



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА СО РАН
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
НОВОСИБИРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
АССОЦИАЦИЯ "ИСТОРИЯ И КОМПЬЮТЕР"

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Сборник научных трудов

Выпуск 19

Новосибирск
2014

УДК 004.9 + 005: 2+ 009
ББК 73 + 79.3 + 78,3 +60

Главный редактор
академик РАЕН, д.и.н. Ю.П. Холюшкин
Заместитель главного редактора
д.ф.-м.н. Е.Е. Витяев (ИМ СО РАН)
Ответственный секретарь:
В.С. Костин (ИЭОПП СО РАН, Новосибирск)
Редколлегия:

академик РАЕН, д.и.н., профессор Л.И. Бородкин (МГУ Москва), д.и.н., профессор В.Н. Владимиров (АГУ, Барнаул), к.и.н. И.М. Гарскова (МГУ, Москва), д.т.н. О.Л. Жижимов (ИВТ СО РАН, Новосибирск), д.и.н. И.В. Журбин (Физико-технический институт УрО РАН, Ижевск), к.т.н. Ю.А. Загорулько (ИСИ СО РАН, Новосибирск), к.и.н. С.К. Канн (ГПНТБ СО РАН), к.т.н. Н.А. Мазов (ИНГГ СО РАН), д.ф.-м.н., профессор А.Г. Марчук (ИСИ СО РАН, Новосибирск), д.т.н. В.В. Москвичев (ИВМ СО РАН, Красноярск), чл.-корр. РАЕН, д.и.н. А.Н. Садовой (Институт угля и углехимии СО РАН, Кемерово), чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., профессор А.М. Федотов (ИВТ СО РАН, Новосибирск), академик РАЕН, д.и.н., профессор Ю.Л. Щапова (МГУ, Москва).

Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Сборник
И 74 научных трудов. Выпуск 19: Новосибирск: РИЦ НГУ, 2014. 117 с.
ISSN 1990-9330

Настоящий сборник представляет материалы исследований в области технологий знаний, библиотечных технологий. Выпуск рассчитан на математиков, археологов, историков, этнографов, психологов и на широкий круг исследователей, интересующихся информационными технологиями в гуманитарных науках.

УДК 004.9 + 005: 2+ 009
ББК 73 + 79.3 + 78,3 +60

СОДЕРЖАНИЕ

I. ТЕХНОЛОГИЯ ЗНАНИЙ	5
Витяев Е.Е., Мартынович В.В. Вероятностные формальные понятия на контекстах с отрицаниями и их непротиворечивость	5
Пономарев Д. К. Комментарий к статье Е.Е. Витяева, В.В. Мартыновича. Вероятностные формальные понятия на контекстах с отрицанием	21
II. Фольклористика	22
Сидорова Е.А. Загорулько М.Ю. Информационная среда проведения фольклорных исследований на корпусном материале	22
Гриневич А.А. Комментарий к статье Е.А., Сидоровой, М.Ю. Загорулько «Информационная среда проведения фольклорных исследований на корпусном материале»	29
III. АСТРОАРХЕОЛОГИЯ И ДРЕВНЕЕ ИСКУССТВО	30
Холюшкин Ю.П. Информационный подход – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири	30
Вырубнов А. В. Заметки на полях рукописи Ю. П. Холюшкина (Холюшкин Ю. П. Информатика – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири)	53
Холюшкин Ю.П. Ответ на комментарий А.В. Вырубнова «Заметки на полях рукописи Ю. П. Холюшкина (Холюшкин Ю. П. Информационный подход – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири)»	56
IV. БИБЛИОТЕЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	60
Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Формирование репертуара журнального фонда на основе использования наукометрических баз данных	60
Холюшкин Ю.П. Комментарий к статье В.Н., Гуреева, Н.А Мазова Формирование репертуара журнального фонда на основе использования наукометрических баз данных	66
Канн С.К. Система статистических показателей для оценки результатов деятельности библиотечного сайта. Первый блок показателей (контент).	67
Жижимов О.Л. Комментарий к статье С.К. Канна Система статистических показателей для оценки результатов деятельности библиотечного сайта. Первый блок показателей (контент).	75
Калюжная Т.А. Комментарий к статье С.К.Канна Система статистических показателей для оценки результатов деятельности библиотечного сайта. Первый блок показателей (контент).	75
Комаров С.Ю. Академические библиотеки в современной среде электронных научных коммуникаций. Литературный обзор.	76
Канн С.К. Комментарий к статье С.Ю. Комарова. Академические библиотеки в современной среде электронных научных коммуникаций. Литературный обзор.	82
Лакизо И.Г. , Подкорытова Н.И. Некоторые подходы к классификации ресурсов удаленного доступа как объектов комплектования	83
Канн С.К. Комментарий к статье И.Г. Лакизо, Н.И. Подкорытовой. Некоторые подходы к классификации ресурсов удалённого доступа как объектов комплектования	88
Лакизо И.Г. , Подкорытова Н.И. Ответ на комментарий С.К.Канну	89

Леонтьев А.А. Англоязычная версия сайта: проблемы и решения	90
Лисовская Н.С. Модель информационно-поискового поведения научного сотрудника Новосибирского научного центра	93
Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Комментарий к статье Н.С. Лисовской. Модель информационно-поискового поведения научного сотрудника Новосибирского научного центра	102
V. ПСИХОЛОГИЯ	104
Холюшкин Ю.П. Системная классификация «оснований психологической антропологии».	104

Витяев Е.Е.
Мартынович В.В.

Вероятностные формальные понятия на контекстах с отрицаниями и их непротиворечивость

Аннотация: Дано вероятностное обобщение формальных понятий, которое устойчиво к шумам в данных и дает возможность учитывать, как наличие признака, так и его отсутствие (контекст с отрицанием). Данное обобщение получено исходя из определения формальных понятий через неподвижные точки импликации. В этом определении импликации заменены на вероятностные законы, включающие отрицание признака. Доказано, что неподвижная точка, основанная на вероятностных импликациях непротиворечива и тем самым определяет вероятностное формальное понятие. Получено соответствие между вероятностными формальными понятиями и классическими формальными понятиями. Ранее экспериментально было подтверждено, что, если взять формальные понятия, обнаруженные на некоторых данных и затем в эти данные ввести случайный шум, то на зашумленных данных можно снова получить исходные формальные понятия. Приводятся результаты эксперимента, демонстрирующие формирование вероятностных формальных понятий.

Ключевые слова: Data Mining, формальные понятия, ассоциативные правила, семантический вероятностный вывод

Abstract: The probabilistic generalization of formal concept is presented: construction is resistant to noise in the data and give one an opportunity to consider contexts with negation (object-attribute relation allows both attribute presence and it's absence). This generalization is obtained from the notion of formal concepts through its definition as fixed points of implications. Then implications, possibly with negations, are replaced by probabilistic laws. We prove that the fixed points based on the probabilistic implications are consistent and thus determine the probabilistic formal concepts. Correspondence between probabilistic formal concepts and classic formal concepts is also presented. Previously the following was confirmed experimentally: if the formal concepts are found on some data and are swayed with some random noise, then the noisy data context allows the complete reconstruction of initial formal context's concepts. In the end, the demonstration for the probabilistic formal concepts formation is given.

Keywords: Data Mining, formal concepts, associative rules, semantic probabilistic inference

1 Введение

В анализе формальных понятий (далее FCA) [Ganter B., 2003; Ganter B., Wille R., 1999], понятия выступают в роли классификационной единицы. Однако, имеется ряд вопросов, оставленных в классической теории без должного внимания:

1. Предсказательная силы таких понятий: возможность классификации новых объектов, не входящих в контекст;
2. Устойчивость понятий относительно возможных ошибок в исходных данных;
3. Устранение случайных атрибутов из содержаний различных понятий.

В настоящее время не существует индуктивной парадигмы для FCA, способной ответить на данные вопросы. Цель данной работы – разработать индуктивное обобщение FCA, отвечающее на эти вопросы. Первый шаг в разработке индуктивной парадигмы был сделан в [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2011; Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012], где было сформулировано вероятностное обобщение FCA. Следующий шаг по направлению создания нового метода кластеризации, в котором классы не пересекаются, должен состоять в

разработке вероятностного обобщения FCA содержащего отрицания. Для этого мы использовали определение формальных понятий в виде неподвижных точек импликаций с отрицанием. Аналогично работе [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2011; Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012], далее мы определили вероятностные формальные понятия через неподвижные точки вероятностных импликаций с отрицанием. Однако в этом случае потребовалось доказательство непротиворечивости полученных неподвижных точек. В результате было получено индуктивное вероятностное обобщение формальных понятий, которое:

- имеет предсказательную силу – новый объект может быть отнесен к одному из имеющихся классов;
- минимизирует описание классов путем элиминации случайных атрибутов;
- устойчиво относительно шумов в данных.

Примеры таких вероятностных формальных понятий приведены в [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012; Vityaev E., Lapardin K., Khomicheva I., Proskura A., 2014; Neupokoev N., Vityaev E., 2014].

2 Анализ формальных понятий

Здесь мы дадим краткий экскурс в анализ формальных понятий. Для более глубокого изучения можно обратиться, например, к классическим трудам [Ganter B., 2003; Ganter B., Wille R., 1999].

FCA изучает набор объектов G , каждый из которых может обладать некоторыми свойствами из фиксированного набора M . Для описания «объект g обладает свойством m » служит отношение $I \subseteq G \times M$.

Определение 1. *Формальным контекстом называется упорядоченная тройка (G, M, I) , где G и M - множества произвольной природы, а $I \subseteq G \times M$.*

Далее формальный контекст мы будем называть просто контекстом. На таком контексте определим операцию $'$ (взятие общего) следующим образом:

Определение 2. $A \subseteq G, B \subseteq M$. Тогда:

1. $A' = \{m \in M | \forall g \in A (g, m) \in I\}$
2. $B' = \{g \in G | \forall m \in B (g, m) \in I\}$
3. $g' = \{g\}' = \{m \in M | (g, m) \in I\}$

Ключевым объектом FCA является «формальное понятие».

Определение 3. *Упорядоченная пара (A, B) называется понятием, если B - общие признаки для объектов из A , а A - в точности все объекты обладающие признаками из B . Иначе говоря, $A' = B$, а $B' = A$.*

Естественным образом возникает порядок на понятиях:

Определение 4. *Если (A_1, B_1) и (A_2, B_2) - понятия заданного контекста, то $(A_1, B_1) \leq (A_2, B_2) \Leftrightarrow A_1 \subseteq A_2$.*

Здесь и далее мы немного окунемся в теорию FCA [Ganter B., 2003; Ganter B., Wille R., 1999; Ganter B., Obiedkov S., 2004], но лишь ровно настолько, насколько это необходимо для разработки предлагаемой в статье контрукции.

Следствие 1. Пусть $A_1 \subseteq A_2 \subseteq G, B_1 \subseteq B_2 \subseteq M$. Тогда

1. $A'_2 \subseteq A'_1, B'_2 \subseteq B'_1$
2. $A \subseteq A'', B \subseteq B''$
3. (A, B) - понятие $\Rightarrow B'' = B$

Теорема 1. Множество понятий с определенным на нем отношением порядка \leq является полной решеткой, где операторы \inf и \sup заданы как [Ganter B., 2003]:

$$\bigwedge_{j \in J} (A_j, B_j) = \left(\bigcap_{j \in J} A_j, \left(\bigcup_{j \in J} B_j \right)'' \right)$$

$$\bigvee_{j \in J} (A_j, B_j) = \left(\left(\bigcup_{j \in J} A_j \right)'', \bigcap_{j \in J} B_j \right)$$

В реальности атрибуты не могут быть разбиты абсолютно произвольным образом. Как правило, они образуют многочисленные взаимосвязи для описания которых служит понятие «импликации». A, B в определениях ниже понимаются как наборы атрибутов $\subseteq M$.

Определение 5. Импликацией мы называем упорядоченную пару (A, B) и пишем $A \rightarrow B$.

Определение 6. $A \rightarrow B$ истина на $K = (G, M, I)$, если $\forall g \in G (A \not\subseteq g' \text{ или } B \subseteq g')$. Множество всех истинных импликаций мы будем обозначать как $Imp(K)$.

Определение 7. Импликацию $A \rightarrow B$ назовем нетривиальной на K , если $B \not\subseteq A$ и $A' \neq \emptyset$. Множество всех нетривиальных истинных импликаций на K мы будем обозначать $ntImp(K)$.

Определение 8. Для любого набора импликаций L можно построить оператор непосредственного вывода f_L , добавляющий заключения всех импликаций к множеству-операнду:

$$f_L(X) = X \cup \{B \mid A \subseteq X, A \rightarrow B \in Imp(K)\}$$

Последовательно применяя оператор непосредственного вывода к какому-либо множеству X , мы постепенно приближаемся к его замыканию [Ganter B., 2003; Demin A., Popomayov D., Vityaev E., 2012].

Определение 9. Оператор cl_L , замыкающий множество X относительно непосредственного вывода, есть $cl_L(X) = f_L^\infty(X)$.

Теорема 2. Для любого множества $M \subseteq M$ выполнено следующее [Demin A., Popomayov D., Vityaev E., 2012]:

1. $f_{Imp(K)}(B) = B \Leftrightarrow B'' = B$;
2. Если $B' \neq \emptyset$, то $f_{ntImp(K)}(B) = B \Leftrightarrow B'' = B$.

3 Многозначные контексты

Как нетрудно заметить, рассуждения предыдущего раздела допускают лишь теоретико-множественные высказывания об атрибутах рассматриваемого объекта. Ничего не говорится о степени обладания тем или иным атрибутом, а единственные доступные конструкторы - подмножества атрибутов объекта.

Такой подход, ввиду выразительной скудности, в большинстве практических задач ведет к плохо соотносящимся с действительностью интерпретациям, а иногда и результатам [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012; Missaoui R., Kwuida L., 2011]. Особенно это относится к комбинациям атрибутов и к рассуждениям в терминах импликаций [Missaoui R., Kwuida L., 2011].

Существует несколько различных подходов, связанных с расширением понятия отношения I. Классические примеры таких построений можно найти в работах [Ganter B., Obiedkov S., 2004; Missaoui R., Kwuida L., 2011]. В данной главе мы обогатим контексты, снабдив каждую пару (g, m) степенью принадлежности атрибута объекту.

Итак, пусть каждый атрибут m имеет свое множество допустимых значений V_m . Для описания принадлежности атрибута объекту теперь необходимо задать значение v этого атрибута m на выбранном объекте g , $(g, m, v) \in I$, где $v \in V_m$.

Определение 10. Пусть G - множество объектов и M - множество атрибутов и для каждого атрибута заданы множества принимаемых атрибутов значений V_m . Многозначным контекстом K называется тройка

$$(G, M, \{I_m : G \rightarrow V_m \mid m \in M\})$$

По сути $I_m(g)$ задают значения атрибута m для объекта g и являются означиваниями качеств из набора M для каждого из рассматриваемых объектов.

Нетрудно усмотреть взаимосвязь между многозначными контекстами и обычными контекстами, выраженную в следующей конструкции. Каждый атрибут вместе со своим конкретным значением может быть рассмотрен как новый независимый атрибут. Т.е. для каждого атрибута m рассмотрим множество пар (m, v) где $m \in M$, а $v \in V_m$. Свойство объекта принимать качество v на атрибуте m можно теперь описать как $(g, (m, v)) \in I$.

Определение 11. Клоном $K = (G, M, \{I_m\})$ мы называем $K^* = (G, M^*, \cup I_m^*)$, где $M^* = \{(m, v) \mid m \in M, v \in V_m\}$, а $I_m^* = \{(g, (m, v)) \mid I_m(g) = v\}$. Для краткости, мы будем говорить что $g \in G$ обладает атрибутом m_v , если $I_m(g) = v$ или, что тоже самое, $(m, v) \in g'$ в рамках K^* .

На клоне K^* естественным образом возникают все конструкции, а также утверждения и теоремы, данные классическим анализом формальных понятий. Приняв их верными, не умаляя общности, мы можем говорить например о формальных понятиях, определенных на многозначных контекстах. Достаточно в соответствующих текстах допустить вместо m вхождения m_v . Далее говоря о классических конструкторах на K мы имеем в виду именно те же самые конструкции относительно его клона K^* . Например,

Определение 12. Формальным понятием на многозначном контексте K является пара (A, B) , где $A \subseteq G$, $B \subseteq M^*$, такая что (A, B) - формальное понятие на K^* .

4 Формулы на бинарных контекстах

Естественным является желание рассмотреть предложенную структуру в простейшем случае. Каждый атрибут снабдим интерпретацией предикатной природы, отождествив значение 1 с наличием соответствующего атрибута и 0 с его отсутствием.

Определение 13. *Бинарный контекст есть многозначный контекст, для которого*

$\forall m(I_m : G \rightarrow \{0, 1\})$. Атрибуты клона K^* мы будем означать как m и \bar{m} для $(m, 1)$ и $(m, 0)$ соответственно.

Наша ближайшая задача - построить на произвольном бинарном контексте формальную систему, аналогичную логике первого порядка. Это даст нам большую гибкость в описании, а также проиллюстрирует непосредственную применимость аппарата логики первого порядка к исследованию бинарных контекстов.

Определение 14. *Для бинарного контекста $K = (G, M)$ определим сигнатуру σ :*

1. *Множество предикатов R - в точности множество всех I_m , утверждающих наличие соответствующего атрибута или отрицающих таковое;*
2. *Пустое множество функциональных символов $F = \emptyset$;*

Все понятия атома, терма, литеры, формулы и т.д. определяются классическим образом. Формула, возникающая в рамках описанной сигнатуры оперирует логическими связками $\&, \vee, \rightarrow, \neg$ и предикатами, описывающими наличие или отсутствие какого-либо атрибута. Обозначим получающиеся множества атомов, литер, формул и предложений как $At(K)$, $Lit(K)$, $For(K)$ и $Sen(K)$ соответственно.

Множество моделей возникает на контексте естественным образом. Несущее множество $\mathcal{D} = \{g\}$ вместе с подстановкой $\mu(x) = g$ образует модель K_g . Факт истинности формулы Φ на модели объекта g мы обозначим следующим образом: $g \models \Phi \Leftrightarrow K_g \models \Phi$. $G_\Phi \subseteq G = \{g \in G \mid g \models \Phi\}$ будем называть носителем Φ . Если $G_\Phi = G$, то Φ - контекстная тавтология.

Следствие 2. *Заметим, что:*

1. $G_{\neg\Phi} = G \setminus G_\Phi$;
2. $G_{\Phi\&\Psi} = G_\Phi \cap G_\Psi$;
3. $G_{\Phi\vee\Psi} = G_\Phi \cup G_\Psi$;

5 Вероятность формул на контекстах

Последнее, что нам понадобится – реализация понятия вероятности бинарного контекста. Здесь мы дадим одну общую идею для введения вероятностной меры на множестве формул бинарного контекста. Идеи синтеза логики и вероятности, а также и некоторые формулировки, взяты из [Speransky S.O., 2013].

Определение 15. *Рассмотрим верооятностную меру μ на множестве G в колмогоровском смысле, которое можно трактовать как множество элементарных событий. Введем контекстную вероятностную меру*

$$\nu : For(K) \rightarrow [0, 1], \nu(\Phi) = \mu(G_\Phi) = \mu(\{g \mid g \models \Phi\})$$

Определение 16. Статистическими незначимыми объектами мы называем $g \in G$ такие, что $\mu(g) = 0$. Соответственно статистически незначимыми подмножествами - $A \subset G$ такие, что $\mu(A) = 0$.

Определение 17. Формулу Φ назовем ν -совместной, если $\nu(\Phi) > 0$. Формулу Φ назовем почти тавтологией, если $\nu(\Phi) = 1$.

Предложение 1. Контекстная мера ν обладает следующими свойствами:

1. Если Φ - тавтология в классическом смысле, то Φ – контекстная тавтология и $\nu(\Phi) = 1$;
2. Пусть $\models \neg(\Phi \& \Psi)$. Тогда $\nu(\Phi \vee \Psi) = \nu(\Phi) + \nu(\Psi)$;
3. $\nu(\Phi \& \Psi) \leq \nu(\Phi)$.

■ 1. Φ - общезначима, поэтому истина на любой модели. В частности, $\forall g \in G(K_g \models \Phi)$, то есть $\models \Phi$. Поэтому $\nu(\Phi) = \mu(\{g \mid g \models \Phi\}) = \mu(G) = 1$.

2. $\models \neg(\Phi \& \Psi)$, поэтому $\forall g \in G(K_g \models \neg \Phi \& \Psi) \Rightarrow$ неверно что $K_g \models \Phi \& \Psi$ и $\mu(G_{\Phi \& \Psi}) = 0$. Отсюда и из леммы 4 согласно определению вероятностной меры немедленно вытекает, что $\mu(G_{\Phi \vee \Psi}) = \mu(G_{\Phi} \cup G_{\Psi}) = \mu(G_{\Phi}) + \mu(G_{\Psi})$.

3. $G_{\Phi \& \Psi} = G_{\Phi} \cap G_{\Psi} \subseteq G_{\Phi}$; в силу аксиом меры: $\nu(\Phi \& \Psi) = \mu(G_{\Phi \& \Psi}) \leq \mu(G_{\Phi}) = \nu(\Phi)$.

□

6 Правила на контексте

В данном разделе мы всюду полагаем $L = Lit(K)$, K - бинарный контекст и ν - контекстная мера на нем. Мы ориентируемся на схему изложения, предложенную в [Vityaev E.E., 2006; Smerdov S., Vityaev E., 2011].

Определение 18. По множеству литер $M \subseteq L$ построим его композицию: $\&M = \&_{P \in M} P$. Для случая $M = \emptyset$ полагаем $\&M = 1$.

Формулы, имеющие вид простых конъюнкций $F = m_{i_1} \& m_{i_2} \dots \& m_{i_k}$ обладают одним свойством, позволяющим связывать формульные конструкции и классические операции из FCA. В действительности носитель G_F совпадает с $\{m_{i_j}\}'$. В этом смысле можно отождествлять множества литер с их представлением в виде набора атрибутов $\{m_{i_j}\}$.

Более того, формула $m_{i_1} \& m_{i_2} \dots \& m_{i_k} \rightarrow m = \&\{m_{i_j}\} \rightarrow m$ описывает тот же самый процесс что и импликация на контексте в классическом смысле, $(\{m_{i_j}\}, \{m\})$. В связи с этим логично выделить класс импликаций, так как это сделано в FCA, однако уже внутри класса формул. Мы называем их правилами.

Определение 19.

1. Правило - формула вида $R = (H_1 \& H_2 \dots \& H_k \Rightarrow T)$, где $H_i \in L$, $T \notin \{H_1, H_2, \dots, H_k\}$.
2. Для правила R под $head(R)$ мы имеем в виду множество $\{H_1, H_2, \dots, H_k\}$, а $tail(R) = T$.
3. Длина правила есть мощность его посылки: $len(R) = |head(R)|$.

Определение 20. Вероятностью правила R , определенного выше, называется величина

$$\eta(R) = \nu(\text{tail}(R)|\text{head}(R)) = \frac{\nu(\&\text{head}(R)\&\text{tail}(R))}{\nu(\&\text{head}(R))}$$

Правило назовем нетривиальным, если выражение в знаменателе меньше единицы. Если выражение в знаменателе равно нулю, вероятность правила остается неопределенной.

