, and comes to the conclusion about the independence of each of these phenomena, acquiring their interconnectedness only at the modernist stage of social development.

Key words and phrases: generation gap; counterculture; youth; youth culture; social-cultural evolution; innovations.

УДК 902/904+528.74

Исторические науки и археология

Статья посвящена ретроспективному анализу исследований по становлению и развитию методов фотограмметрии в археологии, которые всё чаще используются в виртуальной археологии, в реставрационной практике, для решения разнообразных экспертно-искусствоведческих задач. Автор прослеживает становление и развитие основных принципов взаимодействия фотограмметрии и археологии, обеспечивающих высокую результативность междисциплинарных исследований.

Ключевые слова и фразы: фотограмметрия; стереофотография; аэрофотосъёмка; археологический памятник; полевые работы; камеральные исследования; виртуальная археология.

Сингатулин Рустам Адыгамович, к.и.н., доцент
Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
sarch@yandex.ru

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХЕОЛОГИИ (КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК)[©]

В археологии в процессе полевых и при камеральных работах использование фотограмметрических технологий для измерительных целей является эффективным инструментом качественного проведения исследований. Фотограмметрия применяется в археологии преимущественно для составления топографических карт и планов раскопов, но в последнее время используется также в виртуальной археологии, реставрационной практике, для решения различных экспертно-искусствоведческих задач.

Согласно определению, фотограмметрия (photogrammetry) – научно-техническая дисциплина, занимающаяся определением размеров, формы и пространственного положения объектов по результатам измерения их фотографических изображений [3, с. 87]. Название происходит от греческих слов *photos* – свет, *gramma* – запись, *metreo* – измеряю. В тех случаях, когда для получения характеристик снимаемого объекта использовался

одиночный снимок, то такой метод измерений назывался фотограмметрическим. При использовании стереопары фотоснимков измерения назывались стереоскопическими или стереофотограмметрическими (*stereophotogrammetry*, от греческого *stereo* - пространственный) [17, с. 5].

Историю применения фотограмметрии в археологических исследованиях можно условно разделить на три периода. В течение первого периода, начиная с изобретения дагеротипии (фотографии) в 1839 г. Л. Ж. М. Дагером (L. J. Daguerre) и Ж. Н. Ньепсом (J. N. Niepce), и до 20-х годов XX в. происходило поэтапное освоение фотограмметрической съёмки применительно к различным областям деятельности человека, в том числе и в археологии. Однако археология первой половины XIX века ещё только складывалась в научную дисциплину. Несмотря на проводившиеся с XVIII в. раскопки, возможности «измерительной фотографии» были далеко неясны. Ситуация изменилась, когда в 1852 г. топограф, инженер-майор Корпуса инженеров французской армии Э. Лосседа (Aime Laussedat) впервые использовал фотокамеру для составления топографических планов местности. Метод был основан на принципе прямой пространственной засечки и получил название «метрофотография», что в переводе означало «измерительная фотография». Несколько позднее, в 1867 г., инспектор строительства А. Мейденбауэр (A. Meudenbauer) первым применил фотокамеру для составления планов архитектурных сооружений, обозначив данную технологию термином «фотограмметрия». На базе учреждённого Мейденбауэром в 1885 г. фотограмметрического института был создан обширный архив фотоснимков памятников архитектуры и археологии, причём фотограмметрическая обработка снимков выполнялась лишь по мере поступления предложения [6, с. 9-14]. Но достигнутый уровень фотограмметрических технологий к середине 80-х годов XIX в. не нашёл применения в археологии.

Совершенствование фотографии в 1850-1860 гг. и особенно после 1880 г. привело к формированию современных принципов фотофиксации объектов историко-культурного наследия, основанных на документальной сущности фотографии [23, с. 140-158]. Технологические особенности проведения фотографической съёмки: выбор базиса, работа со светочувствительным материалом, продолжительность экспозиции и пр., - в наибольшей степени отразились в методах фотофиксации археологических памятников как зарубежных, так и отечественных авторов. Так в 1878 г. Ф. Штольц (F. Stolze) в Персии осуществил видовые съёмки древнего города Персеполиса с высокой детализацией, а в работах фотографов Императорской археологической комиссии (ИАК) И. Ф. Барщевского, И. Ф. Чистякова основное внимание отводилось предметному и сценическому восприятию археологической информации [10, с. 99-118].