Определение 21. Правило R_1 - подправило правила R_2 , если $\text{head}(R_1) \subseteq \text{head}(R_2)$ и $\text{tail}(R_1) = \text{tail}(R_2)$. Сей факт обозначим как $R_1 \succ R_2$.

Определение 22. $R_1 = R_2$, когда $\text{head}(R_1) = \text{head}(R_2)$ и $\text{tail}(R_1) = \text{tail}(R_2)$.

Определение 23. R_1 - обобщение правила R_2 , то есть $R_1 \succeq R_2$, когда $R_1 \succ R_2$ или $R_1 = R_2$.

Определение 24. R_1 - уточнение правила R_2 , $R_1 > R_2$, если $R_2 \succ R_1$ и $\eta(R_1) > \eta(R_2)$.

Теорема 3. Пусть R - нетривиальное правило на контексте K с мерой ν .

1. Вероятность R меньше или равна вероятности соответствующей импликации:

$$\eta(R) \leq \nu(\text{head}(R) \rightarrow \text{tail}(R))$$

2. R – почти тавтология $\Leftrightarrow \eta(R) = \nu(R) = 1$.

■ Положим $H = \&\text{head}(R)$, $T = \text{tail}(R)$ и рассмотрим разность (1): $\nu(H)(\eta(R) - \nu(H \rightarrow T))$. Заметим, что $H \rightarrow T = T \vee \neg H = (T \& H) \vee \neg H$, при этом $(T \& H) \& \neg H = 0$. Значит, по лемме 4, $\nu(H \rightarrow T) = \nu(T \& H) + \nu(\neg H)$. Отсюда разность (1) можно преобразовать как

$$\begin{aligned} \nu(H)(\eta(R) - \nu(H \rightarrow T)) &= \nu(H \& T) - \nu(H \& T)\nu(H) - \nu(\neg H)\nu(H) = \\ &= \nu(H \& T)\nu(\neg H) - \nu(H)\nu(\neg H) = -\nu(H \& \neg T)\nu(\neg H) \leq 0 \end{aligned}$$

Далее, равенство 0 достигается только в случае $\nu(H \& \neg T) = 0$. Однако это равносильно тому что $\nu(H \& T) = \nu(H) - \nu(H \& \neg T) = \nu(H)$ и $\eta(R) = \frac{\nu(H \& T)}{\nu(H)} = 1$. Отсюда с учетом выкладок выше заключаем что R – почти тавтология. \square

Следствие 1. Если мера μ не допускает незначимых объектов, то множество почти тавтологий превращается в множество тавтологий, а $\eta(R) = 1 \Leftrightarrow R$ - контекстная тавтология.

Определение 25. R – вероятностный закон, если он является уточнением любого своего подправила, т.е. $(R' \succ R) \Rightarrow (R > R')$.

Докажем несколько технических вещей, которые нам понадобятся в дальнейшей работе с правилами.

Следствие 3. Если добавление литеры H в посылку R уменьшает его вероятность, $\eta(\&\text{head}(R) \& H \Rightarrow \text{tail}(R)) < \eta(R)$, то $\neg H$ ее увеличивает [Vityaev E.E., 1992].

Следствие 4. Для любого правила R существует его обобщение R' такое, что:

1. R' – вероятностный закон;
2. $\nu(R') \geq \nu(R)$.

■ Рассмотрим множество $\Pi = \{A \mid \nu(A) \geq \nu(R), A \succeq R\}$. $R \in \Pi$, поэтому $\Pi \neq \emptyset$. Значит, существует минимальный в смысле отношения \succeq элемент, назовем его $S = \min \Pi$. Условие 2 леммы выполнено для S по построению Π .

Пусть S не является законом, т.е. найдется подправило S' , такое что $\nu(S') \geq \nu(S)$ и $S' \succ S$, с учетом $S \succeq R$ заключаем, что $S' \succ R$. С другой стороны, $\nu(S') \geq \nu(S) \geq \nu(R)$, откуда вытекает, что $S' \in \Pi$, противоречащее минимальности S . \square

7 Теорема об уточнении

Важным шагом будет применение предложенной в [Vityaev E.E., 1992] техники. Дадим необходимые определения полностью аналогичные определениям для класса правил.

Определение 26.

1. Псевдоправило - формула вида $R = ((P_1 \& \dots \& P_k) \& \neg(N_1 \& \dots \& N_s) \Rightarrow T)$;
2. Для псевдоправила R , $\text{head}(R) = (P_1 \& \dots \& P_k) \& \neg(N_1 \& \dots \& N_s)$ и $\text{tail}(R) = T$;
3. Литеры P_i мы называем позитивной частью посылки, а литеры N_j – негативной;
4. Вероятностью псевдоправила R называется величина

$$\eta(R) = \nu(\text{tail}(R) \mid \text{head}(R)) = \frac{\nu(\&\text{head}(R) \& \text{tail}(R))}{\nu(\&\text{head}(R))}$$

Теорема 4. (Об уточнении) Пусть S – псевдоправило $((\&A) \& \neg(\&B)) \Rightarrow G$, R – соответствующее правило без негативной части $\&A \Rightarrow G$, притом $\eta(S) > \eta(R)$. Тогда для R существует уточнение с помощью негативной части псевдоправила S в виде правила $R' > R$.

■ Обозначим для краткости $\bar{A} = \&A$, $\bar{B} = \&B$. Выпишем вероятность псевдоправила S :

$$\eta(S) = \nu(G \mid \bar{A} \& \neg \bar{B}) = \nu(G \mid \bar{A} \& (\neg B_1 \vee \dots \vee \neg B_m)) \quad (1)$$

Представим дизъюнкцию как дизъюнкцию конъюнкций:

$$\neg B_1 \vee \dots \vee \neg B_m = \bigvee_{i=(0, \dots, 0)}^{i=(1, \dots, 1, 0)} (B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})$$

где 0 в мультииндексе обозначает наличие отрицания, а 1 – его отсутствие. Включены все мультииндексы за исключением $(1, \dots, 1)$, который соответствует конъюнкции $B_1 \& \dots \& B_m$.

Тогда условная вероятность (1) перепишется как

$$\eta(S) = \nu(G \mid \bigvee_{i=(0, \dots, 0)}^{i=(1, \dots, 1, 0)} (\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})) \quad (2)$$

Теперь пусть утверждение теоремы неверно, то есть одновременно выполнены все неравенства $\nu(G \mid \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m}) \leq \nu(G \mid \bar{A})$, если конечно соответствующие вероятности определены. Поскольку $\nu(\bar{A} \& \neg B) \neq 0$, то найдется хотя бы один мультииндекс, для которого это так. Тогда

$$\begin{aligned} \nu(G \& \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m}) &\leq \nu(G \mid \bar{A}) \nu(\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m}); \\ \nu(G \mid \bigvee_{i=(0,\dots,0)}^{i=1,\dots,1,0}) (\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m}) &= \frac{\nu(\bigvee G \& \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})}{\nu(\bigvee \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})} = \\ \frac{\sum \nu(G \& \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})}{\sum \nu(\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})} &\leq \frac{\nu(G \mid \bar{A}) \sum \nu(\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})}{\sum \nu(\bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m})} = \nu(G \mid \bar{A}); \end{aligned}$$

Последнее согласно (2) означает, что $\eta(S) \leq \eta(R)$ – противоречие с условием. Значит, наше предположение неверно и для одного из правил $\nu(G \mid \bar{A} \& B_1^{i_1} \& \dots \& B_m^{i_m}) > \nu(G \mid \bar{A})$. \square

8 Семантический вероятностный вывод

Определим одно из ключевых для данной работы понятий, отношение семантической выводимости на множестве правил.

Определение 27. Правило R – семантически выводимо из правила R' , если:

1. R, R' - вероятностные законы;
2. $\text{len}(R) = \text{len}(R') + 1$;
3. $R > R'$.

Отношение выводимости есть $\succ = \{(R', R) \mid R \text{ – семантически выводимо из } R'\}$.

Определение 28. Вероятностный закон R – сильнейший, если $\forall R' \neg(R \succ R')$.

Определение 29. Семантическим вероятностным выводом (СВВ) называется последовательность $R_0 \succ R_1 \succ R_2 \dots \succ R_m$, в которой:

1. $\text{len}(R_0) = 0$;
2. R_m – сильнейший вероятностный закон.

Иначе говоря, СВВ требует процедуру вывода от начала и до конца.

Определение 30. Максимально специфическим законом для предиката T назовем тот сильнейший вероятностный закон, который имеет максимальную условную вероятность среди всех сильнейших вероятностных законов с заключением T .

Множество максимально специфических законов на контексте K мы будем обозначать как MSR_K или MSR , если не возникает неоднозначностей. $\text{MSR}(G)$ есть подмножество MSR , в котором все правила имеют в заключении G .

Следствие 5. Для любого правила R , $\text{tail}(R) = G$, вероятность которого определена, всегда существует максимально специфический закон W с тем же самым заключением G , такой что $\eta(R') \geq \eta(R)$.

■

Согласно

лемме 9 для R существует обобщение R' являющееся вероятностным законом. Но для R' существует сильнейший вероятностный закон R'' т.ч. $\eta(R'') \geq \eta(R')$. Для последнего существует максимум множества сильнейших вероятностных законов, т.е. максимально специфический R''' и $\eta(R''') \geq \eta(R'') \geq \eta(R') \geq \eta(R)$. $W = R'''$ – искомый. \square

9 Классы правил

В работе [Speransky S.O., 2013] представлены классы правил, используемые для обоснования корректности семантического вероятностного вывода. Немного видоизменив эти определения, мы дадим в некотором смысле аналогичный результат.

Определение 31. $R \in M_1(G) \Leftrightarrow ((\emptyset \Rightarrow G) \succ R \Rightarrow R > (\emptyset \Rightarrow G))$

Определение 32. $R \in M_2(G) \Leftrightarrow R \in M_1(G) \text{ и } (\forall R' \in M_1(G))[R \succ R' \Rightarrow \eta(R') \leq \eta(R)]$

Фактически, класс M_1 обязывает правила быть значащими, таким образом чтобы их рассмотрение имело смысл по сравнению с безусловным утверждением G . Класс M_2 требует от правил принципиальной неуточняемости (как бы мы ни расширяли правило R , мы никогда не получим улучшения оценки его вероятности). Имеет место следующая взаимосвязь:

Предложение 2. $MSR \subset M_2 \subset M_1$.

■ Второе включение очевидно. Пусть $R \in MSR$.

1. Для R существует некоторый СВВ, согласно п.1 определения 29 начинающийся с безусловного правила $R' = \emptyset \Rightarrow \text{tail}(R)$. Если посылка R вдруг непуста, то $\emptyset \Rightarrow \text{tail}(R) \succ R$ и из цепочки отношений семантических выводимостей следует что $R > R'$ и $R \in M_1$. Если посылка R пуста, то последнее выполнено автоматически.
2. Рассмотрим $R \succ R' \in M_1$ и предположим что $\eta(R') > \eta(R)$. Из леммы 11 следует, что найдется $S \in MSR : \eta(S) \geq \eta(R') > \eta(R)$. Последнее противоречит максимальной специфичности R и поэтому $\eta(R') \leq \eta(R)$. Отсюда $R \in M_2$. \square

Определение 33. *Набором правил будем называть $\Pi \subseteq M_2$.*

В духе подхода, обозначенного в работе [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012], для исследования формальных понятий на бинарном контексте K , нам достаточно понять структуру неподвижных точек соответствующего оператора предсказания на клоне K^* . Здесь мы ставим цель исследования неподвижных точек для вероятностного оператора предсказания на K , с учетом наличия отрицаний в форме логических отрицаний на формулах специального вида. Мы так долго шли к понятиям:

Определение 34. *Оператор непосредственного предсказания на наборе правил Π работает следующим образом:*

$$\text{Pr}_\Pi(L) = L \cup \{G \mid \exists R \in \Pi : \text{head}(R) \subseteq L, \text{tail}(R) = G\}$$

Т.е. Pr_Π добавляет операнду заключения всех импликаций, посылка которых уже содержится в L и в некотором смысле выполнена на нем.

Определение 35. *Замыкание набора литер L – это наименьшая неподвижная точка оператора непосредственного предсказания: $\text{PR}_\Pi(L) = \text{Pr}_\Pi^\infty(L)$.*

10 Теорема совместности

Предложенная конструкция нуждается в обосновании ее корректности, аналогично [Speransky S.O., 2013]. Корректность здесь понимается в двух смыслах: в вероятностном и в логическом. Покажем, что оба эти требования выполнены.

Определение 36. Набор литер L назовем совместным, если $\&L$ – ν -совместна на K .

По сути, набор является совместным, когда находится набор статистически значимых объектов из G_K , на которых выполнена формула $\&L$. На «нормальных» вероятностных контекстах K (с не более чем счетным множеством объектов G , каждый из которых является статистически значимым), совместными окажутся такие множества литер L (а вместе с ними и соответствующие множества атрибутов L из M_{K^*}), для которых $L' \neq \emptyset$.

Специфика построенного бинарного контекста также подразумевает для каждого объекта либо наличие некоторого атрибута $m \in M_{K^*}$, либо его отсутствие, что равноценно обладанию атрибутом $\bar{m} \in M_{K^*}$.

Определение 37. Набор литер L – непротиворечив, если он не содержит одновременно какой-либо атом G вместе с его отрицанием $\neg G$.

Предложение 3. Если L – совместно, то L – непротиворечиво.

■ В противном случае противоречивость L означает что найдется G , такой что $G \in L$ и $\neg G \in L$, поэтому $\nu(\&L) \leq \nu(G \& \neg G) = 0$. □

Покажем сначала, что непосредственное предсказание сохраняет свойство совместности.

Теорема 5. (Совместности) Если L – совместно, то $\text{Pr}(L)$ – также совместно.

■ Доказательство нетрудно получить, взглянув на теорему об уточнении. Рассмотрим все правила, которые вносят вклад в формирование образа L : $T = \{R \in \Pi \mid \text{head}(R) \subseteq L\}$. Занумеруем все элементы T произвольным образом, $T = \{T_1, \dots, T_m\}$, и рассмотрим последовательность множеств $U_i = U_{i-1} \cup \{\text{tail}(T_i)\}$, $U_0 = L$. Покажем что каждое U_i – совместно.

База очевидна из посылки теоремы.

Пусть U_i – совместно. Для краткости обозначим $U = U_i, W = U_{i+1}, R = R_{i+1}$ и $G = \text{tail}(R), H = \text{head}(R), N = U \setminus H$. Предположим, что W – несовместно, то есть $\nu(\&W) = 0$. Аналогично теореме об уточнении рассмотрим псевдоправило $F = (\&H \& \neg(\&N)) \Rightarrow G$. Рассмотрим 2 случая:

1. $\nu(\&\text{head}(F)) \neq 0$. Тогда вероятность F определена и

$$\begin{aligned} \eta(F) &= \frac{\nu(\&H \& \neg(\&N) \& G)}{\nu(\&H \& \neg(\&N))} = \frac{\nu(\&H \& G) - \nu(\&H \& (\&N) \& G)}{\nu(\&H) - \nu(\&H \& (\&N))} = \\ &= \frac{\nu(\&H \& G) - \nu(\&W)}{\nu(\&H) - \nu(\&U)} = \frac{\nu(\&H \& G)}{\nu(\&H) - \nu(\&U)} > \frac{\nu(\&H \& G)}{\nu(\&H)} = \eta(R) > 0. \end{aligned}$$

По теореме об уточнении, найдется правило S такое, что $S > R$, что противоречит неуточняемости правила R (то есть тому, что $R \in M_2$).

2. $\nu(\&\text{head}(F)) = 0$. Тогда

$$\begin{aligned}\nu(\&\text{head}(F)) &= \nu(\&H \& \neg(\&N)) = 0 \Rightarrow \nu(\&H \& \neg(\&N) \& G) = 0; \\ 0 &= \nu(\&H \& (\&N) \& G) = \nu(\&H \& G) - \nu(\&H \& \neg(\&N) \& G) = \nu(\&H \& G).\end{aligned}$$

Последнее означает $\eta(R) = 0$, противоречащее $R \in M_1$ ($0 = \eta(R) > \eta(\emptyset \Rightarrow G) \geq 0$). \square

Следствие 2. Если L – совместно, то $\text{PR}(L)$ – тоже совместно.

Следствие 3. Если L – совместно, то $\text{PR}(L)$ – непротиворечиво.

11 О несовместных наборах

С совместными наборами ситуация достаточно ясная. Непосредственное предсказание по совместному набору L и замыкание этого набора всегда гарантированно совместно и непротиворечиво.

Попробуем разобраться со структурой несовместных наборов L . Начнем с достаточно тривиального утверждения, обратного к теореме о совместности.

Предложение 4. Если L – несовместно, то $\text{PR}(L)$ – тоже несовместно.

■ Предположив совместность $\text{PR}(L)$ получим, что любое подмножество, и в частности L , оказывается совместным. \square

Несколько труднее оказывается вопрос о непротиворечивости таких замыканий. Для более подробного исследования структуры несовместных систем литер нам понадобится следующее понятие.

Определение 38. $M \subseteq_{\nu} L$ (или же M – ν -максимально в L), если когда M – максимальное по включению множество в L , такое что M совместно.

Определение 39. Систему правил Π назовем полной, если $\text{MSR} \subset \Pi$.

Далее речь пойдет лишь о полных системах правил. Требование полноты можно немного ослабить, как будет видно из теоремы ниже, но в данной статье мы ограничимся максимально специфичными правилами. Следует отметить, что согласно предложению 2, системы, содержащие M_2 , оказываются полными.

Теорема 6. Пусть $M \subseteq_{\nu} L$. Тогда $M \cup \neg(L \setminus M) \subseteq \text{PR}(M)$.

■ Положим x принадлежащим левой части выражения. Случай $x \in M$ очевиден, тогда $x \in \text{PR}(M)$ по определению замыкания.

Теперь пусть $x \in L \setminus M$. По определению ν -максимального подмножества, множество $M \cup \{x\}$ оказывается несовместным (иначе получим новое максимальное по включению множество). Последнее означает, что

$$\begin{aligned}\nu(\&M \& x) &= 0; \\ \nu(\&M \& \neg x) &= \nu(\&M) - \nu(\&M \& x) = \nu(\&M);\end{aligned}$$

Пусть $R = (\&M \Rightarrow \neg x)$. Из соотношений выше нетрудно вычислить вероятность правила R :

$$\eta(R) = \frac{\nu(\&M \& \neg x)}{\nu(\&M)} = 1;$$

Лемма 5 утверждает, что найдется правило $S \in \text{MSR} \subset \Pi$, являющееся МСЗ, имеющее в заключении $\neg x$, притом для S выполнено $\nu(S) \geq 1$. Таким образом, правило S неизбежно добавит $\neg x$ в непосредственное предсказание $\text{Pr}(L)$. \square

Теорема 7. Рассмотрим $M \subseteq_{\nu} L$, $N \subseteq_{\nu} L$ и $M \neq N$. Тогда

1. $\exists x : x \in \text{PR}(M)$ и $\neg x \in \text{PR}(N)$;
2. $\text{PR}(M) \supseteq \text{PR}(M \cap N) \subseteq \text{PR}(N)$ и $\text{PR}(M) \neq \text{PR}(N)$.

■ 1. $M \neq N$ означает, что $\exists x \in M \setminus N$ (действительно, $M \subset N$ было бы противоречащим максимальнойности M). $x \in M \Rightarrow \text{PR}(M)$ и аналогично теореме 18, $\neg x \in \text{PR}(N)$.

2. $\text{PR}(N)$ – совместно и непротиворечиво, а $\neg x \in \text{PR}(N)$; значит $x \notin \text{PR}(N)$ и $x \in \text{PR}(M) \setminus \text{PR}(N)$. Далее, $M \cap N \subset M$, поэтому $\text{PR}(M \cap N) \subseteq \text{PR}(M)$. \square

Последние две теоремы заключают, что существует взаимно-однозначное соответствие между ν -максимальными подмножествами в L и неподвижными точками, полностью покрывающими весь набор атомов из L (содержащие их или их отрицания).

Для совместных множеств непротиворечивость и совместность неподвижных точек доказана разделом выше. Для несовместных множеств ответ дает следующая теорема.

Теорема 8. Если L – несовместно, то $\text{PR}(L)$ – противоречиво.

■ Найдем ν -максимальное подмножество в L и обозначим его M . $M \neq L$, иначе L оказалось бы совместным. Поэтому найдется $x \in L \setminus M$. Множество $\{x\}$ расширим до максимального совместного $N \subseteq_{\nu} L$. По построению $x \in N \setminus M \Rightarrow M \neq N$. По теореме 19, найдется y такое что $y \in \text{PR}(M)$ и $\neg y \in \text{PR}(N)$:

$$\left. \begin{array}{l} M \subseteq L \\ N \subseteq L \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} y \in \text{PR}(M) \subseteq \text{PR}(L) \\ \neg y \in \text{PR}(N) \subseteq \text{PR}(L) \end{array} \right\} \Rightarrow \text{PR}(L) \text{ - противоречиво. } \square$$

12 Вероятностные формальные понятия

Неподвижные точки оператора PR оказываются во многом замечательными. Однако целью их рассмотрения служил мотив введения аналогов формальных понятий, но уже в вероятностном смысле. Пользуясь идеей теоремы 3, нетрудно предложить в качестве кандидатов [Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E., 2012] на роль содержания таких понятий как раз неподвижные точки PR .

Выбор кандидатов на включение в объем чуть более сложен. Но поскольку все множества литер, такие что $\text{PR}(M) = B$, имеют реальное отношение к замыканию, логично предложить собрать все попадающие под них объекты. То есть:

Определение 40. Вероятностным формальным понятием на K назовем (A, B) , такую что:

$$\text{PR}(B) = B, A = \bigcup_{\text{PR}(C)=B} G_C$$

Чтобы отличать вероятностные понятия от обычных в смысле контекста K^* , последние мы будем называть строгими формальными понятиями. Наш выбор оправдывает следующее утверждение, связывающее вероятностные и строгие формальные понятия на одном и том же контексте.

Теорема 9. Пусть K – бинарный контекст.

1. Если (A, B) – строгое понятие на K , то существует вероятностное понятие (N, M) такое, что $A \subseteq N$, а $B \subseteq M$.
2. Если (N, M) – вероятностное понятие на K , то найдется набор строгих понятий \mathcal{C} , таких что

$$\forall (A, B) \in \mathcal{C} \quad (\text{PR}(B) = M),$$

$$N = \bigcup_{(A, B) \in \mathcal{C}} A.$$

■ Положим $\mathcal{S} = \{S \mid \text{PR}(S) = M\}$.

1. Пусть $M = \text{PR}(B)$. Тогда $B \in \mathcal{S}$ и $A = G_B \subseteq \bigcup_S G_S = N$. Поэтому (A, B) – искомое.

2. По \mathcal{S} построим множество строгих понятий $\mathcal{C} = \{(S''', S'') \mid S \in \mathcal{S}\}$. Из леммы 1 нетрудно понять, что $B''' = B'$, то есть $\mathcal{C} = \{(S', S'') \mid S \in \mathcal{S}\}$ и все $(A, B) \in \mathcal{C}$ – строгие понятия. Отсюда

$$N = \bigcup_S S' = \bigcup_{(A, B) \in \mathcal{C}} A$$

Остается добавить, что $M \in \mathcal{S}$ и следовательно $\mathcal{C} \neq \emptyset$. \square

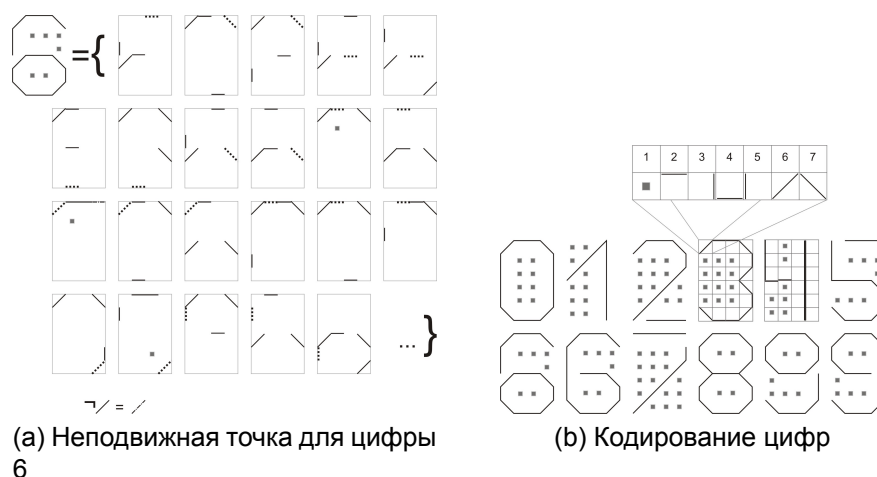
Вероятностное понятие являются некоторым кластером, объединяющим набор слабо различимых с точки зрения набора правил Π строгих понятий.

13 Поиск вероятностных понятий

В этом разделе мы ограничимся случаем конечных контекстов K . Из последних не умаляя общности можно выкинуть статистически незначимые объекты.

Предположим, что набор правил Π на контексте K уже найден одним из алгоритмов, например алгоритмами из [Vityaev E.E., 1992; Kovalerchuk B., Vityaev E., 2000]. Из определения вероятностного понятия вытекает следующая процедура поиска.

1. На шаге $k = 1$ генерируется множество $C^{(1)} = \{\text{PR}(\text{head}(R)) \mid R \in \Pi\}$.
2. На шаге $k > 1$ в случае если $C^{(k-1)} = \emptyset$ алгоритм завершает свое выполнение и на выход подается список обнаруженных вероятностных понятий.
3. Иначе на шаге $k > 1$ для каждого $B \in C^{(k-1)}$ рассматриваем семейство импликаций $L_B = \{A \Rightarrow m \in L \mid A \subseteq B\}$, вычисляем множество $A = \{g \in G \mid \text{PR}(g' \cap B) = B\}$. Если $A \neq \emptyset$, то пара (A, B) добавляется в список найденных понятий.
4. Генерируется множество $C^{(k)} = \{\text{PR}(B \cup C) \mid B, C \in C^{(k-1)}, \text{PR}(B \cup C) \notin C^{(k-1)}\}$
5. Полагаем $k := k + 1$ и переходим к пункту 2.



Приведем один из многочисленных примеров. За дополнительными идеями можно обратиться, например, к [Vityaev E., Lapardin K., Khomicheva I., Proskura A., 2014]. В работе [Neurokoev N., Vityaev E., 2014] в качестве данных были взяты 12 цифр, используемых обозначения индекса на почтовых конвертах (по 2 варианта для «6» и «9»). Контекст основывался на 24 атрибутах, каждый из которых имел по 7 значений (для различных начертаний в соответствующем секторе разбиения), в каждой цифре отсутствовал один из признаков цифры. Множество G состояло из 360 цифр (по 30 копий каждой цифры, в каждой из которых был случайно удален какого-то признак) плюс отрицательная выборка, состоящая из 1050 объектов со случайными признаками. На этих данных было обнаружено 73458 закономерностей. по которым были обнаружены неподвижные точки, которых оказалось 14. Из них 12 цифр – в точности цифры, а для цифр 6 и 9 еще по одной неподвижной точке, содержащих в признаках дополнительный пробел, отличающий 2 варианта цифр.

14 Заключение

Введя в формальный контекст отрицания (и вообще значения для атрибутов) мы получаем гораздо более выразительную систему описаний. Заметим, что это обеспечивает предлагаемому метода наличие (в некотором смысле) таких свойств как корректность и полнота (теоремы 14 и 18). Более того, оказывается возможной классическая логика предикатов. Это направление, обращенное на изучение синтеза вероятности, логики и контекста, заслуживает дополнительного внимания.

Другой достаточно интересной и слабо изученной конструкцией являются правила на контекстах. Правила способны хранить в себе знания о взаимосвязях объектов и признаках, что делает их пригодными для наглядного описания любых процессов, формализуемых в виде матриц объект-признак. Концепция неподвижных точек предсказания оказывается вполне естественной попыткой развить формальную среду для проведения рассуждений в стиле классификации объектов [Vityaev E., Lapardin K., Khomicheva I., Proskura A., 2014; Neurokoev N., Vityaev E., 2014]. Поэтому область применения предлагаемого метода не заканчивается на приведенных примерах: здесь мы говорим о причастности метода к направлению Data Mining.

Алгоритм позволяет находить вероятностные понятия, извлекая универсальные знания, и в то же время не теряя строгих понятий. Наложение двоичных шумов на значения атрибутов оставляет набор понятий неизменным [Demin A., Popomayov D., Vityaev E., 2012; Neurokoev N., Vityaev E., 2014].

15 Благодарности

Эта работа выполнена при финансовой поддержке Российского Гуманитарного научного фонда (проект 12-01-12026), интеграционными проектами СО РАН 3, 87, 136 и Советом по грантам Президента РФ для государственной поддержки ведущих научных школ (проект НШ-860.2014.1).

Литература

- Ganter B.** Formal Concept Analysis: Methods, and Applications in Computer Science. – TU Dresden, 2003.
- Ganter B., Wille R.** Formal concept analysis – Mathematical Foundations. – Berlin-Heidelberg-New York: Springer, 1999.
- Demin A., Ponomaryov D., Vityaev E.** Probabilistic concepts in formal contexts. // Proc. ARCOE Workshop at IJCAI'11. – Barselona, 2011: 31-35.
- Demin A.V., Ponomaryov D. K., Vityaev E.E.** Probabilistic Generalization of Formal Concepts. // Programming and Computer Software. – 2012 – 38(5): 219-230.
- Vityaev E.** Probabilistic fix-points determination. // International conference on Mal'tsev readings (12-16 november, 2012). – Novosibirsk (2012): 21 / http://www.math.nsc.ru/conference/malmeet/12/malmeet_2012.pdf
- Ganter B., Obiedkov S.** Implications in Triadic Formal Contexts. – TU Dresden: Springer, 2004.
- Missaoui R., Kwuida L.** Implications in Triadic Formal Contexts. // 9th International Conference, ICFCA 2011. – Nicosia, Cyprus: Springer, 2011.
- Kovalerchuk B., Vityaev E.** Empirical Theories Discovery based on the Measurement Theory. // Mind and Machine. – 2004 – 14(4): 551-573
- Vityaev E.E.** The logic of prediction. In: Mathematical Logic in Asia. // Proceedings of the 9th Asian Logic Conference, World Scientific. – Singapore, 2006: 263-276.
- Smerdov S., Vityaev E.** New defention of prediction without logical inference. // Proceedings of the IASTED International Conference, CI 2009, USA, 2009.
- Smerdov S., Vityaev E.** On the Problem of Prediction. // KONT/KPP 2007, LNAI 6581 Heidelberg: Springer, 2011: 280-296.
- Vityaev E.E.** Semantic approach to knowledge base development: Semantic probabilistic inference. // Comp. Syst. 146, 1992: 19-49 (in Russian).
- Kovalerchuk B., Vityaev E.** Data Mining in Finance: Advances in Relational and Hybrid methods. // Kluwer Academic Publishers, 2000.
- Speransky S.O.** On the logical consistency of probabilistic predictions // Messenger of NGU: mathematics, mechanics, informatics. – 2011 – 11(1): 99-115 (in Russian).
- Speransky S.O.** Logic of probability and probability logic. – Novosibirsk State University, Novosibirsk, PhD thesis, 2013 (in Russian).
- Vityaev E., Lapardin K., Khomicheva I., Proskura A.** Transcription factor binding site recognition by regularity matrices based on the natural classification method. // Machine learning and bioinformatics, IOS Press, 2008. – v. 12(5): 495-512.
- Neupokoev N.V., Vityaev E.E.** Formal model of perception and pattern as fix point of anticipations // Approaches to the thinking modeling. – Moscow: URSS Editorial, 2014: 155-172 (in Russian).

КОММЕНТАРИЙ

к статье Е.Е. Витяева, В.В. Мартыновича «Вероятностные формальные понятия на контекстах с отрицаниями и их непротиворечивость»

Статья посвящена анализу реляционных данных, а именно, таблиц объект-признак и обнаружению закономерностей на таких таблицах. Подобного рода данные возникают в естественно-научных областях как продукт экспериментов по наблюдению объектов относительно некоторого выделенного множества признаков. Поскольку число наблюдаемых объектов и количество отслеживаемых признаков может быть велико, необходимы автоматизированные средства для анализа таких данных, которые бы позволили классифицировать объекты, в частности, обнаружить группы объектов, обладающих одним и тем же множеством признаков.

Среди всего разнообразия компьютерных методов классификации на реляционных данных широко известным является Анализ Формальных Понятий (англ. Formal Concept Analysis, ссылка в статье [Ganter, 2003]), который, по существу, является методом кластеризации данных для выявления взаимосвязанных множеств объектов и признаков и для формирования системы понятий (пар <экземпляры, признаки>) на основе найденных взаимосвязей. Анализ Формальных Понятий связан с обнаружением четких закономерностей на данных, которые понимаются как импликации между признаками, верные для каждого из рассматриваемых объектов. Более точно, рассматриваются закономерности вида: "если объект имеет набор признаков А, то он обязательно имеет также набор признаков В".

В статье изучаются правила более общего вида, снабженные мерой истинности на вероятностных данных. Предложенное рассмотрение является более естественным для приложений и обобщает основные идеи Анализа Формальных Понятий. Авторы рассматривают закономерности, в том числе, с отрицанием признаков (т.е. содержащие утверждения, что признак отсутствует).

На основе идей метода Семантического Вероятностного Вывода [Vityaev, 2006] в статье) авторы рассматривают определение набора закономерностей, значимых для обнаружения классов на данных, и вводят понятие класса на основе таких закономерностей, которое основано на определении, данном ранее для импликаций без отрицаний (ссылка [Vityaev, Demin, Ponomaryov, 2012]).

Основной существенный вклад данной работы заключается в том, что авторы установили возможность определения класса с помощью закономерностей, содержащих отрицания. Показано, что группирование признаков относительно значимых закономерностей с отрицаниями не приводит к несовместному или противоречивому множеству признаков. Результат является фундаментальным и открывает перспективу разработки новых алгоритмов классификации на реляционных данных. Рассмотренный язык закономерностей с отрицаниями является более выразительным, чем формализмы, используемые в большинстве методов классификации на правилах. Помимо чрезвычайного интереса для области информационных технологий, описанный авторами подход к классификации представляет практическую ценность для приложений в медицине, биологии, физике, химии.

ЛИТЕРАТУРА

Ganter B. Formal Concept Analysis: Methods, and Applications in Computer Science. TU – Dresden, 2003.

Vityaev E.E., Demin A.V., Ponomaryov D. K. Probabilistic Generalization of Formal Concepts. Programming and Computer Software. – 2012. – 38(5): 219-230.

Vityaev E.E. The logic of prediction. In: Mathematical Logic in Asia. Proceedings of the 9th Asian Logic Conference, World Scientific, – Singapore, 2006: 263-276,

Д.К.Пономарев, к.ф.-м.н., н.с. ИСИ им. А.П.Ершова СО РАН

Сидорова Е.А.¹, Информационная среда проведения фольклорных
Загорюлько М.Ю.². исследований на корпусном материале³

Аннотация: В работе рассматривается подход к систематизации знаний, обеспечивающий связывание и синхронизацию разнородного материала, представленного в мультимедийных и текстовых фольклорных корпусах, на основе онтологии. Сформулированы основные принципы создания предметно-ориентированной аннотации текста и разработаны методы и программные компоненты формирования аннотированных корпусов.

Ключевые слова: корпус текстов, информационное наполнение, аннотирование текста, конкорданс.

Abstract. The paper presents an approach to the systematization of knowledge, providing binding and synchronization of heterogeneous material presented in multimedia and text folk buildings, based on ontology. The basic principles of object-oriented text annotations and developed methods and software components forming annotated corpus.

Keywords: body text, content, annotating text, concordance

Введение

В настоящее время одной из центральных проблем гуманитарных наук является обеспечение открытого электронного доступа к информации, подготовленной специалистами различных профилей и представленной в текстовой, аудио и других формах. Для решения данной задачи необходимо разрабатывать, с одной стороны, средства для создания и поддержки электронных корпусов [Захаров, 2011], с другой, совмещать корпусное представление данных с целостным представлением знаний, полученных в результате проводимых исследований. Для долговременного функционирования и развития таких систем необходимо обеспечить поддержание логической целостности и достоверности информации. Одним из способов, позволяющим обеспечивать целостность контента, является использование онтологий [Загорюлько, Боровикова, 2002], дающих полное и целостное описание предметной и проблемной области, а также организующих хранилища данных и методов доступа к ним. Однако задача проведения исследований требует предоставления дополнительных сервисов, обеспечивающих работу с содержанием ресурсов (текстами, аудиозаписями и т.п.).

Электронный корпус, являясь массивом специально подобранных текстов (а также согласованных с ним медиа-материалов), включающих разного рода разметку, предоставляет базу для исследований языковых явлений в их различных проявлениях. Применение корпусного подхода возможно не только в рамках лингвистики, но актуально и в изучении поэтики фольклорных образцов и их текстологии (как например, на сайте ИЭА РАН <http://corpora.iea.ras.ru/corpora>). Многоуровневая аннотация текста, которая может включать разметку различных языковых уровней (фонетический, морфологический, семантический, структурный, сюжетный, жанровый и др.) позволит раскрыть структуру фольклорных произведений, сделать доступными как качественные, так и количественные исследования повторяющихся устойчивых элементов текста (или медиа-записи), что будет способствовать дальнейшему углубленному изучению материала.

¹ Сидорова Елена Анатольевна, к.ф.-м.н., н.с. ИСИ СО РАН.

² Загорюлько Максим Юрьевич, программист 1-й категории ИСИ СО РАН.

³ Работа выполняется при финансовой поддержке РГНФ (проект № 14-04-12010 Электронный ресурс «Фольклор народов Сибири»: текстовое, семантическое и мультимедийное представление).

В данной работе рассматривается подход к систематизации знаний, обеспечивающий связывание и синхронизацию разнородного материала, представленного в мультимедийных и текстовых фольклорных корпусах, на основе онтологии. Создание единой инструментальной среды, включающей инструменты как хранения и поиска информации, так и поддержки исследований на основе текстовых и мультимедийных материалов, позволяет говорить о создаваемом программном продукте как об исследовательской информационной системе.

Формальная модель представления знаний

Разрабатываемая среда содержит информацию, представленную двумя типами данных: ресурсы (тексты и медиа-записи) и информация, сопоставляемая фрагментам ресурсов пользователем в процессе изучения материала. Информация, которую исследователь может добавить в систему, строго формализована на основе онтологии, которая описывает систему понятий и отношений предметной области (ПО), задает типологию сюжетов и фольклорных элементов.

В рамках предложенного подхода представление структурированных ресурсов и информации базируется на описании предметной области в виде онтологии, определяющей основные понятия и отношения рассматриваемой области знаний. Под информацией мы понимаем хорошо структурированные данные, соответствующие предметной области.

Формально, онтология определяется в виде тройки $O = \langle C, R, At \rangle$, где

C — понятия предметной/проблемной области,

R — отношения между понятиями,

At — набор атрибутов и их свойств, заданный для каждого понятия или отношения.

Информация или информационный контент представляется множеством информационных объектов, являющихся экземплярами понятий или отношений.

$I = \langle IO, Val, F \rangle$, где

IO — информационные объекты онтологии O ,

Val — множество значений атрибутов,

F — факты, связывающие объекты IO и значения их атрибутов Val с языковыми выражениями, описывающими информационные объекты на естественном языке.

Описания фактов либо присутствуют в каких-либо текстах, либо вводятся пользователем вручную (или иным способом). При этом связи между фактом и текстами, являющимися его источниками, сохраняются, обеспечивая документальное подтверждение информации, что особенно важно в таких сферах деятельности, как юриспруденция, делопроизводство, научные исследования и фольклористика. В этом и состоит идея «документального подтверждения данных», когда для некоторого факта можно подобрать множество текстов и указать конкретные цитаты, где упоминается данный факт. В сравнении с информационно-поисковыми системами предлагаемое представление имеет существенное отличие: один и тот же факт может быть представлен в различных документах.

Формально документально подтверждаемая информация описывается четверкой

$IS = \langle O, I, D, RD \rangle$, где

O — онтология предметной области,

I — информационный контент системы,

D — аннотированный корпус, тексты которого являются источниками информации I ,

RD — отношения между информационным контентом I и корпусом текстов D .

Текстовые ресурсы, представленные в информационной системе, снабжаются аннотацией, относящейся к контенту текста, и метаинформацией, отражающей его контекст — «внешние связи» и место в онтологии. Для описания метаинформации каждому тексту сопоставляется информационный объект. Аннотированный корпус представляется тройкой вида

$D = \langle T, A, S \rangle$, где

T — множество документов корпуса,

A — множество аннотаций; каждая аннотация соответствует одному тексту, а текст может содержать несколько аннотаций или разметок, содержащих различную информацию о данном тексте,

S — система признаков для разметки текстов, которая в нашем подходе тесно связана с онтологией; система признаков может быть организована в иерархию и включать признаки отношений для разметки связей, также для каждого признака или группы признаков может быть определена схема визуализации разметки.

В общем виде, аннотация представляет собой многоуровневую систему, где каждый уровень представлен разметкой, полученной в соответствии с определенными принципами и основанием (схемой): лингвистическим, фонетическим или семантическим. Созданием схемы управляет эксперт, который фиксирует функциональность уровня разметки и формирует для него систему признаков, с помощью которых будут размечаться необходимые элементы текста.

Аннотация состоит из множества фрагментов текста, каждому из которых привязан признак $s \in S$. Формально, аннотация представляется пятеркой вида

$\langle L, Fr, RFr, TO \rangle$, где

L — схема уровней в аннотации,

Fr — множество фрагментов, где каждый фрагмент в явном или неявном виде задает позиции в тексте и признак,

RFr — множество связей между фрагментами, означающих, что один фрагмент построен на основании другого фрагмента (в этом случае позиции совпадают, а признаки различаются),

TO — множество текстовых объектов, формируемых на основе фрагментов, объединенных в единую структуру (в соответствии с типом размечаемых объектов и отношений).

Семантическая аннотация позволяет разметить информационные объекты IO , связь с которыми осуществляется через специальные структуры – вхождения объекта в текст. С одной стороны, вхождение объекта является текстовым объектом разметки, с другой – соответствует упоминанию информационного объекта в тексте. В тексте может быть несколько вхождений одного и того же объекта с разным набором атрибутов. Множество связей между вхождениями объектов и информационными объектами контента I , образуют связующий компонент RD .

Аннотирование корпуса

При создании специализированных корпусов текстов обычно производится лингвистическое аннотирование (морфологическое, синтаксическое) [Апресян и др., 2005], не зависящее от ПО и осуществляемое автоматически и/или вручную. В нашем подходе мы в первую очередь рассматриваем семантическую и сюжетную разметку, которая напротив, предметно-ориентирована [Зобнин, Сахарова, 2008] и определяется онтологией ПО, а также специализированную фольклорную разметку, связанную с медиа-ресурсами.

Методология создания корпуса и предметно-ориентированной разметки текстов включает несколько этапов. Процессу предметно-ориентированной разметки корпуса текстов предшествует достаточно длительный предварительный этап совместной работы экспертов, лингвистов и разработчиков системы, в рамках которого происходит обмен компетенциями, выработка и согласование признаков и принципов разметки. Результатом предварительного этапа является инструкция по аннотированию.

На предварительном этапе работы набор признаков может пополняться и модифицироваться пользователем. Система признаков в нашем подходе тесно связана с онтологией, может быть организована в иерархию и включать признаки отношений для разметки связей.

Рассматриваются следующие виды предметно-ориентированного аннотирования:

1) сюжетная построчная разметка, которая сопоставляет фрагмент текста понятию онтологии, что означает, что данный фрагмент повествует об этом понятии;

2) терминологическая разметка, которая фиксирует термины предметной области и сопоставляет их элементарным онтологическим характеристикам, такие как атрибут, значение атрибута, понятие предметной области, признак наличия отношения и т.п.

3) разметка объектов и отношений, которая описывает ситуацию с участием зафиксированных понятий; для разметки ситуаций вводятся дополнительные признаки, накладываемые на ранее размеченные сущности, которые отражают роль сущности в структуре ситуации и связывают ее с конкретным экземпляром понятия или отношения (вхождением объекта).

Схема аннотирования текста основывается на трех элементах: дереве признаков, окне разметки текста и списке размеченных ситуаций (Рис.1).

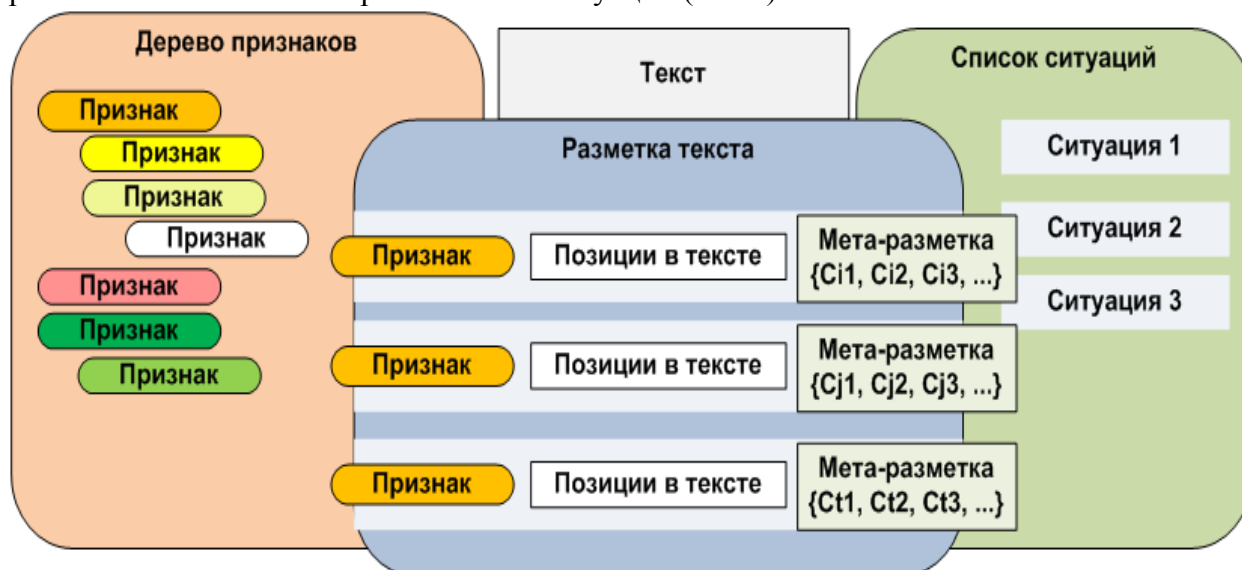


Рис. 1. Схема аннотирования текста.