В дальнейшем получает развитие полевая научная фотография, фиксирующая процесс раскопок, расположение объектов и артефактов с элементами фотограмметрии: ориентацией по сторонам света, пространственными засечками, масштабными линейками, шаблонами. Характерны в этом отношении отечественные снимки полевых археологических работ начала XX в.: снимки раскопок курганов в Лужском уезде в 1910 г. (А. А. Спицын), полевые работы в Минусинском округе в 1908-1911 гг. (И. А. Кузнецов); полевые снимки раскопок кургана Солоха в 1912-1913 гг. (Н. И. Веселовский); раскопки 1908-1911 гг. на Дону, на городище у ст. Елизаветинской и разведки 1914 г. по Мертвому Донцу (А. А. Миллер); материалы исследований Иволгинского комплекса (А. В. Давыдов) и других авторов, - процесс раскопок, снимки чертежей и находок из этих памятников в фотографиях и пересъёмке таблиц [9; 10].

Особой популярностью во второй половине XIX века пользовалась стереоскопическая съёмка [12]. Принцип действия двухобъективного стереофотоаппарата в середине XIX в. впервые описал Брюстер (Brewster). Им же было предложено простое устройство для просмотра полученных стереофотографий. В период с 1840-х и 1920-х годов стереофотографии служили эффективным образовательным средством, а также предназначались для развлечений, исторических перевоплощений, виртуальных путешествий - предшественников современных средств массовой информации, таких как телевидение и кино. Немаловажную роль в популяризации археологии сыграли стереофотографии исторических памятников Италии и Египта [30].

К концу XIX – началу XX в. с появлением более совершенных конструкций фотограмметрических систем (фототеодолитов, автостереографов, панорамографов и др.), значительно упростилось создание планов местности, и повысилась точность фотограмметрических измерений. В своей трёхтомной монографии «Фототопография в современном развитии», опубликованной в 1907-1909 гг., Р. Ю. Тиле привёл исчерпывающие характеристики технологии, проанализировав воздушную съёмку, наземную фотограмметрию и стереофотограмметрию, описав все известные на то время приборы, методы обработки фотоснимков и области применения фотограмметрии [20]. Спустя два года (в 1911 г.) Р. Ю. Тиле выступил с докладом «Приложение фотограмметрии к изучению памятников старины» на заседании Археологического общества, состоявшегося в Историческом музее, посвящённого вопросам применения фотограмметрии при создании топографических планов археологических памятников [5, с. 26]. Практическое применение фотограмметрической технологии было осуществлено при раскопках на Увеке весной 1913 г. [15]. Фотографирование производилось стереофотоаппаратом «Фаворит» (Favorite) производства Германии и модернизированным фототеодолитом В. Полака (V. Polack), созданным венской фирмой Лехнер (Lechner) [18, с. 91-97]. Съёмки в 1913 г. на Увеке являются наглядным примером апробации методологии фотограмметрических измерений в археологии, причём не только для составления топографического плана и использования стереофотографий для фиксации процесса раскопок, но и для реконструкции золотоордынского строения [15, с. 132-133].

Первые аэросъёмки с воздушного шара Стоунхенджа в 1906 г., произведённые П. Х. Шэрпом (P. H. Sherp), поиск римских поселений в Месопотамии А. Пуадебаром (A. Poidebard), съёмки археологических памятников О. Кроуфордом (O. Crawford) и др. способствовали применению фотограмметрических методов

в археологических исследованиях, но они всё ещё сдерживались сложностью и неудобством существовавших в то время методик [27; 29].