Дерево признаков реализует иерархическое представление системы признаков, где нулевая вершина является признаком уровня схемы аннотирования, не участвующим в разметке текста, а любой другой элемент дерева может одновременно выступать как в роли признака, так и в роли вершины поддерева признаков. Список ситуаций содержит абстрактные классы ситуаций, на основе которых создаются экземпляры.

Разрабатываемая система разметки позволяет совмещать разные виды аннотирования благодаря универсальному представлению размеченного фрагмента (в общем случае, несвязанного). Каждому фрагменту может быть сопоставлен произвольный набор признаков и нет никаких ограничений на вложение, пересечение, разрывность размечаемых фрагментов.

Таким образом, фольклорный текстовый материал представлен в виде аннотированного корпуса, в котором устойчивым повторяющимся элементам текста присвоено определенное онтологическое значение. Создаваемые инструменты позволяют проводить семантическую и морфологическую электронную разметку текстов, отражающую константные повествовательные элементы (стереотипы), а также для каждого элемента сюжетной разметки давать перевод, подстрочник, комментарии, сопоставлять аудио - и видео-фрагменты, нотную расшифровку.

Средства разметки корпуса

Корпус текстов становится мощным инструментом в руках специалистов лишь при наличии специализированных средств. Пользовательский интерфейс системы разметки текстовых корпусов, разрабатываемой для экспертов, должен быть легким (интуитивно понятным) в использовании, как для опытного, так и для начинающего пользователя.

Система разметки должна выполнять следующие технические операции:

- Формирование дерева иерархии признаков, классов понятий и отношений (ситуаций).

- Создание цветовых схем визуализации.
- Обеспечение многоуровневой разметки.
- Визуализация множества размеченных фрагментов одновременно (в видимой части текста).
- Фильтрация отображаемых разметок по признакам и классам ситуаций.
- Визуализация и редактирование фрагментов, приписанных определенному признаку (конкорданс по признаку).
 - Сортировка списка размеченных фрагментов текста по позиции в тексте, по имени признака, по фрагменту текста.
 - Загрузка и сохранения аннотаций текста. Загрузка текста формата txt, rtf, поддержка кодировок win32, Koi8, dos, Unicode.

Разрабатываемая система предоставляются два веб-интерфейса для доступа к информации – пользовательский и редакторский, которые обеспечивают удаленную работу коллективу исследователей с материалами. Пользовательский интерфейс обеспечивает доступ к контенту электронного ресурса рядовым пользователям и предоставляет удобные средства просмотра и поиска материала, контекстный поиск (конкорданс) и навигацию по системе признаков в корпусах. Интерфейс редактора предоставляет средства систематизации, размещения и обработки материала, аннотирования текстов и мультимедийных материалов.

На Рис.2 приведен пример разметки хантыйской утренней песни в интерфейсе редактора.

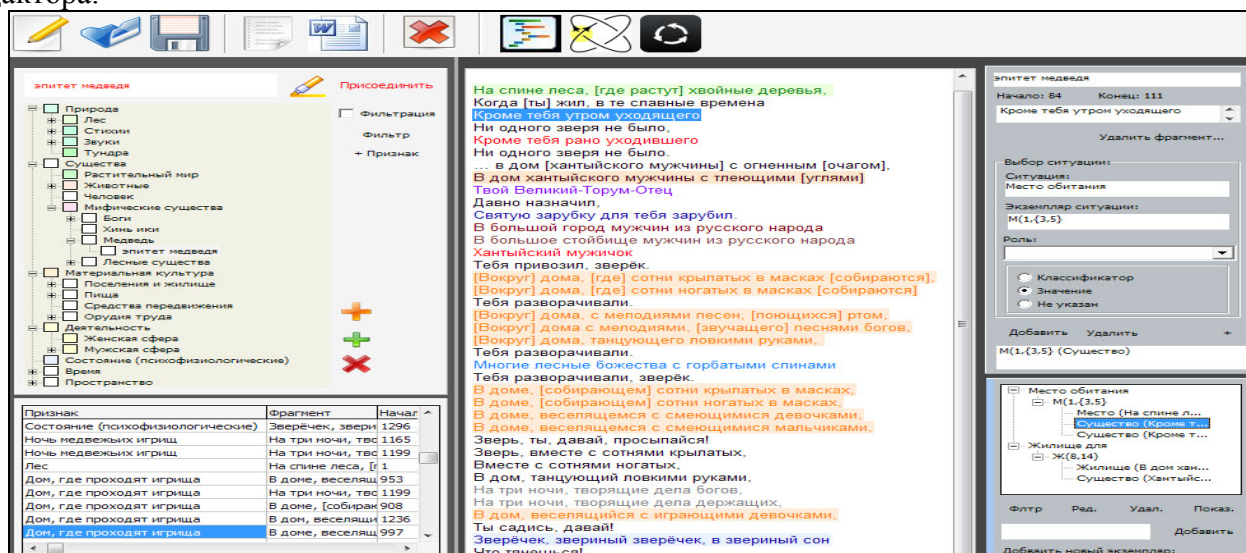


Рис. 2. Система разметки текста.

Вверху окна редактора находится главная панель управления: создать, сохранить и открыть файл разметки, импортировать txt и rtf, удалить всю разметку, оставив лишь исходный текст, отобразить разметку признаками, разметку связями или всю разметку.

Левая верхняя панель отвечает за просмотр и редактирование дерева признаков, редактирование схемы визуализации для каждого признака, фильтрация отображения разметки по одному или множеству признаков. С помощью данного элемента была создана иерархия признаков, отражающая основные понятия предметной области «Хантыйского быта» и включающая около 60 классов понятий, распределенным по семи основным группам: *Природа*, *Существа*, *Материальная культура*, *Деятельность*, *Состояние (психофизиологическое)*, *Время* и *Пространство*.

В нижнем левом углу панели находится таблица, отображающая все размеченные фрагменты текста. Таблица обеспечивает навигацию по размеченным фрагментам и сортировку по признакам, текстовым фрагментам и позициям, а также отмену разметки фрагмента, при помощи удаления соответствующей строки в таблице.

В центральной части располагается окно, в которое загружается текст, осуществляется разметка фрагментов и визуализируется результат аннотирования. Справа, в верхнем углу формы отображается признак, позиции и текстовое содержание фрагмента, которой в данный момент просматривается пользователем. Также поддерживается функция

просмотра всех признаков, приписанных выделенному фрагменту, но цветовая схема визуализируется только для последнего признака.

Оставшаяся часть правой панели посвящена признакам разметки ситуаций: просмотр и редактирование классов и экземпляров ситуаций, сопоставление выделенного размеченного фрагмента одному из экземпляров ситуации и назначение роли. В данном примере, были созданы два класса отношения и их экземпляры: *Место обитания* и *Жилище для*.

Для хранения разметки текста используется хеш-таблица, в которой ключу соответствует признак, по которому размечен фрагмент текста, а значению соответствует начальная и конечная позиции в тексте и список экземпляров ситуаций.

Для поддержки всех свойств разметки и системы признаков и метапризнаков было принято решение отказаться от стандартного формата хранения размеченного текста в виде текста с тэгами, помечающими начало и конец выделяемых фрагментов [Blanco, 2008]. Применение такого формата потребовало бы значительного дублирования текста в xml-коде, и, кроме того, достаточно неэффективно с точки зрения дальнейшего использования для автоматизированного создания лингвистических ресурсов. В нашей системе признаки не «внедряются» в текст, а наоборот, каждому признаку сопоставляются фрагменты текста (их границы), а также набор метапризнаков [Шаров, 2002]. Однако в процессе работы аннотатора разметка динамически визуализируется, что делает данный процесс неотличимым от работы в аналогичных системах.

Методы корпусного исследования

Корпусной подход обеспечивает проведение статистического исследования текстов и выявление особенностей подязыка ПО. Одним из основных способов проведения корпусных исследований является построение конкордансов.

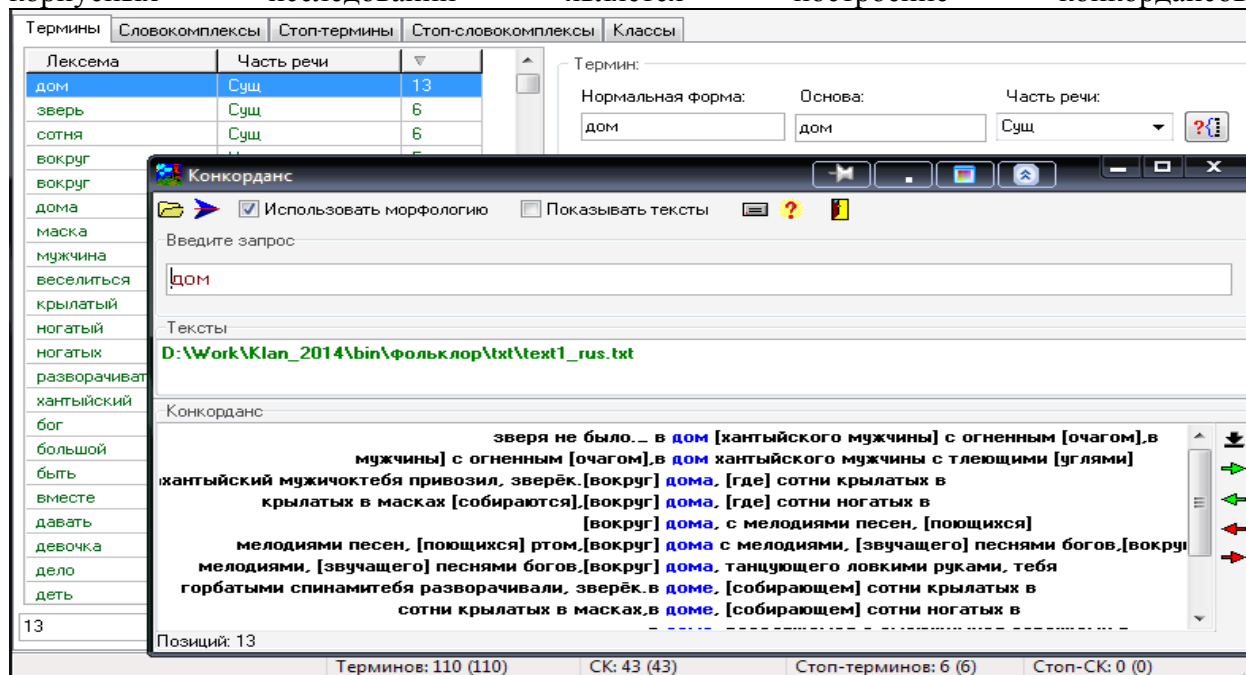


Рис.3. Исследование лексики с помощью конкорданса.

«Полезность словарей находится в прямой зависимости от числа и разнообразия контекстов, которые приводятся в них при словах» (Дж. Лайонз). Совокупность всех контекстов слова (его употреблений) принято называть *конкордансом*. Назначение конкорданса – отразить все возможные различия и особенности употреблений слов в заданном подязыке (корпусе). Анализ иллюстративного материала (контекстов слов) позволяет уточнить лексическое окружение того или иного слова, его сочетаемость и, в некоторых случаях, его значение [Добрынина, 2012], проверить распределение лексических единиц по текстам, учесть жанровое разнообразие, вычислить частотные характеристики.

Поскольку для различных задач исследования длина необходимого контекста может значительно различаться, нами при разработке программного инструментария для работы с конкордансами был предложен подход, позволяющий исследователю самостоятельно регулировать данный параметр. При этом необходимые контексты вычисляются непосредственно для исследуемой в данный момент словарной единицы на основе ее индекса в корпусе текстов.

На Рис. 3 приведен пользовательский интерфейс конкорданса лексической единицы «дом», построенному по тексту хантыйской песни.

В случае предметно-ориентированной разметки единицей исследования становится не слово, а произвольный текстовый фрагмент. Это приводит нас к расширенному пониманию термина конкорданс, как совокупности контекстов любой распознаваемой в тексте конструкции, определенной в словаре или аннотации, будь то слово, фрагмент текста или признак фрагмента или ситуации. Сам контекст должен представлять собой логически заверченный фрагмент текста, непосредственно контактирующий с исследуемой конструкцией в тексте.

Таким образом, многоуровневая разметка текста позволяет раскрыть структуру фольклорных произведений, делает доступными как качественные, так и количественные исследования повторяющихся устойчивых элементов текста, при помощи конкордансов, что в дальнейшем будет способствовать углубленному изучению сюжетики и мотивики эпических и обрядовых произведений народов Сибири.

Заключение

Основной отличительной чертой рассмотренного в данной работе подхода является интеграция различных существующих независимо моделей данных и методов работы с ними в рамках одной информационной среды. Разработана модель знаний, объединяющая текстовое и семантическое представление данных и обеспечивающая связь информации с ее источником — документом, из которого она была извлечена. Факт сохранения привязки информации к тексту позволяет нам говорить о достоверности информации, поскольку она имеет подтверждение в текстовых источниках. Еще одним преимуществом подхода является использование инструмента разметки текста для наполнения информационной системы данными в более естественном для пользователя окружении.

Предлагаемые методы аннотирования корпуса и формирования конкордансов являются начальным этапом, позволяющим сформулировать дальнейшие направления исследований, связанные с интеграцией различных информационно-исследовательских сервисов в единое пространство.

Рассматриваемые функции были апробированы в различных проектах. Так, для решения задачи интеграции накопленных данных, знаний, информационных ресурсов и обеспечения содержательного доступа к ним разрабатываются специализированные информационные системы, ориентированные на определенную предметную область (примером такой системы является, например, археологический портал научных знаний [Загорулько, Боровикова, Холушкин, 2006]). Система семантического аннотирования текстов была апробирована при создании корпуса текстов по катализу [Кононенко, Сидорова, 2011]. В рамках этого проекта терминологическая разметка была использована для создания предметного словаря по катализу, а разметка ситуаций фиксировала описание химических реакций, представляющих собой многоместные отношения.

Предлагаемый в работе подход используется для разработки информационного портала по сибирской фольклористике, основными функциями которого является информационный поиск и навигация на основе гипертекстовой систематизации фольклорных констант — типических мест и поэтических формул, проведение фольклорных и лингвистических исследований. Портал будет содержать текстовые, аудио-, видео-, фотоматериалы по фольклору народов Сибири.

ЛИТЕРАТУРА

- Захаров В.П.** Корпусная лингвистика / Захаров В.П., Богданова С.Ю. // Учебник для студентов гуманитарных вузов. – Иркутск: ИГЛУ, 2011: 161с.
- Загорулько Ю.А.** Информационная модель портала научных знаний / Загорулько Ю.А., Боровикова О.И. // Информационные технологии. – 2009. – № 12: 2-7.
- Апресян Ю.Д.** Синтаксически и семантически аннотированный корпус русского языка: современное состояние и перспективы / Апресян Ю.Д., Богуславский И.М., Иомдин Б.Л., Иомдин Л.Л., Санников А.В., Санников В.З., Сизов В.Г., Цинман Л.Л. // Национальный корпус русского языка: 2003—2005. – М.: Индрик, 2005: 193-214.
- Зобнин А.И.** Универсальная система разметки текста ObjectATE / Зобнин А.И., Сахарова А.В. // Национальный корпус русского языка: 2006-2008. Результаты и перспективы. – М., 2008: 283-297.
- Blanco X.** Using NooJ for Multipurpose Analysis of Romance Languages Corpora / Blanco X. // Труды международной конференции «Корпусная лингвистика–2008». – Санкт-Петербург, 2008: 40–44.
- Добрынина К.С.** О методике работы над конкордансами / Добрынина К.С. // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, – 2012. – № 1 (12): 59-63.
- Шаров С.А.** Формат выходного представления корпуса текстов. / Шаров С.А. 2002. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bokrcorpora.narod.ru/format.html>
- Загорулько Ю.А.** Построение предметной онтологии для археологического портала научных знаний / Загорулько Ю.А., Боровикова О.И., Холюшкин Ю.П. // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. — Новосибирск. – 2006. – Вып. 10: 24-30.
- Кононенко И.С.** Система семантической разметки корпуса текстов как инструмент извлечения экспертных знаний (на материале текстов по катализу) / Кононенко И.С., Сидорова Е.А. // Труды международной конференции «Корпусная лингвистика – 2011». – Санкт-Петербург, 2011: 193-198.

КОММЕНТАРИЙ

к статье Сидоровой Е.А., Загорулько М.Ю. «Информационная среда проведения фольклорных исследований на корпусном материале».

Статья представляется чрезвычайно интересной по описанным в ней методам. Примененные в области фольклористики, они откроют новые исследовательские возможности и положат начало новой научной отрасли – корпусной фольклористики. Значимым аспектом статьи является комплексный подход к репрезентации сибирского фольклора, находящегося в активном живом бытовании. Описанный в статье метод позволит в первую очередь сопоставить аудиозапись с текстовой расшифровкой, увидеть живое бытование фольклорных жанров на видео, соотнести действие с произносимым текстом.

Фольклорные произведения характеризуются высокой степенью типизированности, которая проявляется на всех языковых уровнях, а также свойственна их поэтике. Контекстный поиск позволит легко ориентироваться в больших по объему текстах с многочисленными повторами, даст зафиксировать устойчивость и вариативность фольклорной традиции. Многоуровневая разметка текста будет способствовать более глубокому проникновению во внутреннюю ткань, раскрытию структуры фольклорных произведений, даст исследователю инструмент, позволяющий проводить как качественные, так и количественные наблюдения.

Актуальность темы статьи не вызывает сомнения. Описанный электронный ресурс решит ряд насущных проблем в современной фольклористике: откроет широкий доступ к редким архивным и полевым фольклорным материалам; представит фольклор как синкретичное явление человеческой культуры во взаимосвязи слова, музыки и действия; выведет научную эдичию фольклорных произведений на новый уровень благодаря возможности сопоставлять письменный и звучащий текст.

А.А. Гриневич, к.ф.н, м.н.с.
сектора фольклора народов
Сибири ИФЛ СО РАН

Холюшкин Ю. П.¹. Информационный подход – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири

В ходе проведения исследований допустимо выдвижение любых гипотез. Но только в случае, если гипотеза разъясняет весомые и взаимно независимые группы фактов, она достигает высот правильно обоснованной теории.

Чарльз Дарвин

Всякий необходимо причиняет пользу, употребленный на своем месте. Напротив того: упражнения лучшего танцмейстера в химии неуместны; советы опытного астронома в танцах глупы.

Козьма Прутков

Аннотация: Автором статьи предпринята попытка подвести некоторые итоги одному из наиболее важных направлений творчества выдающегося сибирского ученого академика РАН, доктора исторических наук В.Е.Ларичева, скончавшегося 02.06.2014 г.

Ключевые слова: изобразительное искусство, символы искусства палеолита, информатика, археоастрономия, математика, геометрия.

Abstract. The author of the article attempts to draw some conclusions to one of the most important works of the outstanding scientist of the Siberian Academy of Natural Sciences, doctor of historical sciences VE Larichev, died on 02.06.201.

Keywords: Paleolithic art, symbols of Paleolithic art, science, archaeoastronomy, mathematics, geometry.



Привлечение методов естественных наук и внедрение информационных технологий во второй половине XX в. существенно расширили познавательные возможности археологии и потенциальную фундированность выводов и заключений, предлагаемых на их основе.

¹ д.и.н., г.н.с. ГПНТБ СО РАН

Однако, по-прежнему значительная часть российских археологов считает, «что стоит произвести археологические раскопки и напечатать о них отчет, т.е. попросту, значит, установить факт, как уже научная работа выполнена и автор ее может почивать на лаврах, особенно, если в отчете фигурирует и хронология, и описание быта, и пресловутая этническая принадлежность (примитивная схема археологического синтеза). Но установление факта не есть еще научная работа, а лишь подготовка к ней» [Равдоникас, 1930: 51-52].

Дэвид Кларк, в своей «Аналитической археологии» писал: стремление археологов к миру науки долго оставляла в тени тот факт, что исследование большинства археологов основано лишь на эмпирическом наблюдении, эксперименте, индукции и формулировании гипотез – и все это не может быть тем, чтобы быть настоящей наукой»[Clarke, 1968].

Поясняя эту мысль, Д.Кларк подчеркнул, что отличительной чертой науки является ее высокая степень достоверности, а в археологии регулярность и достоверность категории случайные.

Следует отметить, что достоверность – свойство информации быть правильно воспринятой. В общем случае достоверность информации достигается:

- указанием времени свершения событий, сведения о которых передаются;
- сопоставлением данных, полученных из различных источников;
- своевременным вскрытием дезинформации;
- исключением искаженной информации и др.

В числе способов проверки достоверности полученных результатов в археологии можно привести ряд условий [Гражданников, Холюшкин, 2009: 18-32]:

Критериальность – под критериальностью понимается процесс оценивания конкретного содержания смысловых уровней археологической информации по критериям. Путем выявления мер соразмерности множества критериев как элементов критериального информационного пространства можно перейти на новую форму сознания – критериальную.

При этом для подтверждения истинности заключений требуется анализ по большему числу критериев. Перечислим некоторые из них:

Повторяемость – многократное получение одного и того же результата его автором. Уловить порядок, регулярность, повторяемость в этих изменениях — центральная задача археологии как автономной отрасли знания [Бочкарёв, 1975: 39-40].

Воспроизводимость – получение такого же результата, как у автора, другими исследователями. Иногда требование воспроизводимости считается критерием, отличающим науку от «лженауки», и распространяется даже на гуманитарные дисциплины.

Проверяемость – получение одного и того же результата различными методами на основе различных археологических объектов. Проверочный подход в археологии означает проверку достоверности, истинности знания на основе критерия повторяемости, имеющего общенаучное значение. Практически он реализуется в поисках аналогий не только в археологии, но и в этнографии. Чаще всего аналогии используются для заключения о функциях предметов, сходных с другими предметами, функции которых известны из экспериментальных или этнографических наблюдений. Подход такого рода является самой сутью «новой археологии», которую иногда называют также «антропологической», «бихевиоральной», ибо от функции вещи легко перейти к поведению тех, кто ею пользуется, или пользовался.

Экспериментальный подход заключается в создании полностью контролируемой ситуации, т.е. такой комбинации объектов, что каждый из них действует на другие только в соответствии с одним законом или закономерностью.

Теоретичность – анализ эмпирических данных на основе теоретических расчетов.

Системность – включенность полученных фактов в общую систему научных знаний. Принцип системности требует от субъекта ставить в центр познания представление о

целостности, которое призвано руководить познанием от начала и до конца исследования, как бы оно ни распадалось на отдельные возможно, на первый взгляд, и не связанные друг с другом циклы или моменты. На всем пути познания представление о целостности будет изменяться, обогащаться, но оно всегда должно быть системным, целостным представлением об объекте.

Понимание сложности решаемых проблем и задач наиболее остро воспринимается в среде археологов, особенно среди наиболее активно работавших и работающих в области археологии палеолита, где требуется изощренные технологии и где научные выводы должны быть наиболее взвешенными.

Так, Стюарт обосновывает необходимость использования целостного подхода в археологических исследованиях, отмечая, что более правильным подходом к пониманию культурных процессов является исследование их в целом, а не как совокупности характерных черт [Stewart, 1960: 173-174].