В течение первого периода была освоена в общих чертах плановая фотосъёмка и наземная фотограмметрия памятников, зародилась аэрофотограмметрическая съёмка, получила развитие наземная стереосъёмка. Вместе с тем из-за существования на рынке разнообразного полукустарного фотосъёмочного оборудования, часто не отвечающего требованиям для проведения обычной фотосъёмки, трудоёмкости и сложности используемых методик, фотограмметрия не получила должного развития в археологии.

Второй этап. Первая мировая война активизировала использование аэрофотосъёмки и дальнейшее развитие фотограмметрической обработки снимков. Работы по расшифровке фотограмметрических снимков были направлены в первую очередь на выявление структуры оборонительных сооружений противника. Впоследствии методы аэрофоторазведки найдут практическое применение в археологии, прежде всего в работах А. Пуадебара, О. Кроуфорда, С. Н. Павлова, В. А. Шишкина, М. В. Воеводского и других авторов [13, с. 257-267; 27; 29].

Важным и успешным приложением аэрофотограмметрии стало топографическое картографирование стран Европы, особенно территории СССР в период с 1920 г. по 1980 г. Масштабы проведённых аэрофотограмметрических работ в Советском Союзе не находят аналогов в мировой практике, но, к сожалению, архивы аэрофотосъёмки большей частью неизвестны или недоступны для археологических исследований.

В 1946 г. С. П. Толстовым организованы широкие планомерные аэрофоторазведки в низовьях Амударьи и Сырдарьи. Решались задачи по выявлению следов ирригации, строительства, экологии древних культур [24].

Дальнейшее применение и развитие стереофотограмметрии показало высокую эффективность метода - от совмещения фотограмметрического анализа аэрофотоснимков и визуального наблюдения (Саяно-Тувинская археологическая экспедиция, А. Д. Грач) и до обработки данных дистанционного зондирования, в комплексе с геомагнитной разведкой и контрольными раскопами (изучение Майданецкого поселения К. В. Шишкиным, Н. М. Шмаглием, В. П. Дудкиным и др.) [7, с. 24-26; 11, с. 35-45].

В начале 60-х годов XX века в связи с освоением околоземного пространства, использованием электронно-вычислительных машин в различных областях науки и техники возникло большое количество дисциплин, связанных с обработкой изображений; развитие методов стереофотограмметрии принимает новый качественный уровень [8; 25, р. 24-29]. В Советском Союзе использовать космические снимки для решения археологических задач начали со второй половины 1970-х годов. На основе космических снимков были составлены: археологическая карта Калмыкии, археологическая картосхема Сарпинской низменности, археологическая картосхема зоны Черноземельской оросительно-обводнительной системы [21, с. 54-58].

Помимо дистанционных методов, развивается и ближняя, малоглубинная стереофотограмметрия, появление и распространение которой связывается с внедрением в наукоёмкие производства высокоэффективных электронных и прецизионных технологий [16, с. 17-19]. Появляются фотограмметрические методы, основанные на возможности визуализации результатов дистанционных исследований, выполняемых вне видимого диапазона электромагнитного спектра (радиолокационная, инфракрасная, радиотепловая, рентгеновская фотограмметрия) [22; 31].

В конце XX в. А. А. Зубовым и И. М. Золотарёвой при участии сотрудников лаборатории аэрофотометодов географического факультета МГУ были предприняты работы в области ближней стереофотограмметрии как бесконтактного способа исследования в антропологии и антропологической реконструкции. Аналогичные исследования были проведены Л. А. Козловым в Алтайском политехническом институте. Результаты работ показали, что перспективы применения ближней стереофотограмметрии в антропологии, археологии и других смежных науках чрезвычайно широки и многогранны [22, с. 43-48].