Об отсутствии этих критериев еще в конце 50-х годов XX века высказался К. Хокс со статьей «Archaeology as science: purposes and pitfalls», в которой утверждалось, что для того, чтобы археология стала точной наукой (science) придется долго томительно ждать, так как в археологии царит анархия» [Hawkes, 1957: 95].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что сегодня археология охвачена «методологическим анархизмом», что прямо обусловлено тем, что одна из главных особенностей методологического самосознания археологов, сопровождающая их науку с момента ее официального рождения, состоит в перманентном ощущении кризиса. Ярким примером этого кризиса служит высказывание Я.А. Шера о том, что у нас, по-видимому, такой необходимости в теории нет, и долго еще не будет. После 80-х годов XX в. наша активность в области теории стала постепенно угасать...» [Шер, 2006: 463].

Такая удручающая картина в оценке теоретической составляющей археологической науки фиксирует как «феномен философской пустыни», так и «феномен кадровой пустыни», что подчеркивает деформацию структуры археологической науки, в которой археологи ощущают себя «слегка реформированными антиквариями» [Kluckhohn, 1940: 42] и остаются «на интеллектуальном уровне коллекционеров марок» [Kluckhohn, 1940: 45].

Поэтому обращаясь к глубинной сути содержания работ В.Е. Ларичева, начну с напоминания об истории более чем двухвековой давности. Она напрямую не связана с раскрытием информационного контента образов, знаков и символов искусства палеолита Северной Азии, отстоящего от современности на два-три десятка тысячелетий. Однако воспоминание о той истории позволит не только понять, но и по-настоящему прочувствовать трудности, которые пришлось преодолевать В.Е.Ларичеву при постановке и выборе варианта решения проблем палеолитоведения – выяснения истинной причины зарождения у *Homo sapiens* Сибири склонности к художественному творчеству, т.е. «происхождения изобразительного искусства». И делалось это им посредством отыскания *доказательств «прочтения»* (расшифровки, истолкования) коротких «записей» и значительных по объему «художественных текстов». В данном случае они выполнялись не литерами или иероглифами, а ребусными по содержанию изображениями зоо - или антропоморфных персонажей, геометрическими фигурами, рядами резных линий и штрихов, разной конфигурации купулами (кавернами, вдавлениями) и прочего вида начертаниями на поверхностях камня, кости и рога. Всё это современные интерпретаторы «первобытного искусства» именуют «знаками», «символами», а значимость их определяют конспективно скупой, как бы торопливо отделяясь от нечто скучного, но неизбежного по ходу творческой работы – «результатом символической деятельности». Вот как выглядит образчик подобного описания: *«Ковш богато орнаментирован по всей поверхности. Орнамент состоит из линий, образованных наколотыми точками и формирующих на торцевой части примитивный меандр. Тело ковша было покрыто плотно расположенными зигзагообразными узловатыми линиями, которые были*

образованы близко расположенными точками, нанесенными по уже готовой отполированной поверхности» [Питулько и др., 2012: 65].

Так немногословно и без разъяснения – что же это была, в действительности, за творческая деятельность и, главное, – какая конкретно смысловая информация вкладывалась в «символический труд», для чего это делалось насельниками палеолита и зачем они прилагали к тому какие ни есть «художественные усилия».

А теперь обратимся к давней истории. За год до начала XIX века, – в 1799 г., недалеко от городка Розетт, расположенного у западного рукава дельты Нила, офицер наполеоновской армии Бушар, ответственный за сооружение военного укрепления, обратил внимание на плиту черного базальта с надписями на древнеегипетском иероглифическом, египетском разговорном и на греческом языках, судя по всему, идентичного содержания.

Этому камню – билингве, предстояло в последующем стать не частью кладки оборонительной стены, как предполагали генералы, а уникальным экспонатом Британского музея и вождленным объектом расшифровки архаической письменности «страны Хапи» – Древнего Египта. Розеттский камень приобрел в истории расшифровок ранних образцов письменности статус предмета особо пристального интереса специалистов древней истории и лингвистов, с одной стороны, и причиной множества разбитых амбиций жаждущих славы ученых мужей, с другой. Им предстояло разобраться в деле, на первый взгляд, кажется, относительно простом – в смысле иероглифического текста, содержание которого было в целом понятно благодаря параллельной греческой надписи.

При решении этой престижной задачи особенно много бесполезных, а порой и бессмысленных усилий затратили научные авторитеты. Они неоднократно, раз за разом, перечитывая греческий текст, имели возможность обратить внимание на *картуш*, т.е. почтительный по смыслу круговой обвод имени фараона Птолемея. Однако успех, волею случая и судьбы, был отдан тому, кто обратил внимание на этот, казалось бы, очевидный «пустяк» – наличие *подобной же кластерной организации и в первых двух вариантах текста Розеттского камня*. Но именно это почти заурядное для расшифровки обстоятельство потребовало нескольких десятилетий бесплодных поисков ключа к разгадке основной его тайны, прежде чем компетентность и наблюдательность соединились, наконец, в лице одного удачливого исследователя – Жана Франсуа Шампольона [Шампольон, 1979].

Это он, «гениальный ученый, железной воли и целеустремленности», преодолевая «жизненные трудности», в том числе «зависть, недоброжелательность научной среды и преследование со стороны властей...», решил научную проблему, отдав ей себя всего без остатка» [Гафуров, 1979: 4-5]. Так писал о Ж.Ф. Шампольоне академик Б.Г. Гафуров, директор Института востоковедения АН СССР. И для того у него были достаточно веские основания – сделанное им стало фундаментальным по важности событием для судеб египтологии. Воспоминание о Ж.Ф. Шампольоне приведено здесь для того, чтобы обратить внимание на необычайно сложный процесс проникновения в мир событий прошлого – когда *в процессе осуществления познания* находится верное направление, когда социальный опыт древних, описывающих свои интеллектуальные структуры, превращается в составную часть вновь создаваемых структур, а *средства познания* предков становятся *непосредственным продолжением* современных средств познания.

Легко заметить, что выделенные курсивом термины составляют содержание *информатики, науки оптимизации средств мышления*. Она – самая древняя из мыслимых наборов навыков, хотя структурно (как предмет преподавания и как объект систематического изучения) сформировалась лишь в последнее время.

Проблема *информативности* остро, как и теперь, стояла в эпоху первобытности, в том числе в древнекаменном веке. Ведь человек стал по-настоящему разумным, лишь тогда, когда осознал целесообразность *усилий по оптимизации процесса мышления, а не*

только в совершенствовании «орудийных наборов» – разного вида инструментов труда. Поэтому археологам, в особенности тем, кто склонен к изучению самой сложной проблемы – интеллектуального и духовного в человеке древних культур, необходимо подойти к исследованию объектов искусства в тесном содружестве со специалистами в области *информатики*, а не ограничиваться тривиальными по ценности изысканиями в сфере технологий изготовления инструментов, а также их типологических классификаций. Теперь, после почти трех веков развития археологии как особой отрасли истории, в древних предметах надо бы научиться отыскивать не что попало, а прежде всего, *информацию, связанную со структурной регулярностью, обладающей свойствами содержательного сообщения или текста*. В таком случае, понятие «кода», центрального в информатике как науки, станет когда-нибудь для знатоков древностей главным *рабочим инструментом ума*, включающего процесс преобразования сообщения из комбинации символов, и последующего восстановления содержания сообщения из данной комбинации символов. Приходится лишь сожалеть, что современная археология находится всего лишь на подходе к порогу осознания актуальности решения такой задачи.

Вступить даже на краешек порога осознания ей мешают, помимо и без того понятных трудностей интеллектуального труда, тяжелый пресс ретроградства авторитетов, а так же нежелание элитных членов так называемых «школ», с рядовыми, административно от них зависимыми тружениками голого вещевизма и формального типологизаторства, отойти от *имитаций научной деятельности* и обратиться к решению задач, фундаментальность которых лишило бы археологическую науку насмешливо-ироничной печати «неестественных» и приблизило их к наукам «естественным», приверженным ответственным подходам, *точным выводам и проверяемости четко сформулированных гипотез и теорий*. Речь в данном случае идет об информационных технологиях, математике и геометрии.

Между тем, уже среди находок эпохи палеолита присутствуют выразительные образцы специфических источников, которые можно сравнительно просто идентифицировать как классические в статусном отношении *средства познания*. Дело, однако, стоит за тем, чтобы лишить односторонности тривиальные представления археологов об относительно скрытой и зашифрованной семантике, что достаточно ясно просматривается в *кодовых иерархиях* таких, весьма, конечно же, специфических «*средств познания*». Так воспринимается самое выдающееся явление в культурах глухой (за давностью лет) первобытности, так называемое «первобытное искусство» времени палеолита.

«Так называемое» – моя не случайная, по рассеянности, оговорка, а преднамеренно вложенное в текст словосочетание. Употребить его подтолкнуло содержание работ академика РАЕН В.Е. Ларичева и особенно последней (не изданной) книги, написанной в соавторстве с геометром, профессором В.И. Сазоновыми. Которая посвящена всего лишь трем образцам такого «искусства»¹. Но даже их оказалось достаточно, чтобы усомниться в оправданности терминологической точности оценки профессиональными искусствоведами от археологии культурного явления, сотворенного предками десятки тысячелетий назад. Неужто, в самом деле, явление то – «*первобытное*» и представляет оно «*искусство*» в обывательском понимании результатов «*изобразительного творчества*» первобытных обитателей пещер?

Далее следовало бы изложить варианты интерпретаций «первобытного искусства», которые предлагались на протяжении двух веков изучения его образцов. Но такой обширный обзор – «не формат» для статьи, а те, кто проявляют любопытство по этому вопросу, могут легко заполучать сведения о том в изданиях по палеолитическому искусствознанию [Cartailhac, Breuil, 1906.; Mainage 1921; Kühn, 1929; Kühn 1965; Patte, 1960; Bourdier, 1962; Leroi-Gourhan, 1964; Ucko, 1966; Ларичев, 1999]. Поэтому

¹ Научным редактором которой я являлся.

ограничусь кратким замечанием – подавляющее большинство предложенных теоретиками палеолитического искусства концепций не выходят пока за рамки *предварительных рабочих гипотез*. Это означает, что они не достигают должной «*высоты правильно обоснованной теории*» по причине отсутствия подтверждения их «*весомыми, взаимно независимыми группами фактов*», как того требует строгий постулат оценки качества выдвинутых гипотез великого Ч. Дарвина (см. эпиграф).

Пожалуй, исключением из вольных предположений выглядят лишь две новаторские гипотезы, сформулированные после ухода из жизни А. Брейля французскими исследователями палеолитического искусства А. Леруа-Гураном [Leroi-Gourhan, 1965], А. Лямэн-Амперер [Laming-Emperaire, 1962] и специалистом по древним знаковым системам из США А. Маршаком [Marshack, 1970]. Все они стали результатом детальной обработки обширного массива археологических источников. Они настолько разительно отличались по выводам о семантике образов и знаков, запечатленных в предметах искусства малых форм и монументального искусства пещерных, а также открытого типа святилищ от оценок традиционных, что немедленно вызвали обструкционно негативную реакцию большей части членов сообщества палеолитоведов. Причиной стало *разрушение привычного стереотипа восприятия палеолитического человека, как существа ограниченных ума и жизненных желаний*, не выходящих за рамки добычи пропитания для обеспечения выживания в суровых условиях климатических пертурбаций ледникового времени. В результате к началу нового века в искусствоведении Европы сложилась ситуация, которую наилучшим образом отражают слова патриарха европейского искусствознания палеолита А. Брейля, сказанных ранее по другому, но сходному поводу: «*Любопытно, но при каждом важном открытии, связанном с древними изображениями, начинает звучать все та же старая песня сомнений, наивной наглости и скептицизма*».

Аккомпанемент заезженной мелодии «старой песни» настолько постоянен в сопровождении каждого существенного сдвига в области понимания смысла искусства древнекаменного века, что его невозможно объяснить лишь проявлением не самых лучших человеческих страстей – предвзятости, предубеждения, зависти, желания самоутвердиться посредством разоблачения авантюризма «псевдоученых» и «фальсификаторов», посягающих на святое святых – *чистоту науки*. Таким «разоблачителем» выступал А.А.Формозов. Как же оценен А.А.Формозовым эпизод о проверке комиссией трудов В.Е.Ларичева в книге В.И. Матющенко [Матющенко, 2001]? А вот как: «*История с «разоблачением» взглядов В.Е. Ларичева в сибирской археологии представляется не лучшей страницей*». Ведь он «*один из талантливых ученых, способных проникнуть в святая святых древнего разума*». Итак, снова плохи те, кто заботится о чистоте науки, а человек, выпустивший антинаучные публикации, оправдан и вознесен. Это и есть то, о чем я говорил выше: *противодействия отрицательным явлениям в нашей науке нет. Есть скорее их поощрение*» [Формозов, 2006: 92; 2008: 27]. На мой взгляд, следует ответственно относиться к таким заключениям и не ориентироваться на радио ОБС (*одна баба сказала*). Ссылки на М.П. Грязнова, А.Д. Столяра, А.Н. Рогачева (которые не видели коллекции В.Е. Ларичева, как и сам А.А. Формозов) не представляются оправданными. Есть также вопросы к комиссии, очень авторитетной (П.И. Борисковский, В.П. Любин, З.А. Абрамова), которая пришла к единодушному выводу: Ларичев выдает за палеолитическую скульптуру камни, не имеющие следов искусственной обработки». Работа комиссии была далеко не безупречной. Несмотря на просмотр всей коллекции, в заключении о результатах работы комиссии вне внимания комиссии остались и не были отражены бесспорные образцы мобильного искусства стоянки Малой Сыи (рис. 1).

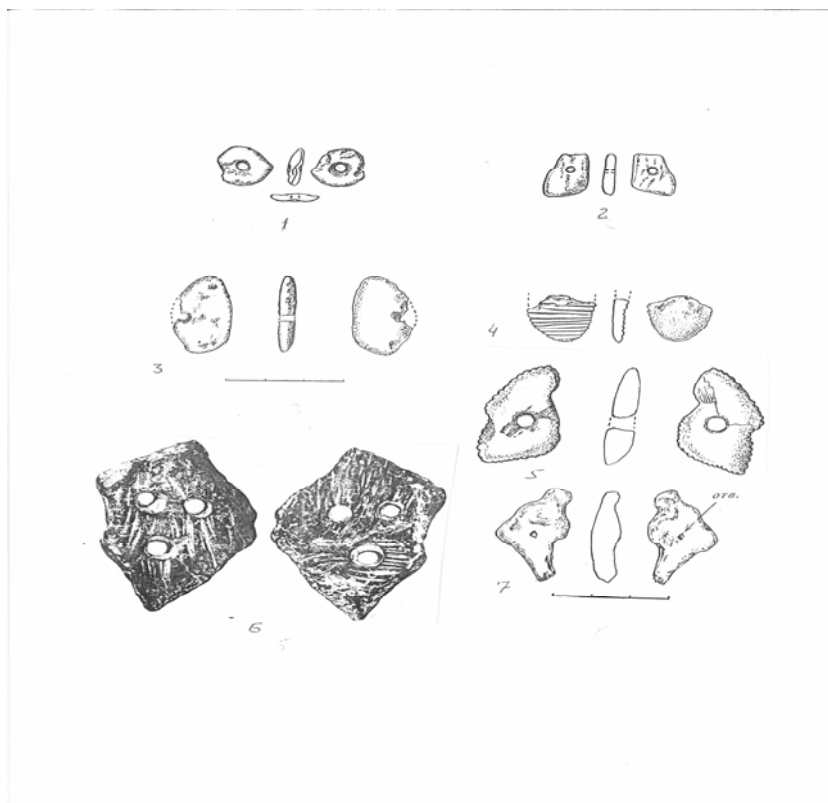


Рис. 1. Предметы искусства стоянки Малая Сыя

В действительности за увлечениями и пристрастиями к «ретрогипотезам» скрывается иное и куда более опасное для истинной науки, а не ее эрзаца – желание, во что бы то ни стало, *предотвратить крушение личных парадигм и канонов*, опасность чего возникает всякий раз при важном открытии. В особенности громко зазвучала «старая песня» в последние десятилетия рубежа веков и тысячелетий, когда исполнители ее оказались перед лицом вполне обоснованных атак на основополагающие парадигмы оценок *содержательной сути образов и знаков* палеолитического искусства. А затем последовали совсем уж непривычные и малопривятные для авторитетов, творцов умозрительных гипотез, рассуждения о настоящих истоках художественного творчества, его происхождении и предназначении. Эти обстоятельства объясняют смещение популярной «песни» в иную, чем во времена А. Брейля (первая половина XX в.), сферу противоборств. «Исполнители» той же «старой песни» не перевелись в искусствоведении палеолита и по сию пору. К «старому», однако, добавилось «новое»: «сомнения, наивная наглость и скептицизм» со всей силой обрушиваются теперь на голову тех, кто позволяет себе усомниться в правильности устоявшихся мнений о том, что скрыто за образами искусства древнекаменного века и как-то, по возможности нетривиально, объяснить происхождение его.

Но усомниться вынуждало, на самом деле, не просто какое-то немотивированно «вредоносное желание» высказать нечто противоположное канонизированному, а прежде всего, накопление новых источников по раннему искусству и углублению до невиданных ранее границ времени зарождения его (до эпох среднего и нижнего палеолита, культур мустье и ашелья *Homo neanderthalensis*, *Homo erectus*, неандертальца и питекантропа) [Ларичев, 2009а; 2008а: 224–238; 2008б; 2006: 1999б: 124–127, 186–200], что потребовало значительных перемен в оценках смысла образов и знаков культур *Homo sapiens* Евразии. Это тем более пришлось делать в открытую, поскольку стали накапливаться новые материалы по календарным системам ранней поры становления «человека разумного» не только в Европе, но, самое неожиданное, – и в Сибири [Ларичев, 2010а: 12–16; 2010б: 121–126; 2009б: 106–136; Ларичев, Аннинский, 2005; Ларичев, Липнина, 2009: 249–264; Ларичев, Павлов, 2009: 158–163]. Они впервые позволили

хронологически надежно «стыковать» календаристику среднего палеолита с календаристикой палеолита верхнего, поставив на очередь дня совершенно новую идею – связи информационных традиций разного вида гоминид – архантропов и палеоантропов (по терминологии XIX–XX вв. – обезьянолюдей) с *Homo sapiens*. Однако воспринять ее при склонности к работе по старинке, в рамках примитивной методике, в частности, при сохранении на вооружении парадигм сопоставлений предметов древнего искусства с объектами художественного творчества этнографической современности и поиска отражения в них мифологических клише, собранных со всего мира; при ограничении изыскания бездумным описательством очевидного; при уклонении от скрупулезного изучения первоисточников (в них сплошь и рядом игнорируются «мелочи» и детали, в чем, зачастую, как раз и скрываются зерна истин) и при нежелании (или неумении?) использовать естественно-научные методы извлечения из объекта искусства информации, проверяемой на точность понимания ее. Поэтому, видимо, и приходится, отслеживая изжившие парадигмы, со всей силой обрушивать на головы тех, кто думает иначе, «недоумения», «сомнения, наивную наглость и скептицизм». Их, как своего рода озадачивающих «авангардистов», обвиняют в пристрастиях к фантазерству, «числовому фокусничеству» и неоправданном желании навязать предку знания и представления, несовместимые по сложности с очевидной примитивностью культур глубокой древности.

Для воссоздания более живой в наглядности картины причин противостояния научных альтернатив позволю себе привести (во избежание пересказа и обеспечения точности изложения мыслей автора) пространную цитату из вступительной части одной из статей В.Е. Ларичева, в которой он, как и во многих других своих публикациях, настойчиво, на протяжении более трех десятилетий предлагал иную методическую установку изучения «первобытного искусства», осененную девизом Пифагора – «Всё [во Вселенной и она сама] познается посредством числа»¹ и за что В.Е. Ларичев неизменно получал соответствующий «отлуп»:

«Интерпретация образов древнейшего искусства – далекая от решения проблема. Объясняется это просчетами методическими, методологическими и общеконцептуальными, ответственность за что несут представители традиционного искусствоведения палеолита, претендующие на монополию истины. Они, отклоняя альтернативные оценки достижений предка в познании Мира, неадекватно характеризуют уровень умственного развития *Homo sapiens* ледниковой эпохи, по традиции рассматривая его в контексте этнографии деградированных культур периферий цивилизованных зон Старого Света, грубых технологий обработки камня, примитивных «артефактов», скудных «орудийных наборов» и неряшливого вида «стойбищ» и «пещерных убежищ».

В такой ситуации, переполненной искусственно созданными и потому ничемными конфликтами, по мнению В.Е. Ларичева, важно уяснить следующее: именно искусство, и прежде всего оно, предоставляет палеолитоведам огромной значимости источники для реконструкций интеллектуальной сферы деятельности людей ледниковой эпохи; искусство – это продукт творчества не рядовых членов сообщества, а представителей «мозгового центра» культуры – «клана жрецов», и потому оно требует почтительного к себе отношения. Между тем, предпочтительные для официального искусствоведения методы раскрытия семантики образов первобытного художественного творчества не обеспечивают выводы доказательными аргументами, что и питает сомнения в точности определения истинного уровня развития культуры палеолита. Поэтому принятые ныне истолкования образов первобытного искусства могут восприниматься не иначе, как поверхностные.

¹ Цитата заимствована из публикации: Ларичев В.Е. Семантика медведя в искусстве древнекаменного века (календарно-астрономический и космогонический аспекты) / Ларичев В.Е. // Традиционная культура востока Азии. Вып. 4. – Благовещенск: Изд. Амурского государственного университета, 2002: 252–279.

Сказанное объясняет *актуальность обеспечения строгими процедурами проверки возможные интерпретации объектов древнего искусства*. Речь идет о необходимости обрести уверенность в точности понимания смыслового подтекста анималистических, антропоморфных или зооантропоморфных образов его, а также знаковых фигур и символов. Решение этой проблемы позволит увереннее судить о содержательной стороне образов искусства следующих за палеолитом эпох, прямого наследия «первоначального искусства». В этой связи возникает идея альтернативной ориентации интерпретационных изысканий в сфере первобытного искусства – *не посредством позднего (в том числе – этнографического) объяснять раннее искусство, а, напротив, с помощью раннего объяснять позднее*.

До начала такой работы следует определиться с выбором подходящих объектов изучения. И тут важно уяснить, что *не всеохватное* вовлечение в орбиту анализа археологических материалов (примитивное каталогизаторство) решит успех дела (при отсутствии надлежащих информационных методик – это наверняка утопит поиск перебором второстепенных деталей), а всего лишь нескольких объектов, отличающихся уникальностью, поскольку науки о культурных явлениях опираются не на генерализующие («номотитические»), а на индивидуализирующие («идеографические») методы, методы интерпретации, понимания, интуиции.

В коллекциях предметов искусства малых форм палеолита наличествуют подобного типа образцы. Они примечательны композитным характером образов. В них остроумно совмещены в нераздельное целое контур фигуры (собственно рисунок) и числовой знаковый текст, воспринимаемый обычно деталями изображения, призванными «оживить», «оттенить», «отобразить характер персонажа» и т.п. Опыт анализа именно таких уникальных образцов подтвердил идею о фиксации посредством их сведений исключительной ценности, которые, как следует полагать, не должны подлежать забвению в среде носителей культуры ни при каких обстоятельствах. В них, как выяснилось, особо выпукло и полно отражались фундаментальные мировоззренческие постулаты палеолитического общества.