Использование фотограмметрических методов при исследованиях на морском дне получили освещение на II Международном конгрессе по подводной археологии [26]. На значимость применения стереосъёмки при подводных археологических исследованиях указывал Д. Ребиков, известный специалист по подводной фотографии. В 1963 г. экспедицией Пенсильванского университета (University of Pennsylvania, USA) при подводных археологических исследованиях вблизи турецкого острова Ясси-Ада (Yassi Ada) для составления плана места кораблекрушения были предприняты попытки использовать стереофотосъёмку. Но стереосъёмка была осуществлена неудачно, так как не удалось выдержать условную горизонтальную плоскость съёмки [4, с. 124]. Только через год в 1964 г. для решения возникшей проблемы впервые использовалась специально сконструированная для нужд подводной археологии двухместная субмарина «Ашера» (Ashera), удалось провести стереосъёмку и составить точный топографический план [Там же, с. 127].

Третий этап, начавшийся с середины 90-х годов XX в. и продолжающийся по настоящее время, связан с массовым переходом на компьютерные технологии. Благодаря бурному развитию цифровой фотограмметрии становится доступной обработка аналоговых и цифровых изображений дистанционного зондирования с помощью специализированных программ на персональных компьютерах, появляются цифровые камеры, автоматизированные фотограмметрические комплексы [32]. Возможности цифровой фотограмметрии расширяют пределы используемой технологии, создают благоприятные условия для автоматизации фотограмметрических операций при совмещении растрового и векторного изображений, создании различных тематических карт, цифровых моделей местности, карт линий визирования, широко используются в реконструктивной и виртуальной археологии.

К сожалению, социально-политические процессы, происшедшие на постсоветском пространстве с конца 80-х XX века, существенно затронули динамику научных исследований в Российской Федерации. Тем

не менее, в 1997 г. в ходе проведения комплексной археологической экспедиции СО РАН Института археологии и этнографии, при создании геоинформационной системы «Археологические памятники Красноярского края» (Грант № 153 Федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 гг.») были получены стереофотографии археологических памятников г. Георгиевская в Минусинском районе, Куртак, Каменный Лог в Новоселовском районе [1]. Примеры практического использования стереофотограмметрических технологий для воссоздания трёхмерных реконструкций древних ландшафтов при проведении охранных археологических работ: модели городища Настасьино (Московская область), жилых построек Золотой Орды (Селитрённое городище), храмового комплекса Тель Хазна (Сирия), - отражены в работах А. А. Довгалева, С. Н. Алексейчука и других авторов [14, с. 181-183]. В последнее время в отечественной археологии наблюдается активное продвижение комплексных подходов на основе геоинформационных, стереофотограмметрических, лазерных технологий при различных охранно-спасательных работах: раскопки на территории Кремля (2007 г.), на многослойном памятнике Охта-1 в С.-Петербурге (2010 г.), Золотарёвском городище (2011 г.) и на других объектах историко-культурного наследия [2].

В рамках Отдела охранных раскопок Института археологии РАН в 2004 г. была создана специализированная группа археолого-географических систем (АГИС), в задачи которой входит практическое применение современных технологий в рамках проведения крупных новостроечных проектов [14].

По инициативе комиссии Европейского Союза был запущен проект «Электронная Европа», и с 2002 г. проводятся широкомасштабные археологические исследования с применением трёхмерной съёмки памятников с помощью стереофотограмметрии, регистрацией и обработкой данных в полевых условиях, оцифровкой крупных и труднодоступных объектов [19]. Полученные данные предполагается использовать в области виртуальной археологии, для создания тематических баз данных и реконструкции археологических памятников [28, р. 12-15].

Благодаря применению комплексных подходов с использованием фотограмметрических технологий открываются широкие возможности не только фиксации, оценки состояния (мониторинга) памятников неразрушающими дистанционными методами, но и возможность выявлять и идентифицировать малоинформативные структуры материальных остатков археологических памятников, создавать детальные цифровые модели местности, специализированные тематические карты, использовать полученные данные в реконструктивной и виртуальной археологии.

Список литературы

1. **Артемьев Е. В., Дроздов Н. И., Зайцев Н. К., Шапарёв Н. Я., Якубайлик О. Э., Шахматов А. В.** Создание геоинформационной системы «Археологические памятники Красноярского края» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sati.archaeology.nsc.ru> (дата обращения: 17.12.2004).
2. **Археология и геоинформатика: первая международная конференция: тезисы докладов.** М.: ИА РАН, 2012. 52 с.
3. **Баранов Ю. Б., Берлянт А. М., Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Серапинас Б. Б., Филиппов Ю. А.** Геоинформатика: толковый словарь основных терминов / под ред. А. М. Берлянта и А. В. Кошкарева. М.: ГИС-Ассоциация, 1999. 204 с.
4. **Басс Д. Ф.** Подводная археология. Древние народы и страны / пер. с англ. О. И. Перфильева. М.: ЗАО «Центрополиграф», 2003. 202 с.
5. **Биографии и некрологи** // Вестник фотографии. 1912. № 1.
6. **Буров Ю. Л.** Фотограмметрическая съёмка элементов интерьера архитектурного сооружения: дисс. ... канд. техн. наук. М., 1984. 246 с.
7. **Глазунов В. В., Ефимова Н. Н.** Картирование неоднородных археологических объектов по данным квантовой магнитометрии // Разведка и охрана недр. 2001. № 9. С. 24-26.
8. **Гоуц А. Ф. Х., Уэллман Дж. Б., Барнс У. Л.** Дистанционное зондирование Земли в оптическом диапазоне волн // Труды института инженеров по электронике и радиоэлектронике / пер. с англ. 1985. Т. 73. № 6. С. 7-29.
9. **Длужневская Г. В.** Из истории формирования фонда фотоархива Института истории материальной культуры РАН // Археологический вестник. 1995. № 3. С. 298-302.
10. **Длужневская Г. В.** Фотография - память народов: материалы фотоархива Института истории материальной культуры Российской академии наук (Санкт-Петербург) // Культурное наследие Российского государства. СПб.: СПбГУ, 1998. С. 99-118.
11. **Дудкин В. П.** Геофизическая разведка крупных трипольских поселений // Использование методов естественных наук в археологии. К.: Наукова думка, 1978. С. 35-45.
12. **Иванов Б. Т., Левингтон А. Л.** Стереоскопическая фотография. М.: Искусство, 1959. 96 с.
13. **Игонин Н. И.** Исследование археологических памятников по материалам крупномасштабной аэрофотосъёмки // История, археология и этнография Средней Азии. М., 1968. С. 257-267.
14. **Коробов Д. С.** Круглый стол «Геоинформационные технологии в археологических исследованиях» // Российская археология. 2004. № 1. С. 181-183.
15. **Кротков А. А.** Раскопки на Увеке в 1913 году // Труды Саратовской учёной архивной комиссии. Саратов, 1915. Вып. 32. С. 111-133.
16. **Курков В., Чекалин А.** Цифровые технологии в ближней фотограмметрии // САПР и графика. 1999. № 1. С. 17-19.
17. **Лобанов А. Н.** Фотограмметрия. М.: Недра, 1984. 552 с.
18. **Сингатулин Р. А.** Стереофотограмметрические методы в археологии: исследование объектов археологического наследия в условиях городской застройки: дисс. ... канд. ист. наук. Казань, 2004. 220 с.
19. **Смит Б.** Исследовательская деятельность Европейского Союза в области культурного наследия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.evarussia.ru> (дата обращения: 12.10.2008).