Из нескольких известных вариантов организации поиска менее всего уместны методы псевдоклассификационной (вещеведческой, описательной) археологии, ибо они определяют прочную консервацию отживших свое время концепций информационной составляющей образов первобытного художественного творчества. Осознание необходимости сдачи в архив устаревших искусствоведческих концепций, сформулированных палеолитооведами в первые два десятилетия XX в. (а с ними, естественно, и методического обеспечения их), возникло после открытия на юго-западе Франции грандиозного пещерного храма Валлон-Пон-д'Арк. Но следствием такого осознания не стало то, что ожидалось в первую очередь – *формулирование новых методических, а с ними и интерпретационных постулатов*. Такой неожиданный оборот дела вызывает досаду, ибо существовала вполне реальная возможность быстро выйти из кризиса, приняв на вооружение методы, которые разработал А. Маршак за четверть века изучения предметов искусства малых форм палеолита Европы.

Однако, эти методы не были востребованы в среде профессиональных искусствоведов палеолита России, что дает повод обратиться к последствиям «равнодушия и нелюбопытства», питающих консерватизм – к двум одинаковой направленности статьям последнего десятилетия XX столетия, посвященным проблемам палеолитического искусства [Любин, 1991: 20-42; Демещенко, 1999: 7-29]. Сначала замечу, что методические установки их авторов оказались идентичными и как раз теми, которые названы выше «менее всего уместными в искусствоведении», т.е. вещеведческими по духу и типолого-каталогизаторскими по сути. Выбрав из публикаций максимально доступное число изображений мамонтов и медведей, далекий от профессиональных занятий древним искусством камневед от нижнего палеолита В.П. Любин и специалист по искусству древнекаменного века С.А. Демещенко описали

фигуры, следуя зоологическим, эстетическим, стилистическим, хронологическим, географическим, экологическим и прочим характеристикам. Они оставили за бортом главное, что вообще-то хоть как-то оправдало бы обращение их к теме искусства – к *закрытому (неочевидному), иносказательному информационному аспекту образов животных*. В итоге желаемый результат оказался нулевым, что и следовало ожидать при ориентации исследования на классификационные «тусовки» вырванных из композиционного контекста изображений мамонтов и медведей. Все осталось в рамках традиционных толкований западных специалистов прошлого века, что и подтверждают скудные по содержательности строчки вступлений и заключений к упомянутым статьям:

В.П. Любин: материалы, связанные с образами мамонтов, демонстрируют подтверждение верности «двух... дополняющих друг друга гипотез... – магической (изображения животных – следы магических действий первобытных охотников»; тут следует ссылка на статью С. Рейнака начала XX в. «и мифологической» (изображения передают информацию о мифах древнего общества; тут следует ссылка на публикации А. Леруа-Гурана середины XX в.). ... Зоогеографический фактор... является определяющим в тематике сюжетов искусства... Главным объектом охотничьего промысла и первобытного искусства... были мамонты...» [Любин, 1991: 38-39];

С.А. Демещенко: «Так называемое искусство» палеолита есть следствие «начала творческой активности человека»... то была *определенная (?)* изобразительная деятельность... связанная с первыми попытками частичного или полного воспроизведения объектов реальной действительности». Разные виды изображений медведя «свидетельствуют о существовании *определенных (?)* мировоззренческих представлений охотников соответствующего периода». Образ медведя своеобразно переосмысливался и оценивался, «исходя из социальной задачи древних охотников» [Демещенко, 1999: 7-8, 12].

Итак, искусство палеолита воспринимается авторами – профессиональным искусствоведом и дотошным камневедом, по существу, одинаково – или как простое воспроизведение охотником зверей с натуры («отражение реальной действительности», что есть реликт теории «искусства для искусства» XIX в., давно сданной в архив), или как отражение гастрономических вожделений предков по части мясной пищи («реальное значение» животных «в жизни местных охотников», что есть реликт гипотезы магии, охоты и плодородия М. Бегуэна и Г. Кюна первых десятилетий XX в.). Но авторы, как можно догадываться, все же начали в какой-то мере отдавать себе отчет в том, что за образами мамонта и медведя скрывается, возможно, куда более значительное, чем изложенные ими соображения. На это, в частности, намекают бегло брошенные фразы относительно «начала творческой активности» предка, наличия «*определенных* мировоззренческих представления» у древних художников, о «социальных задачах», которые они будто бы решали, создавая образы животных, о «небесспорной» (но все же, видимо, возможной) оправданности идеи А. Леруа-Гурана о глубоко философской по духу содержательности отдельных сюжетов монументального искусства пещер. В.П. Любин оценивал, однако, этот важный допуск не философски, а натуралистически и в полном соответствии с духом гламурной современности, предлагая «сексуальную трактовку». Поскольку упомянутые намеки так и остались намеками и не сопровождались развернутыми пояснениями – о чем, собственно, идет речь, то трудоемкий, с большими, видимо, затратами времени библиографо-историографический, компилятивный по сути поиск оказался, на поверку, формализованной имитацией его, а результаты – собирательными по содержанию.

При мысли о причинах очевидной неудачи непонятно для чего затеянных авторами исследований возникает мысль о том, что она, эта неудача, определялась анализом всего лишь одного образа, произвольно вырванного из контекста, а не, допустим, двух или большего числа изображений, образующих *композицию*. Напрочь опровергает эту идею

статья известного знатока палеолитического искусства З.А. Абрамовой, посвященной соединенным в одной сцене образам бизона и человека. З.А. Абрамова провела изыскание в точности так же, как ее коллеги по научному ремеслу – в обычной для себя манере каталогизировала композиции, дотошно описав их. При полном сходстве стиля поиска и методики, таким же, как и следовало ожидать, оказался результат в части понимания смысла образов. Отметив высокую значимость проблемы неких «ассоциативных связей в палеолитическом искусстве» и популярность темы бизона «в анималистической иконографии палеолита», З.А. Абрамова пришла к следующим расплывчатым по смыслу выводам:

- 1 – *появление у древнего художника идеи ассоциации бизона и человека неслучайно;*
- 2 – *предлагаемые интерпретации таких композиций, как правило, беспочвенны (значение подобных сцен от исследователя «ускользает»); благосклонного упоминания заслуживает лишь студенческая идея восприятия «колдуна» из Труа-Флер «ползающим на четвереньках вокруг дичи», поскольку она, идея эта, открыла, наконец, новые пути понимания гравюры вне «вопросов символической или магической оценки»; любопытно и преследование бизоном «человека, убегающего с палкой на плече»;*
- 3 – *необъяснимой остается птицеголовость антропоморфных персонажей как мужского, так и женского пола; странно выглядит убийство копьями человека, а не бизона (все это, по мнению З.А. Абрамовой, «вопросы, на которые мы никогда не сможем ответить», и детали, «которые мы никогда не поймем»);*
- 4 – *«кажется естественным, что только мужчины вооружены палками (копьями, дубинами»);*
- 5 – *итоговое заключение: «Все вышеизложенное свидетельствует о том, что осознание человеком своего места в окружающем мире от первых попыток передачи слитных существ до связных идей прошло длительную историю. Каждая сцена уникальна, и в этой уникальности при бесспорном единстве заключается познавательная роль палеолитического искусства».*

Столь сложное, «философское» по духу заключение превращает результат исследования З.А. Абрамовой в туманный по смыслу образ палеолитического искусства, т.е. требует разъяснений. А без этого попробуй понять – как «познавательная роль палеолитического искусства» отразилась в «уникальных, при бесспорном единстве», композициях; что именно познавалось человеком; в чем конкретно состояло осознание им «своего места в окружающем мире» и каким же было, наконец, оно, это место. Для меня же ясным стало лишь одно – формалистическое по духу каталогизаторство композиций привело к тому же, что и классификаторство единичных образов – к безрезультатности подобным образом организованного поиска.

Из сказанного напрашивается закономерный вывод – для расшифровки смысла образов искусства древнекаменного века требуется абсолютно иная методика их анализа, ибо старые, канонизированные подходы демонстрируют непродуктивность и, как это ни досадно, полную исследовательскую беспомощность. Поэтому В.Е. Ларичевым было предложено взять на вооружение *естественно-научный методический подход*, нацеленный на расшифровку *числовых знаковых текстов, связанных с образами искусства*. Эргономичность такого метода извлечения информации заключается в том, что он не требует привлечения для анализа большого количества объектов искусства, а лишь единичных, но особо информативных (это и есть те самые «уникальные по ценности образцы», о которых шла речь). Такой подход В.Е. Ларичева отнюдь не упрощает решение интерпретационных задач, ибо, во-первых, исключает отрыв от контекста отдельных образов, *требуя непременно анализа их во взаимосвязи с другими деталями композиции* (прямая противоположность метода В.П. Любина и С.А. Демещенко, позволяющему игнорировать окружение), а во-вторых, *может быть использован лишь при наличии в распоряжении исследователя подлинного образца искусства или детализированного в максимально возможной степени его рисунка, исполненного с*

использованием бинокулярного микроскопа, который позволяет фиксировать микродетали образа (опять-таки прямая противоположность подходам В.П. Любина, С.А. Демещенко и З.А. Абрамовой, В.В. Питулько, допускающим анализ чужих, часто небрежно выполненных художниками копий, которые передают лишь самые общие впечатления от образов и лишены информативно ценных подробностей).

Микродетализация образа в рисунке, по мысли В.Е.Ларичева, необходима потому, что «естественно-научная методика семантических исследований *предполагает работу с числовыми знаковыми текстами, а они, во избежание ошибок, должны быть воспроизведены с исключительной точностью*. Резон кропотливой работы с источником определяется желанием получить (при удаче в расшифровке числовых текстов) *убедительные доказательные* выводы, а не «интуитивистские» скупые реплики, лишь создающие иллюзию решения проблем, но никого, ни к чему не обязывающие. Конечная стратегическая направленность использования естественно-научного метода определяется *стремлением получить заслуживающие доверия семантические интерпретации «уникальной ценности образцов» и затем перенести их на образцы «неуникальные»*, т.е. лишенные числовых знаковых записей и потому не поддающиеся доказательному истолкованию (именно они, вырванные из контекста, скопом рассматривались В.П. Любиным и С.А. Демещенко)».

В.Е. Ларичев использовал в своих работах альтернативный, доказательный по стилю изложения метод *раскрытия* смысла образа медведя в палеолитическом искусстве Западной Европы на примере изображений зверя на жезлах из Масса и Ла Мадлен (Франция). Он завершил исследования примечательно: «...лишь видение за образами его *небесного* (пространственного, космического) и *временного* (периодического, циклического), а не профанного, обыденного и принижено земного (банального, гастрономического), лишь обретение *уважительного отношения к уму предка, а также богатству чувств его и широты души* откроет перспективу понимания информации, скрытой за масками анимализма и зоантропоморфизма, за таинственными символами и строчками числовых знаковых записей. Восприятие же образов первобытного искусства под традиционным углом зрения обрекает палеолитоведов на прозябание в среде представителей голого вещевизма, с их унылыми сетованиями на «ускользающее значение» сцен и деталей, на сложные «вопросы, на которые мы никогда не сможем ответить», на странные знаки, «которые мы никогда не поймем».

По мысли В.Е.Ларичева, мы в самом деле, не поймем вечно ускользающий аспект сакральной содержательности «изначального искусства», не познаем суть знаков, если не отрешимся от унизительного видения предка, «ползающим на четвереньках перед дичью», не откажемся от примитивного каталогизаторства как главной цели труда в искусствоведческой науке, не прекратим обсуждение неуловимых из-за тонкости оттенков едва уловимых «художественных стилей» в рамках эволюционной теории, подкрепленной вечно не достоверной хронологией. А главное – если не научимся *видеть*, выявлять, распознавать, сопоставлять, анализировать, расшифровывать, синтезировать, обобщать и, конечно же, всегда сомневаясь мыслить столь же дерзко, остро, неординарно, изворотливо и проникновенно, как с блеском умели делать все это палеолитические предки, великие предтечи современных познавателей законов Природы».

Научиться видеть – самое важное, из перечисленного В.Е. Ларичевым. По моему мнению, неопределенности случаев, когда кто-то видит изображенное и пытается должным образом понять (проникнуть в суть) нарисованного, а кто-то не видит или воспринимает нарисованное поверхностно, чисто визуально, как простую, *без подтекста*, «картину», можно объяснить, помимо прочего, психофизиологической причиной, что подтверждают результаты практического опыта изучения палеолитического искусства – есть люди, наделенные, подобно древним «художникам», даром образного видения объектов окружающего мира, переосмысливания его и превращения в некие символы, а есть напрочь лишенные его, вроде дальтоники, не воспринимающих цвет. О природе

этого качества несколько веков назад лапидарно, но точно высказался Леонардо да Винчи: «Люди подразделяются на три категории – те, кто видят сами; те, кто видят, когда им показывают, и те, кто не видят ни при каких обстоятельствах».

И потому, по мысли В.Е. Ларичева, беда откроет двери в залу искусствоведческой науки, когда волею случая в качестве вершителей ее судеб выступят невидящие, не склонные к размышлениям, а то и одержимые недобрыми чувствами и омерзительными намерениями т.н. эксперты. Тогда и начинается погружение неординарной концепции в разрушительную стихию «недоумений», а то и откровенного замалчивания «непонятного».

Сетовать на то бессмысленно, поскольку изложенное выше разворачивается в естественном порядке вещей, т.е. в русле рутинных обыденностей повседневного течения научной жизни. «Невидящие» продолжают «недоумевать» в связи с попытками астроархеологов «навязывать предку представления, несовместимые по сложности с примитивными культурами», а те в ответ продолжают предъявлять все новые и новые факты, которые получают при подключении к исследованиям объектов искусства представителей не только иных, помимо археологии, гуманитарных отраслей знаний, но и естественных наук с их отточенными методами поиска и анализа источников. Как бы то ни было, но становится все очевиднее, что опровергать их выводы, используя при дискуссиях в качестве доводов устаревшие представления об уровне ума палеолитического человека, некорректно и лукаво.

Итак, по мнению В.Е. Ларичева, в искусствознании палеолита начала XXI в. наличествуют три главных направления изысканий:

- традиционное – фактологическое, нацеленное на примитивное описательство предметов искусства, на каталогизацию, классификацию и типологизацию их, выявление некоей «эстетической составляющей» и стилей, на бесконечные (и пока – как правило, провально бесперспективные) попытки разобраться в «стилях», хронологии и т.п. Тут интерпретации ограничиваются компиляциями – отысканием аналогий и проведением сопоставлений в рамках сведений по этнографии и мифологии, что вызывает сомнение в оправданности такого реконструктивного приема. В.Е. Ларичев привел пример: если, допустим, обнаружена скульптура палеолитической «Венеры», сплошь покрытой серповидными, а также иных очертаний знаками, то традиционалист воспримет этот «объект искусства» персоной, облаченной в шубу из звериной шкуры, подобной эскимосской малицы с капором. Для него «серпы» будут «символизировать» ворсинки меха и он не заметит, что тело-то персонажа на самом деле обнажено (иной взгляд см. в третьем направлении);

- интуитивистское – чуждое детальному изучению источников. Оно озадачивает изысканно рафинированной интеллектуальностью и ограничением семантических реконструкций утонченными до непонятности философическими размышлениями, полными умозрительностей и абстракций, отстраненностью от земных реалий археологии. Образцы такого стиля настолько философски «крутые» в замысловатости, что нет никакого желания цитировать их во избежание пустых трат времени, как, естественно, и перечислять приверженцев подобной манеры работы в науке во избежание обид, отвлекающих от дела¹;

- естественно-научное – числовое, арифметико-геометрическое, пифагорейского стиля, устремленное на исчерпывающе полный и всесторонний анализ информационных полей первоисточников с целью получения результатов, точность которых проверяется

¹ Сведения о двух первых направлениях см.: Художественная культура первобытного общества. – СПб: Изд-во «Славия», 1994: 415.; второе представлено также в статьях сборника «Первобытное искусство». Кемерово, 1998; и в публикациях: Шер Я. А. Спорные вопросы изучения первобытного искусства / Шер Я. А. // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004, – № 2 (18): 36–52; Шер Я. А. Психофизиологические аспекты изучения первобытного искусства / Шер Я. А. // Археология и палеоэкология Евразии. Новосибирск, Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004: 201–210.

методами естественных наук – математики, геометрии, астрономии и календаристики¹. Приверженцы этого направления оценят иначе упомянутую выше «Венеру»: серпы и прочие знаки они воспримут счетными единицами, пересчитают их и, допустим, сделают вывод о воплощении в скульптуре антропоморфного образа какого-то из небесных светил. В таком случае тело небесной богини может предстать перед ними обнаженной, сплошь покрытой серпами Луны².

В этой связи интерес представляет отредактированная мной недавно неизданная пока книга В.Е. Ларичева и В.И. Сазонова, совместный труд гуманитария-астроархеолога и естественника-архитектора, которая предлагает вниманию читателей итоги следования третьему пути, которым авторы шли вместе, рядом друг с другом: два десятилетия работы в Эрмитаже (Санкт-Петербург), Историческом музее (Москва), Иркутске и Новосибирске. Они с особой тщательностью изучали только три объекта мальтинской культуры Сибири – мальтинскую пластину из бивня мамонта со спирального вида «узорами», ожерелье с подвесками из погребения детей в Мальте и ачинскую скульптуру из бивня мамонта, обвитую двумя спиралями, составленными из 1065 знаков (фигурных очертаний, штамповых вдавлений в кость, – купул). Они раскрывали информационный контекст образов и знаков, отобранных для анализа первоисточников, придерживаясь не догм, узаконенных авторитетами, а используя инновационные, информационные технологии, а также нестандартные методические и методологические установки. Работа с подлинниками, а не изыскания посредством перелистывания копий иллюстраций из чужих сочинений, позволила им получить *достоверную и проверяемую любым критиком информацию*, далекую от формализованных постижений вещиизма, интуитивизма, псевдоинтеллектуализма и традиционализма.

Рассмотрим в этой связи затронутый в начале статьи вопрос кластерной организации художественных «записей» и «текстов», выполненных «ребусно», а также представим информатику и средства познания *как науку оптимизации процесса мышления первобытного человека*. Объединяющие эти вопросы проблема и далее останется неразрешимой, если не удастся наладить совместную работу гуманитариев с представителями точных наук, в особенности – с астрономами, календаристами, математиками и геометрами. Как справедливо утверждают математики, смысл изучаемых «текстов» должен отражаться и в *кластерной организации кодов*, подлежащих расшифровке, а провести ее *можно лишь посредством количественно мотивированного поиска*, едва ли посильного для т.н. «чистого гуманитария». Исследования же при

¹ Marshak A. Notation dans Gravures du Paleolithique Superior. Nouvelles Methodes d'Analuse / Marshak A. – Bordeaux, 1970: 124 p.; Idem. The Roots of Civilization. The Cognitive Beginnings of Man's First Art, Symbol, and Notation. – New York, 1991: 445 p.; Rappenglück M. Eine Nimmelskarte aus Eiszeit? / Rappenglück M. – Berlin, New York, 1999: 531s.; Ларичев В.Е. Лунно-солнечная календарная система верхнепалеолитического человека Сибири. / Ларичев В.Е. – Новосибирск, 1983: 23 с.; Он же. Календарная пластина Мальты и проблема интерпретации образов первобытного художественного творчества // Проблемы реконструкций в археологии / Отв. ред. Р.С. Васильевский, Ю.П. Холушкин. – Новосибирск, Наука, 1985: 74–104; Он же. Мудрость Змеи: Первобытный человек, Луна и Солнце. – Новосибирск, Наука, 1989: 271 с.; Он же. Лунные и солнечные календари древнекаменного века // Календарь в культуре народов мира / Отв. ред. Н.Л. Жуковская, С.Я. Серов. – М., Изд-во «Восточная литература», 1993: 38–69; Он же. Палеоастрономия: истоки искусства древнекаменного века, семантика его образов и предназначение // Обозрение '93 (обозрение полевых и лабораторных исследований археологов, этнографов и антропологов Сибири и Дальнего Востока) / Отв. ред. А. П. Деревянко, В.Е.Ларичев. – Новосибирск, Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995: 16–32; Он же. Семантика образа медведя в искусстве древнекаменного века (календарно-астрономический и космогонический аспекты) // Традиционная культура Востока Азии / Отв. ред. Д.П. Болотин, А.П. Забияко. Вып. 4. – Благовещенск, 2002: 252–279.

² Подробности см. в статье В.Е. Ларичева «Венера Сибирская (антропоморфная скульптура из Бурети и прочтение связанной с нею знаковой «записи») / Ларичев В.Е. // Палеоэкология плейстоцена и культура каменного века Северной Азии и сопредельных территорий.– Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН. – 1998. – Том 2: 94–112.

содружестве математика с археологом, как и в случае с Розеттским камнем, могут вывести на должное направление *познавательного изыскания*.

Перечисленные моменты особенно важны, когда речь заходит о так называемых «предметах искусства» палеолита, в изучении которых еще придется долго ждать, когда наступит счастливая, *сочетаемость компетентности с наблюдательностью*, когда исчезнет риск спокойного, без конкурентной убойности авторитетами постулированной «чужаками» идеи, что человек древнекаменного века мог посредством незначительных и даже, на первый взгляд, почти незначимых отличиях в знаках проводить границы между важными сущностями (к распознаванию их как раз и устремлены основные желания специалиста по древностям, ибо за ними видятся значительные по смыслу интерпретации, подтверждающие или опровергающие с четкой обоснованностью любые из мыслимых гипотез). Речь идет вот о чем: как удалось установить астроархеологу и геометру, авторам ряда статей и неопубликованной пока книги, а ранее и математиком А.И. Арустамяном, автору двух препринтов, так называемые «орнаментальные композиции» на предметах искусства палеолита обладают *примечательными количественными и геометрическими особенностями*, в которых отчетливо просматриваются хорошо известные *хронометрические характеристики*. Но «орнамент», исходя из его особых свойств, может рассматриваться и в более широком плане – в качестве КОДА конкретной исторической традиции знаковых систем, рефрена (сокращенной «записи») некоего набора жизненно важных знаний. Ясно, что глубинное познание существа этого КОДА – задача посильная лишь для представителя точных наук, но не гуманитария.

Для астроархеолога, занятого расшифровкой календарных знаковых систем древнекаменного века, будет интересно также проследить – какие изменения по прошествии тысячелетий происходят в «текстах», подлежащих «прочтению», как усложняются (или, напротив, – упрощаются) их составные части и в целом информационные структуры при неперменном, однако же, оперировании в «записях», только целыми числами, причем *не любыми, а специально и целенаправленно отобранными* (допустим, таким, как 11, 14, 15, которые, как выяснил В.Е.Ларичев, особенно часто встречаются среди знаковых блоков). Но общие идеи и концепции видения человеком Природы оставались, по-видимому, одними и теми же на протяжении тысячелетий. Астроархеологу необходимо было установить по ходу изучения разновременных объектов с «числовыми записями» *развитие первобытного мышления*, представив становление его, как *эволюционный процесс*. Поскольку с течением времени росли, вероятно, и объем информации, заложенный в каждом знаке, и величина самих числовых блоков, то возникает *необходимость изучения кластерной организации так называемых «орнаментальных» структур*. Повторюсь снова – *такая задача может быть успешно решена астроархеологом только в сотрудничестве с математиком*.