20. Тиле Р. Ю. Фототопография в современном развитии // Новейшая фототопография и судебная фотограмметрия. СПб.: Изд-во К. Л. Риккера, 1907. Т. I. 230 с.
21. Цуцкин Е. В., Елина А. И., Елин М. Л. Использование космических снимков в археологических целях // Памятники Калмыкии каменного и бронзового веков. Элиста, 1982. С. 54-58.
22. Черный А. К., Музеус Л. А., Сайко Э. В. Рентгеновская фотограмметрия в археологии // Геодезия и картография. 1983. № 10. С. 43-48.
23. Чибисов К. В. Очерки по истории фотографии. М.: Искусство, 1987. 254 с.
24. Шишкин К. В. Применение аэрофотосъемки для исследования археологических памятников // Советская археология. М., 1966. № 3. С. 116-121.
25. Agouris P., Stefanidis A. Integration of Photogrammetric and Geographic Databases // International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vienna, 1996. Vol. XXXI. Part B4. P. 24-29.
26. Atti del II Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina. Albenga, 1958. 275 p.
27. Beaseley G. A. Air Photography in Archaeology // Geographical Journal. L., 1919. May. P. 331-335.
28. Danahy J. Visualization Data Needs in Environmental Planning and Design: Virtualizing the 3D Real World // GIM International. 2000. May. P. 12-15.
29. Ebert J. Remote Sensing Applications in Archaeology // Advances in Archaeological Method and Theory. N. Y., 1984. Vol. 1. P. 293-362.
30. Long Burke O. Imaging the Holy Land: Maps, Models, and Fantasy Travel. Bloomington: Indiana University Press, 2003.
31. Plotnikov P., Singatulin R., Ramsaev A., Dremov I. Application of the Method of Infra-Red Photogrammetry for Identification of Underground Archaeological Tracks and Rests of Constructions in Urbanist's Conditions // Fourth International Symposium «Turkish-German Joint Geodetic Days». Berlin: Grunding, 2001. P. 339-345.
32. Walker S. Digitally Photogrammetry Workstations 1992-1996 // International Archive of Photogrammetry and Remote Sensing. Vienna, 1996. Vol. XXXI. Part B2. P. 384-395.

PHOTOGRAMMETRIC TECHNOLOGIES IN ARCHAEOLOGY (BRIEF HISTORICAL ESSAY)

Singatulin Rustam Adygamovich, Ph. D. in History, Associate Professor
Saratov State University named after N. G. Chernyshevskii
sarch@yandex.ru

The author presents the retrospective analysis of researches on photogrammetry methods formation and development in archeology, which are increasingly used in virtual archeology, restoration practice, for solving a variety of expert and art criticism tasks, and traces the formation and development of the basic principles of the interaction between photogrammetry and archeology, providing the high effectiveness of interdisciplinary researches.

Key words and phrases: photogrammetry; stereophotography; aerial photography; archaeological monument; fieldwork; laboratory researches; virtual archaeology.

УДК 165.12

Философские науки

В статье проанализировано содержание понятия «язык мысли», являющегося одним из ключевых при объяснении функционирования сознания в пределах теории компьютеризации Дж. Фодора и С. Пинкера. Указано, что на развитие данной теории оказали влияние учение о врожденных знаниях и универсальная грамматика Н. Хомского. Варианты компьютеризации Дж. Фодора и С. Пинкера противопоставлены друг другу, поскольку первый является антиредукционистским, а второй – эволюционистским.

Ключевые слова и фразы: язык мысли; модулярность сознания; грамматический ген; компьютеризация; философия сознания.

Синица Андрей Степанович, к. филос. н.

Львовский государственный университет физической культуры, Украина
andriy-synitsya@yandex.ru

ЯЗЫК МЫСЛИ В КОНТЕКСТЕ КОМПЬЮТАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕОРИИ СОЗНАНИЯ[©]

Вопрос о том, как функционирует человеческое сознание, является одним из ключевых не только в пределах аналитической философии сознания, но и в теории искусственного интеллекта и нейронауке. Ответ на этот вопрос позволит понять, насколько достоверно с помощью процессов, протекающих в мозге, происходит отражение действительности средствами языка, что лежит в основе когнитивных механизмов речевой деятельности.

В 1983 году Дж. Фодор в книге «Модулярность сознания» выдвинул гипотезу о языке мысли (the language of thought) – определенной системе символьных репрезентаций, лежащей в основе мыслительных