Но какая при этом должна преследоваться цель? Как известно, точная наука современности эстетику довода вынужденно сводит к *однозначной вычислимости*. Теперь астроархеологу в содружестве с математиков следовало доказать, что *именно с этого и началась цивилизация*, что вычисление, как жизненно необходимый процесс, существовало уже в культуре эпохи древнекаменного века и оно, как можно догадываться, возникло раньше, чем развитая арифметика. Действительно, если рассматривать суть дела с точки зрения информатики, как науки, то *надежность предполагаемого результата работы мышления* – вот проблема, которая была актуальной в древнекаменном веке. Но на самом деле она остается таковой и в настоящее время при всех высотах интеллектуальных достижений современности. Разница состоит только в том, что люди первобытности из-за скудности сигнатурного арсенала *вынуждены были действовать остроумнее, изворотливо изобретательнее, изыщнее, с большими фантазией и богатством игры воображения*. Это и следует учитывать интерпретатору знаковых систем глубокой древности и его оппонентам, авторитетам из сообщества современного искусствоведения.

Палеоастрономические и палеокалендарные исследования – классическая тема, при разработках которой жизненно необходимо сотрудничество археолога, математика и геометра. Судя по результатам осуществленных В.Е. Ларичевым расшифровок знаковых систем на «предметах искусства» мальтинской культуры, палеолитические жрецы, математики, астрономы и геометры, как и творцы разнообразных систем счисления времени, календаристы, сумели создать изящную и содержательную прикладную теорию, астрохронологию, обходясь без операций деления при оперировании периодами хронометрических ритмов, лишенных целых кратных. Математикам подобные сюжеты стали интересными гораздо позже: в начале прошлого века Э. Галуа и другие предложили рассматривать множества с операциями, результаты которых не выходят за пределы этого множества (положим, сложение и умножение среди целых чисел также приводит к целым числам, тогда как деление выводит за пределы множества целых чисел). По мысли академика РАЕН В.Е. Ларичева, в палеолите не было иных средств по регистрации количественных взаимосвязей, помимо целых чисел, которые могли фиксироваться только посредством числовых знаковых «записей». Человек древнекаменного века отыскал изящный выход, кажется, из совсем тупиковой в безнадежности ситуации: он разработал аналоговое моделирование, которое сопровождалось составлением вычислительных устройств номограммного типа. С ними теперь и приходится иметь дело астроархеологу. Здесь даже при поверхностном изучении количественных закономерностей, которые использовались в палеолите, связывающим звеном между археологическими и математическими концепциями, становятся концепции информатики. Именно она (и только она!) способна объяснить – как палеолитические предки, лишенные достаточного числа математических терминов, смогли разработать счетные календарно-астрономические таблицы, поразительно удобные для практического использования?

Из сказанного становится очевидным, что астроархеологам, представителям одной из новаторских (инновационных) отраслей гуманитарных наук, придется и в последующем как можно теснее крепить творческое содружество с математиками. Они, в общем, подтверждая результаты их исследований, могут обратить внимание гуманитариев на такие аспекты возможных интерпретаций, которые иными познавательными средствами (помимо точной науки) не могут быть выявлены. Поэтому опубликованные В.Е. Ларичевым и его соавторам работы нужно воспринимать как практическое воплощение именно этой идеи сотрудничества. Так, анализ знаковой системы «Ачинского ритуально-символического жезла», проведенный математиком А.И. Арутюняном, позволил понять этот объект «первобытного искусства» как своеобразное вычислительное устройство аналогового типа. Ему удалось выявить неожиданные способы фиксации и сохранения накопленных знаний в древнекаменном веке, а именно – элементы вычислительного устройства с числовой спиралью в спирали «орнаментальной». С точки зрения математики два процесса аналогичны, если они в пределах удовлетворяющей точности описываются общей математической моделью [Пухов, 1964]. Среди этих пар позитивны для раскрытия смысла такие контактные структуры, из которых одна гораздо сложнее для интерпретаций, чем другая. Замещая первую второй исследователь, извлекая необходимые сведения, получает возможность составить суждение о значительно более трудном для понимания явлении или объекте. В этом и состоит основной смысл понятия аналогового счета как исключительного по ценности достижения человеческого мышления.

Стоит ли говорить, что вначале следует изучать более простой в обращении процесс, чтобы потом описать более объемный, а значит и сложный для понимания. Видимо придется неопределенно долгое время доказывать скептикам из сообщества археолого-искусствоведческих авторитетов, что поиск эргономического оптимума посредством аналоговых вычислителей представляет собой главное интеллектуальное достижение палеолитического человека. Недаром именно такого типа устройства использовались с

давних (насколько позволяют установить письменные источники) времен при составлении тех же, допустим, карт земляных работ в долинах Месопотамии (конец IV тыс. до н.э.) [Пухов, 1964]. В I в. н.э. греки, построив своего рода планетарий на базе геоцентрической системы Птолемея, сверяли результаты вычислений с фактическим положением планет на небесной сфере [Пухов, 1964]. Новейшая история аналоговых вычислительных машин начинается с 1814 г., когда немецкий инженер Герман изобрел планиметр, вычисляющий площади стран и регионов по карте с криволинейными границами [Энциклопедия, 1974-1975]. Приведенные примеры показывают, что суть дела всегда оставалась постоянной: криволинейные границы земельных участков и контуров карт играют ту же роль, что и «орнаментальный пунктир» знаков на образцах искусства мальтинской культуры Сибири.

В конце XX в. цифровые вычислительные устройства вытеснили аналоговые. Однако основные элементы именно аналоговых вычислений всегда присутствуют во всех предварительных прикидках конструкций машин безотносительно содержания обсуждаемого вопроса. Логический этап поиска наступает позже, когда возникает необходимость в четкой постановке задач. До этого в мышлении не может быть ничего, кроме всевозможных пар объектов с разительными по трудоемкости контактными характеристиками. Что в палеолите все было точно так же, как раз и удалось доказать А.И. Арустамяну в ходе сравнительного анализа знаковых систем мальтинской пластины, ожерелья с подвесками и «Ачинского жезла». Все подмеченные закономерности в одном из них немедленно разыскивались и подмечались в другом, *наглядно демонстрируя постоянство познавательных традиций в течение многих тысячелетий*. Этому аспекту темы посвящен, в частности, и анализ спиралей мальтинской пластины – в числовых структурах ее удалось выявить все без исключения числовые блоки «Ачинского жезла». Более того, в ходе работы обнаружились индикаторы незамеченных ранее логических кластеров. В свою очередь мальтинская пластина подтвердила оправданность гипотезы о числовой спирали «Ачинского жезла».

В текстах «Ачинского жезла» нашли отражение три особо важных результата исследований А.И. Арустамяна в содружестве с В.Е. Ларичевым:

1 – разработана методика самого процесса распознавания так называемой сигнатуры (набора ключевых понятий и представлений) языка хронологических текстов жрецов-астрономов мальтинской культуры, зафиксированных на предметах искусства посредством графо-аналитических диаграмм. Для этого был избран единственный математический аппарат, выходящий за пределы обычной арифметики, а именно – метод цепных дробей, который позволил получить более простые и рациональные приближения отношений сложных числовых блоков мальтинской пластины. В итоге даже неспециалист без труда заметит, что уже буквально с первой попытки использования этого метода удалось выявить числовой блок 122. Он легко вычленился в структуре объекта исследования (структуры, расположенные симметрично относительно центральной спирали). Далее шаг за шагом и с тем же успехом А.И. Арустамян выделил остальные блоки «узора» пластины с меньшим числом знаков, что открыло возможность оперировать ими как самостоятельными единицами (сущностями);

2 – четко выделен логический кластер как новый объект поиска В.Е. Ларичева. При помощи организационных начал в знаковой системе (тип знака – т.е. его «луночность», «змеевидность» и т.п., его комбинаторная сочетаемость с другими знаками, его геометрически характерные точки, т.е. позиции в узоре и т.д.) и факультативно включаемых лунок удается на ограниченном количестве модулей совместить большое количество числовых блоков. Поэтому теперь при изучении любой новой археологической находки со знаками следует сместить акцент с самих объектов на организационные начала самих «орнаментальных» единиц. Тем самым А.И. Арустамяну удалось доказать, что палеолитические жрецы – астрономы Мальты и Ачинского поселения – решили важнейшую задачу – информативности «высказываний», – минимизации описания знаний. Становится ясным, что это было важнейшим духовно-интеллектуальным достижением людей древнекаменного века юга Восточной и юга Западной Сибири;

3 – наиболее важный вклад математика А.И. Арустамяна в археологическую науку заключается в практической демонстрации того, что числовые блоки в «орнаментированных» предметах искусства палеолита не есть следствие произвольного выбора. Они представляют собой картины периодически складываемых конфигураций взаимного расположения в Небе Луны и Солнца. «Рисунок» – код был предназначен для отсчета не только суток или сезонов, но и разного вида месячных и годовых ритмов (всё это приведено в Приложениях I и II, посвященные анализу числовых знаковых «записей», связанных со структурами мальтинской пластины и ожерелья с подвесками из погребения детей в Мальте). Отсюда и

последовал вывод, что представители интеллектуальной прослойки общества мальтинской культуры не только выделили опорные целые числа, наиболее подходящие для целочисленной кодификации дробных календарно-астрономических периодов (исчисляемых, положим, в сутках или иных единицах вплоть до тропического года), что впервые и ранее удалось достаточно убедительно доказать В.Е. Ларичеву, но и предпочитали жестко придерживаться использования опорных графических символов и правил функционально значимых усложнений их посредством соединения в определенную цепь отдельных малых блоков «узора». Размышляя над этим, трудно удержаться от впечатления, что в таких структурах прослеживаются ростки системогенеза иероглифической письменности.

Подтверждение астрального характера «орнаментальных структур» – важнейшая поддержка математиком и геометром выводов В.Е. Ларичева, вызывающих в особенности бурное негодование авторитетов палеолитического искусствоведения и традиционных (вещеведов) археологии палеолита.

Так упомянутый выше Питулько, голословно, без аналитической проверки, пишет о том, что В.Е. Ларичев любит рассуждать о древних календарях, вычисляя ход времени по Мальтинской бляхе, по которой, при желании, можно вычислить и конец света [Питулько и др., 2012: 84], ссылаясь при этом на заурядную статью зарубежных коллег.

Питулько не обратил внимание на то, что В.Е. Ларичев в тесном содружестве с математиком А.И. Арустамяном, геометром В.И. Сазоновым и художником В.И. Жалковским достоверно зафиксировал каждый из элементов орнаментальной композиции мальтинской пластины, ожерелья с подвесками и «Ачинского жезла». Позже удалось также доказать факт исключительной важности – точность реставрации М.М. Герасимовым плохо сохранившихся участков пластины, где размещались знаки. Это потребовало многих сотен замеров расстояний между лунками на ненарушенных участках и соответствующих вычислений (эти требующие терпения и точности операции превратили в достоверный документ мальтинскую пластину, исключив тем самым навсегда бесконечные упреки оппонентов-критиков в использовании для реконструкций сомнительного качества объекта искусства). Эту работу, как и соответствующие исключительной тщательности промеры, провел, используя специально сконструированный для того инструментарий, В.И. Сазонов вместе с В.Е. Ларичевым и В.И. Жалковским. В.Е. Ларичев предложил сначала расшифровку знаковой системы мальтинской пластины, используя свои знания по астрономии и архаической календаристике. Суть ее сводилась к следующему: «узор космического характера пластины есть орнаментально числовые “записи” ряда календарных периодов... Вместе с тем, тот же «орнамент с космическими мотивами при соответствующих и в нужный момент изменениях календарной значимости (весомости) каждой из лунок... превращается в “записи” формул “эпох затмений”, циклов повтора затмений, тропического, драконического, сидерического и лунного годов, периодов, связанных с луностояниями, а также малых и больших саросов. Все это выглядит как элементы чрезвычайно гибкой, мастерски сконструированной, комбинаторной по структуре календарной системы, позволяющей реконструировать всеобъемлющую и всеохватывающую хронологию, которую использовал палеолитический человек Сибири. Наиболее впечатляющая часть этой системы – 7 опорных, поистине “золотых чисел” – 11, 14, 45, 54, 57 + 1, 62 (63), 242 + 1 + 1. Выделив их, палеолитический обитатель Мальты сумел предельно концентрировать, обобщить, емко и экономно кодифицировать свои астрономические и календарные знания, накопленные за тысячелетия наблюдения Неба. Поэтому мальтинскую “бляху” (так называли до недавнего времени археологи этот объект искусства) следует, при должной ее оценке, воспринимать как счетную, календарно-астрономическую таблицу и, возможно, как инструмент, а в чисто информационном (допустим, для обучения) плане – как своего рода астрономический, арифметико-геометрический и мифологический “трактат”, древнейший в мире»¹. То же

¹ Цитата заимствована из ранней публикации: Ларичев В.Е. Мальтинская пластина – счетная календарно-астрономическая таблица древнекаменного века Сибири. / Ларичев В.Е. // Методические проблемы археологии Сибири. – Новосибирск: Издательство «Наука». Сибирское отделение, 1988: 184–225.

самое В.Е. Ларичев осуществил при расшифровке знаковых систем ожерелья с подвесками из погребения детей и «Ачинского жезла».

Все выводы и приемы, посредством которых В.Е. Ларичев анализировал числовые знаковые записи каждого из трех объектов искусства мальтинской культуры, выглядят вполне приемлемо. И все же окончательное подтверждение справедливости их следовало дополнительно *подтвердить чисто математически*, на основе иного способа анализа, – а именно – *только самих по себе, без отвлечений на побочное, хронологических ассоциаций*, выявленных астроархеологом на основе учета количественных соотношений групп знаков в каждой из структур «орнаментов» мальтинской пластины, ожерелья с подвесками и «Ачинского жезла». Поскольку исполнить такое можно было лишь с использованием естественно-научного метода, о котором шла речь на предшествующих страницах, то поиск по предложению В.Е. Ларичева продолжил математик, а велся он по вместе продуманной, заранее согласованной, а затем и по специально разработанной программе. Это касается и содружества В.Е. Ларичева с геометром В.И. Сазоновым. Он – профессиональный архитектор, профессор, заведующий кафедрой архитектурной **теории творчества и композиции** Новосибирской государственной архитектурно-художественной академии. Особо подчеркнутое – «теория творчества» и «композиция» – главная стезя неординарной талантливости соавтора В.Е. Ларичева. Его генеральный постулат в изучении объектов астроархеологии заключается в следующем. Люди палеолита резко отличались от животных вследствие только им присущих черт – *исключительной силы любознательности, наделенной богатой фантазией ума и редкой способностью творчески переосмысливать и сопоставлять факты бытия*. Вследствие всего этого их мышление, сначала комбинаторное (дискретное), а затем комбинационное (целостное) смогло успешно прочитывать, т.е. по-своему анализировать раскрытую перед их глазами «книгу Природы» соединенных в нечто единое Небо и Землю. Затем они обрели способность многовариантно (истинно или ложно, но все же *мифологически целостно*) интерпретировать и, что не менее важно, виртуозно *фиксировать* (подражательно или изобразительно выявлять) формы и смыслы их по подобию реальным фактам или выражать понятное символически (условно, как говорится – «расподобленно», т.е. опосредованно, абстрагировано). В современном прочтении это и есть *преднаучно-эмпирическое накопление многослойной информации о бытии*, что можно оценить как зачатки современной науки, а конкретно – опять-таки *информатики*.

Главные научные интересы В.И. Сазонова простираются, судя по опубликованным им статьям, в двух взаимосвязанных видах искусств, родственность которой проявлена в известной поэтической метафоре – «Архитектура – застывшая музыка». В этих видах искусств всепроникающе господствует сущность гармонии и потому она отражаемо правит в произведениях искусств (как, впрочем, и в теориях наук, раскрывающих всеобъемлющую гармонию Природы). Ведь всякое произведение любого вида искусства должно обладать единством и целостностью во всех своих составляющих. Поэтому-то в качестве одного из эпиграфов последней работы В.Е. Ларичева, написанной с В.И. Сазоновым, подчеркнута гениальная мысль Нильса Бора: «*Сила искусства заключается в том, что оно напоминает нам о гармониях, недоступных для систематического изучения*». Представляется, что поначалу опытно-практические, а затем единые методологические и постепенно выверяемые теоретико-прикладные возможности и формы постижения именно этих видов искусств помогли В.И. Сазонову в содружестве с математиком А.И. Арустамяном и астроархеологом В.Е. Ларичевым понять способы постепенного познания мира палеолитическими людьми и стать своеобразными инструментами раскрытия смыслов форм и знаковых систем их предметов искусства. В.И. Сазонов пришел к осознанию того как постепенно древний человек *постигал и фиксировал в простых формах изделий и знаках фундаментально важные закономерности строения мира*. Правильность такого подхода к объекту познания было

подтверждено уже в сочинениях Аристотеля и других мыслителей эпохи античности и эллинизма следующей сентенцией: *«Через посредство формы постигаются все вещи»*.

Хотя проблем и трудностей в таком подходе оказалось предостаточно, но преодоление их и составило главные достижения в исследованиях, осуществленных В.И. Сазоновым. Сквозная тема ее – *обзор современных проблем творческого отражения строения Мира в произведениях искусства*. В.И. Сазонов убежден в том, что именно опосредованная выразительность языков музыки и архитектуры может послужить стержневой основой на пути попыток раскрытия смысла объектов искусства эпохи первобытности. Он принимал самое активное участие в разработке генеральной идеи В.Е. Ларичева – *в структурах отдельных образцов искусства может быть запечатлен пространственный образ Мира, парадигма познания эпохи палеолита как всеобъемлющая эпистема искусства архайического периода становления культуры*.

Но чтобы корректно воспользоваться этой «эпистемой пространственного образа Мира», прежде необходимо было понять её объективные основы, *проверяемые эмпирически*. И здесь мне, как научному редактору книги В.Е. Ларичева и В.И. Сазонова, которая, надеюсь, выйдет из печати, уместно будет подвести итог последним задумкам В.Е. Ларичева, чтобы подчеркнуть читателям неординарность личности выдающегося учёного. При этом сделать критическое замечание авторам – по явно не удачному месту разъяснения в книге новых теоретических основ и технологий изучения объектов древнего искусства. Речь идет о непоследовательности изложения представленных к исчерпывающей по детальности публикации предметов художественного творчества. К сожалению, получилось так, что применение новых графоаналитических технологий исследования объектов изложено в главе III, а с наиболее полным описанием самих научных методик и техник читателю предстояло знакомиться значительно позже в главе V. Именно в ней подробно описаны эти чрезвычайно интересные по новаторству технологии. Они, в конспективном изложении, заключаются в следующем. Архитектурно-пространственное мышление исследователя позволило представить изучаемый объект искусства в так называемых «ортогональных проекциях». Это означает, что вся графическая документация предметов искусства как подобий архитектурных объектов стала представлять картину, полученную проецированием всех элементов трёхмерных форм вдоль особых лучей – перпендикулярных плоскости картины и параллельных между собой на эту поверхность носителя изображения (бумагу, кость, ткань и т.п.). Всякое изделие любой пластики (прямолинейной, прямоугольно или криволинейно ломаной конфигурации) в визуальной форме графических проектов обносилось и пронизывалось декартовой ортогональной трёхмерной структурой – *сеткой линий*. В итоге представленный «реальный» или «воображаемый» объект становился «научным», а вернее сказать – *«научно-эмпирическим» фактом творчества, исследования или анализа*. В этих трехмерных сетях его проекции на плоскость бумаги превращались во вполне корректные виды отображения, поскольку они становились *подвластными инструментальному измерению в строго определяемых количественных мерах линейных единиц измерения соответствующего масштаба*. Заслуга В.И. Сазонова заключается в том, что он *применил этот чисто архитектурный метод для обмера археологических изделий малых размеров, изготовленных из хрупких материалов, неустойчивых по пластике силуэтов, что весьма затрудняло их обмеры*. Применение этого метода со всей наглядностью демонстрирует неприемлемость использования для строго научных исследований простых рисунков, даже самых одаренных художников-копиистов, которые привычно, не вызывая протеста, публикуются в справочно-каталожного типа книгах.

В.И. Сазонову принадлежат заслуги конструктивного и инструментального плана, а также в целом понятного для гуманитария разъяснения приемов и принципов использования их. Они заключаются в конструировании прозрачного ортогонального по всем параметрам контейнера с нанесенной на его поверхности метрической миллиметровой сетки делений. Контейнер вместе с ортовизуальным прицелом на основе

кронштейнового фотоувеличителя предназначался для считывания реальных цифровых значений координат любых точек объекта: линий и силуэтов его поверхностей. Всепроникающая ортогональность всех составляющих элементов прицела и контейнеров юстировались на основе отражающих зеркал по отношению к горизонтальной плоскости прицела. В результате вся совокупность снятых с объекта измерений пространственно-пластической информации превращалась в систему знаний об «идеализированном объекте исследования». А это и есть один из главных смыслов научной информатики.

Такая пронизанная новаторством методика использовалась В.И. Сазоновым в каждой из поисково-интерпретационных глав. Так, в главе, посвященной мальтинской пластине, В.И. Сазонову удалось установить всепроникающую целостность и гармонию формы ее и силуэта. «Грамматика гармонии» изделия исследовалась им с применением особой, как он выражается, – «интеллектуальной оптики» представленной моделью оригинальной фрактальной метрики. Она была разработана им на основе *многообразных симметрий пространственной структуры «Золотого сечения»*. Этот прием предоставил В.Е.Ларичеву объективированные, зрительно-наглядные и графоаналитические основания для более проникновенной интерпретации смыслов в столь же очевидном в самодоказательности единстве. А ведь именно о такой самодоказательности т.н. «фигурных чисел», как единства геометрии и скрытых в ней цифровых значений, высказывались в эпоху античности и эллинизма пифагорейцы Греции.

В главе IV В.И. Сазонов с той же тщательностью осмыслил и описал структурные характеристики формы центральной подвески, её основные фасады, планы и разрезы. Неповторимость формы ярко проявилась в неповторимости включения в общую универсальную структуру изделия пространственной гармонии. Как и всякое поэтически вербальное произведение, подвеска органично «скользит» в пространстве грамматики словесного языка. В ней, по заключению В.И. Сазонова, отчетливо проявляется многоликая комбинаторность различных элементов, групп и подгрупп. В результате был получен существенный материал, который может оказаться полезным астроархеологу для переосмысления замеченного им ранее.

В заключительной главе раскрываются наиболее потаённые смыслы построения форм образцов древнего искусства. Так в «Ачинском жезле» В.И. Сазонов *усмотрел образец уникального носителя наиболее значимой информации о познанном* т.н. «первобытным человеком». Особенно впечатляет в главе V скрупулёзное доказательство В.И. Сазоновым единства формы жезла и пространственно-структурной организации на его поверхности знаковых лент-спиралей. Они, как выяснилось, включают в себе особо ценную информацию о корректном понимании жрецами Ачинского поселения мироустройства.

На такие размышления наводит чтение статей и последней книги В.Е. Ларичева и его соавтора В.И. Сазонова. Написанию ее предшествовали публикации ими множества статей и заметок по той же тематике. В них предварительно, для сведения и обсуждения коллегами-астроархеологами, опробировалась, уточнялась, исправлялась и оттачивалась непривычная для гуманитарной науки методика *числового и геометрического анализа образцов искусства* малых форм и отдельных сцен из многообразных и многознаковых композиций монументального искусства открытых и закрытых святылец почти всех эпох – от палеолита нижнего до поздней поры палеолита верхнего. Рациональность и плодотворность естественно-научной ориентации искусствоведческого поиска (до недавних пор область монопольного владения авторитетов, равнодушно чурящихся информатики и, более того, походя осуждающих такого стиля методический подход, как «бендеризм» в науке) очевидна и потому не требует пространных разъяснений. Ведь он, пока губительно непопулярный в искусствоведении палеолита поиск, представляет собой *наглядный пример самого желанного в любой науке – междисциплинарного сотрудничества, который обеспечивает обычно самые нетривиальные по результатам открытия*. Этот редкий пример истинной инновационности в археологии демонстрирует не на словах, а практически, в реальном деле, *обдуманное и целенаправленное стремление*

следовать дарвиновскому пути превращения до сих пор одиозной для кого-то гипотезы в строгую научную теорию. Такой путь в искусствознании палеолита оптимален потому, что он рационален и приводит к доказательным результатам.

Нельзя не заметить, что в археологической среде происходит, между тем, нечто вовсе уж странное – спокойное осуществление как раз такой направленности искусствоведческого проекта постоянно наталкивается на всякого рода отвлекающие от дела препятствия, в том числе на неприязненные, полное высокой степени раздражений академического хамства и мелочно-пакистского противодействия исполнению его со стороны авторитарных сторонников альтернативной методики изучения тех же источников, – формалистического вещеведного типологизаторства. Впрочем, по здравому размышлению, в том не видится ничего неожиданного, а тем более – опасного. Напротив, отсутствие административных и ученых препон от ретроградов должно было бы сразу же озадачить и насторожить В.Е. Ларичева и В.И. Сазонова – верный ли они избрали путь, если он оказался вдруг лишен привычных в научном противоборстве путевых колдобин, проламывающих голову и грудь, ломающих руки и ноги, прерывающих исследования на десятилетия. В этой связи невольно вспоминается остроумная в парадоксальности реплика одного современного мудреца-пересмешника. Он высказал ее по случаю тех самых «склочных неурядиц» в среде персон «завистливого ученого мира», нетерпимых к чужим успехам:

*«Если ты перестал встречать препятствия,
Значит ты сбился с пути».*

Эти слова припомнились вот почему. Опрометчивая в необъективности, необдуманности, недальновидности и слепая в упрямстве компрометация информатики, как сомнительной ценности инструмента выявления средств познания «окружающей действительности» интеллектуалами древнекаменного века Сибири, есть знаменательный знак. Он намекает на правильность избранного В.Е. Ларичевым и его соавторами, междисциплинарного, с естественно-научным уклоном пути исследования объектов художественного творчества времени первобытности. Следование ему трудоемко и даже, пожалуй, не лишено для современного гуманитария административно-репрессивных опасностей. Но именно такой сложности маршрут отыскания истины открывает заманчивые перспективы точного, лишённого субъективного произвола и фантастических «придумок» решения главной проблемы палеолитического искусствознания – *происхождения изобразительного искусства*. Так что ничего не остается, как набраться терпения и ждать изменения общей ситуации в науке. Альтернатива – натужно путанные рассуждения о происхождении того, семантика чего остается теоретиком – каталогизатору и компилятору непонятной, – есть ни что иное, как проявление псевдонаучного абсурда.

Настала пора осознать, что понимание такого феноменального в культурной истории человечества явления, опрометчиво названного искусствоведами двух прошлых веков «первобытным искусством», невозможно без накопления *доказательных, полученных с использованием методов информатики, результатов раскрытия* содержательной сути древнейших образов, знаков и символов художественного творчества безвестных гениев первобытности. Они были предтечами создателей протонаук и астральных религий ранних цивилизаций Средиземноморья, Ближнего и Среднего Востока, а также Южной и Восточной Азии.

ЛИТЕРАТУРА

- Бочкарев В.С.** К вопросу о системе основных археологических понятий / Бочкарев В.С. // Предмет и объект археологии и вопросы методики археологических исследований. – Л.: Наука, 1975.
- Гафуров Б.Г.** Гениальное открытие Франсуа Шампольона / Гафуров Б.Г. // Ж.Ф. Шампольон и дешифровка египетских археологов. Сборник статей. – М.: Изд. «Наука». Главная редакция Восточной литературы, 1979.
- Гражданников Е.Д.** К вопросу об оценке характеристик теоретических работ по археологии: взгляд из Новосибирска / Е.Д.Гражданников, Ю.П.Холушкин // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. – Новосибирск: ЗАО РИЦ "Прайс-Курьер". – 2009 – Вып.13: 18-33.

- Демещенко С.А.** Образ медведя в палеолитическом искусстве Европы / Демещенко С.А. // Археологический сборник. – Санкт-Петербург: Издательство Государственного Эрмитажа. – 1999. – Вып. 34: 7–29.
- Ларичев В.Е.** Открытие на Алтае «записи» лунного цикла переходной эпохи от мустье к верхнему палеолиту / Ларичев В.Е. // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. Материалы международной научной конференции. Улан-Удэ, 20–23 сентября 2010 г. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского университета, 2010а: 12–16.
- Ларичев В.Е.** Древнекаменный век Европы: восточно-европейское время раннего этапа верхнего палеолита (реконструкция первых календарных систем *Homo sapiens* юга континента) / Ларичев В.Е. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН. – 2010б – Том XVI: 121–126.
- Ларичев В.Е.** «Искусство» эпохи мустье – предтеча искусства раннего этапа верхнего палеолита Европы и Сибири (к проблеме появления у *Homo eurasicus* стимула к началу занятия художественным творчеством) / Ларичев В.Е. // *Homo eurasicus* у врат искусства. – Санкт-Петербург: Издательство «Астерион», 2009а: 94–127.
- Ларичев В.И.** Реконструкция систем счисления времени на раннем этапе верхнего палеолита Сибири и проблема происхождения искусства (по материалам поселения Малая Сья) / Ларичев В.Е. // Астроархеология – естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии. – Красноярск: Издательство «Город», 2009б: 106–136;
- Ларичев В.Е.** Тешик-Таш: мировоззренческие аспекты захоронений *Homo neanderthalensis* Средней Азии (астроархеологический, палеоастрономический и временной контексты погребений неандертальцев Евразии) / Ларичев В.Е. // *Homo eurasicus* в глубинах и пространствах истории. – Санкт-Петербург: Издательство «Астерион», 2008а: 224–238
- Ларичев В.Е.** Знаковые записи среднего палеолита и прочтения их (к проблеме истоков «искусства» древнекаменного века и происхождения первобытного художественного творчества) / Ларичев В.Е. // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. – Новосибирск: Издательство ЗАО РИЦ «Прайс-курьер». – 2008б. – Вып. 12: 37–49.
- Ларичев В.Е.** Запись синодического оборота Луны на костяной пластине из Штейнрина (знаки в культуре нижнего палеолита и их семантика) / Ларичев В.Е. // Современные проблемы археологии России. Том I. Материалы Всероссийского археологического съезда. – Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН, 2006: 124–127.
- Ларичев В.Е.** Семантика медведя в искусстве древнекаменного века (календарно-астрономический и космогонический аспекты) / Ларичев В.Е. // Традиционная культура востока Азии. – Благовещенск: Издательство Амурского государственного университета. – 2002. – Вып. 4: 252–279.
- Ларичев В.Е.** Лунные и солнечные календари эпохи ашель и мустье (к проблеме истоков палеоастрономии) / Ларичев В.Е. // Археология Северо-Восточной Азии. Астроархеология. Палеометрология. – Новосибирск: Издательство «Наука». Сибирское предприятие РАН, 1999а: 186–200
- Ларичев В.Е.** Заря астрологии: Зодиак троглодитов, Луна, Солнце и «блуждающие звезды» / Ларичев В.Е. – Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН, 1999б: 318 с.
- Ларичев В.Е.** Мальтинская пластина – счетная календарно-астрономическая таблица древнекаменного века Сибири / Ларичев В.Е. // Методические проблемы археологии Сибири. – Новосибирск: Издательство «Наука». Сибирское отделение. – 1988: 184–225.
- Ларичев В.Е.** Древнее искусство: знаки, образы и Время. Медведь, мамонт и змеи в художественном творчестве палеолита Сибири (семантические реконструкции) / Ларичев В.Е., Аннинский Е.С. – Новосибирск: Издательство СО РАН. Филиал «Гео». 2005: 111 с.
- Ларичев В.Е.** Ангарский палеолит: у истоков «художественного творчества ранних *Homo sapiens* Восточной Сибири и начало обретения ими протонаучных знаний о Природе / Ларичев В.Е., Липнина Е.А., Медведев Г.И., Когай С.А. // Вузовская научная археология и этнология Северной Азии. Иркутская школа – 1918–1937. Всероссийский семинар, посвященный 125-летию Бернгарда Эдуардовича Петри. – Иркутск: Издательство «Амтера», 2009: 249–264.
- Ларичев В.Е.** Древнекаменный век Европы: восточноевропейское время раннего этапа верхнего палеолита (реконструкция календарных систем севера европейской России) / Ларичев В.Е., Павлов П.Ю. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Том XV. – Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН, 2009: 158–163.
- Любин В.П.** Изображение мамонтов в палеолитическом искусстве / Любин В.П. // Советская археология. – 1991. – № 1: 20–42.
- Матющенко В.И.** 300 лет истории сибирской археологии / Матющенко В.И. Т.П. – Омск, 2001
- Питулько В.В.** Янская стоянка: материальная культура и символическая деятельность верхнепалеолитического населения Сибирской Арктики / Питулько В.В., Павлова Е.Ю., Никольский П.А., Иванова В.В. // Российский археологический ежегодник. – 2012 – № 2; 33–102.
- Пухов Г.Е.** Избранные вопросы теории математических машин / Пухов Г.Е. – Киев, 1964.
- Равдоникас В.И.** За марксистскую историю материальной культуры / Равдоникас В.И. // Известия ГАИМК. – Л. – 1930. – Т. 7, вып.3–4.

- Формозов А.А.** Русские археологи в период тоталитаризма. Историографические очерки / Формозов А.А. – М.: Знак. 2006.
- Шампольон Ж.Ф.** и дешифровка египетских археологов / Шампольон Ж.Ф. Сборник статей. Изд. «Наука». Главная редакция Восточной литературы. – М., 1979: 137 с.
- Шер Я.А.** Теоретическая археология в России: реальности и проблемы процесса // Современные проблемы археологии России / Шер Я.А. Том II. – Новосибирск, 2006.
- Энциклопедия кибернетики.** – Киев: Главная редакция Украинской советской энциклопедии, 1974–1975: 607, 619.
- Bourdier F.** L'Art préhistorique et ses essais d'interprétation. – Paris, 1962: 38 p.
- Cartailhac E.** La Caverne d'Altamora a Santillane pres Santander. (Espagne. – Monaco, 1906: 275 p.
- Clarke D.L.** Analytical archaeology. – L: Methuen, 1968.
- Hawkes C. S.C.** Archaeology as science: purposes and pitfalls. // Archaeological News Letter. – London. – 1957. – Vol. 6. – N 4.
- Gluckhohn C.K.M.** The conceptual structure in Middle American studies. // The maya and their neighbors. – N.Y; London, 1940.
- Kühn H.** Kunst und Kultur der Vorzeit Europas. I. Das Paläolithikum. – Berlin–Leipzig, 1929: 529 s.
- Kühn H.** Kunst und Kultur der Vorzeit Europas. I. Das Paläolithikum. – Berlin–Leipzig, 1929: 529 s.
- Kühn H.** Eiszeitkunst. Die Geschichte ihrer Erforschung / – Göttingen–Berlin–Frankfurt–Zürich. 1965: 336s.
- Laming-Emperaire A.** La signification de l'art rupestre Paléolithique. – Paris, 1962: 424 p.
- Leroi-Gourhan A.** Les Religions de la Préhistoire – Paris, 1964: 156 p
- Leroi-Gourhan A.** Préhistoire de l'art occidental. – Paris, 1965: 482 p.
- Mainage Th.** Les Religions de la Préhistoire. – Paris, 1921: 438 p.
- Marshack A.** Notation dans les gravures du Paléolithique supérieur. Nouvelles méthodes d'Analyse. – Bordeaux, 1970: 124 p.
- Patte E.** Les Hommes et la religion. – Paris, 1960: 180 p.
- Stewart J. H.** Evolutionary principles and social types // Evolution of Man: Mind and Society. – Chicago, 1960: 169–186.
- Ucko P.** L'art Paléolithique. – Paris, 1966: 256 p.

ЗАМЕТКИ НА ПОЛЯХ РУКОПИСИ Ю. П. ХОЛЮШКИНА

(Холюшкин Ю. П. Информационный подход – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири)

Восприятие объекта предполагает первоначальное представление о нем (возможно, мгновенное, интуитивное), понимание его сути (эмпирическое или абстрактное изучение) и результирующей реакции (или широко – последствия прошедших процессов). Рукопись статьи Ю. П. Холюшкина, с которой мне посчастливилось встретиться, вызвала, во-первых, исключительно туманное представление о ее предмете. Во-вторых, позволила с огромной радостью обратиться к сфере, далекой от моей постоянной специализации, но насыщенной таким количеством прекрасных событий и проблем, которые вызывают неизменное желание к ним прикоснуться и стремление узнать больше. В-третьих, оставила противоречивое представление о методических возможностях решения проблем древнего сознания. При этом чтение статьи заставило с особым вниманием обратиться к произведениям, которые раньше просматривались вскользь. Поэтому кажущийся поверхностным результат трудно переоценить по глубине оставленных впечатлений и насыщенности знаниями.

Должен подчеркнуть свою удаленность от вопросов палеолита, древнего сознания, истории и методологии изучения первобытного искусства, а также математического моделирования, эпистемологии археологии и другим вопросам, поднятым в статье Ю. П. Холюшкина. Поэтому мой текст – не более чем впечатления, нежелая ценный для науки или просвещения комментарий. Проявившаяся реакция двойного рода – эмоциональная и осмысленная. Замечу, что суждения автора рассматриваемой статьи можно характеризовать точно также.

Как оказалось при прочтении статьи, в настоящее время, информатика крайне сложное и многообразное понятие, вовсе не ограниченная представлением о вычислительных технологиях. К сожалению, это стало новостью для меня, круга известных людей и текстов. Соотнесение с известным авторским определением информатики в монографии А. П. Деревянко, А. Ф. Фелингера, Ю. П. Холюшкина [1989: 5] выходило несколько противоречивым из-за выделения в статье одним из главных смыслов «научной информатики» создание «идеализированного объекта исследования». Поэтому наилучшим определением заглавного термина, которое я использовал при прочтении статьи, явилось «система передачи знаний». Впрочем, можно в таком качестве оперировать и определением в самой заглавии, понимая диверсификацию географического и хронологического ограничителя. В статье четко представлена проблема средств понимания, методов изучения первобытного сознания на основе произведений искусства. Эта важнейшая проблема археологии, антропологии, психологии рассматривается на примере деятельности крупного исследователя вопросов сознания эпохи палеолита В. Е. Ларичева. Наука, будучи сферой человеческой деятельности, строго постулирующей объективность проводимых исследований, крайне внимательна к авторству и личному вкладу. Поэтому справедливо постоянное внимание общественности к трудам такого крупного и

талантливый исследователь В.Е. Ларичева, столь же понятно существующее в науке апелляция к авторитетным специалистам, экспертам.

Рискуя упустить что-то важное в трудах В. Е. Ларичева, возьму на себя смелость отметить ключевые исторические направления и дисциплины, в которых им проделана работа, которую следует называть титанической. Во-первых, историография каменного века. Во-вторых, развитие и распространение идей, связанных с историей сознания и его сохранением в материальных проявлениях. В-третьих, создание серии изданий письменных источников по средневековой истории Центральной Азии и Дальнего Востока. Объем и сложность его деятельности не предполагают возможность подведения единой методической или результативной характеристики. В статье Ю. П. Холюшкин останавливается на методах изучения В. Е. Ларичевым и соавторами проблем изучения искусства палеолитического человека. Автор начинает с обращения к принципам оценки научного знания, перечисления критериев достоверности. Археология ожидаемо признается системой знаний с неопределенным методологическим фундаментом и признанием недостаточности разработки теоретических вопросов. При этом подтверждения находятся в трудах середины XX в. К. Клакхона и Дж. Х. Стюарда, и Я.А. Шера 2006 г. После выхода фундаментального труда Л.С. Клейна «История археологической мысли» [2011] теоретические проблемы археологии, казалось бы, должны так и рассматриваться – в их историографическом разнообразии, конкретных условиях решаемой проблемы. Ю. П. Холюшкин, однако, в статье ожидаемо актуализирует и призывает к созданию некой всеобщей теории археологии, того, что определяется как «системная археология».

По возможности кратко обозначу возникшие замечания.

1. Проблема «истинной причины зарождения у Homo sapiens Сибири склонности к художественному творчеству». Подобный подход противоречит сути научного поиска, который приводит, в отличие от иных видов знания вовсе не к истине, но обоснованному результату.

2. Обращения к терминам «текста» и «языка», воспоминания о Ж.Ф. Шампольоне проявляют устойчивую тягу к лингвистике (впрочем, в статье она обозначается «информатикой») как примеру с ее развитым математическим аппаратом и яркими результатами. В статье часто исследовательская программа археолога, по крайней мере, в работе с предметами искусства, представляется как «познание кода», «дешифровка». При этом автор критикует «тривиальные» типологические изыскания, но при этом призывает к выявлению в «древних предметах» информации, связанной «со структурной регулярностью, обладающей свойствами содержательного сообщения или текста». Следует признать, что работа с текстами, регулярными знаковыми системами отличается убедительностью и эффективностью, наглядностью результатов. Однако принципиальное несогласие автора с применяемыми в археологии классификационными и типологическими методами противоречит его призыву «научиться отыскивать не что попало». Каталогизация и мелочность упомянутых автором археологов, превращается во внимание к контексту и деталям у В. Е. Ларичева. Критерии негативного отношения к близким по методической основе и результатам процессам остаются субъективными. Проблема изучения предметов искусства – тема гигантского количества публикаций. В очень многих из них ссылались на В.Е. Ларичева. И опыт сопоставления различных методик значителен. В литературе присутствует и вполне взвешенная оценка этого опыта, например, С. А. Арутюнова [2007: 5].

3. Изложение по проблемам изучения первобытного искусства, связанное, среди прочего с известной дискуссией о предметах со стоянки Малая Сья, опирается на очень личное отношение автора к проблемам, обозначенным как «ретроградство», «авторитет». Во всей статье ясно проводится мысль о противостоянии догматиков и новаторов. Под первыми подразумеваются те, кто открыто в печати критиковал В. Е. Ларичева, не соглашался с его выводами, использовал «формальное классификаторство», следовательно, занимались «имитацией научной деятельности». Не желая вдаваться в проблему личных отношений, напомним отношение к новым гипотезам и проблемам развития науки, высказанное В. Е. Ларичевым в предисловии к рецензируемому труду Ю. П. Холюшкина «Системная археология». Им подчеркнута важность новых гипотез, необходимости их многообразия и аккуратного обращения к оппонентам. По Ларичеву, «догматик не тот, кто верит в истинность своих убеждений, а тот, кто считает свою веру единственно правильной и злобно противодействует иным представлениям» [Ларичев, 2010: 6]. Вопрос веры и истинности, разумеется, не относится к науке вовсе. Проблема искусства Малой Сьи, астроархеология являются дискуссионными, удивительно яркими, в хорошем смысле фантастическими, но вполне стандартными научными гипотезами и их обновлением. Чрезмерное и эмоциональное внимание сторон к этим вопросам привело к необходимости очередного призыва к взвешенному, спокойному обращению к аргументации и дефинициям. В близкой по тематике дискуссии о манупортах, фигурных камнях был мощный накал, иногда возобновляемый, но теперь легко успокаиваемый четкими определениями А. Д. Столяра 1985 г. [Столяр, 1985: 76]. Они, как и любые иные археологические построения, разумеется, могут быть оспариваемы в печати, но только не по надуманному, смеха ради, поводу.

4. Основное содержание статьи, согласно заголовку, должно отражать обозрение возможностей и условий информатики при изучении палеолитического искусства. Вклад В. Е. Ларичева в изучение древнего искусства формулируется Ю.П. Холюшкиным как создание естественно-научного методического подхода, нацеленного на расшифровку числовых знаковых текстов, связанных с образами искусства. Это является тем смыслом информатики, которая как система знаний, использующая математический аппарат, позволяет решать проблемы «гуманитарии» в целом и археологии в частности. Здесь всплывают уже отмеченные

противоречия. С одной стороны, критикуются «расплывчатые» и «беспомощные» описательные и типологические построения В. П. Любина, С. А. Демещенко, З. А. Абрамовой, В. В. Питулько. Гнев автора вызывают описания декора и предмета как он воспринимается наблюдателем (достаточно подготовленным и опытным), заключения археологов об уникальности сцен палеолитического искусства, слабым их пониманием, детерминированностью охотой, анимистическим подтекстом и др. Все это, по мнению Ю. П. Холушкина, тривиально, расплывчато, непродуктивно вследствие использования стандартного инструментария (каталогизации и описания) и неясных формулировок («ассоциативных связей в палеолитическом искусстве», «ускользает»), а также неопределенностью решений («вопросы, на которые мы никогда не сможем ответить»). Принятым в археологии исследовательским процессам противопоставляется новый методический подход В. Е. Ларичева и его основных соавторов А. И. Арустамяна и В. И. Сазонова. При этом ключевым условием для отказа от устаревшей парадигмы является «обращение уважительного отношения к уму предка, а также богатству чувств его и широты души». Вряд ли данная сентенция прекрасного мастера слова В. Е. Ларичева может являться сколь-либо существенной для какого-либо научного решения. Уверен, что автор упомянул этот этический постулат, скорее как просветительский, назидательный пример для напоминания необходимости стремления к объективности, очевидной любому, помнящему свои университетские штудии по гносеологии. Хотелось бы думать, что также можно оценить наблюдаемое в статье стремление к ущемлению технологической, классификационно-типологической составляющей археологии, «вещеведения» в пользу поиска интеллектуальных способностей древнего человека. Надеюсь, автор, вслед за многими археологами (в том числе В. Е. Ларичевым), скорее призывает не забывать необходимость видеть мысль за артефактом, манупортом, галечной скульптурой. Собственно основа методологических изысканий Ларичева описывается также в противопоставлении «формализованным постижениям вещиизма, интуитивизма, псевдоинтеллектуализма и традиционализма». Холушкин предлагает в качестве содержательного описания возможностей информатики часть предисловия к готовящейся к печати В. Е. Ларичева и В. И. Сазонова. Суть этого подхода состоит в 1) работе с первоисточником, непосредственно предметом; 2) представлении изображений как кластерно организованных «записей» и «текстов», следовательно, «однозначно вычислимых» аналоговым сопоставлением. Результатом подхода явилось выявление закономерностей отражения мировосприятия древних в предметах палеолитического искусства из Мальты и Ачинской стоянки. Краткий и эмоционально насыщенный пересказ содержания книги свидетельствует о внимании авторов к геометрии, группировке орнамента на этих изделиях и построению на этой основе познавательных возможностей их создателей.

Важнейшим постулатом Ю. П. Холушкина является протест против догматизма. Подчеркивая необходимость отказа от авторитетов (даже – «конкурентной убойности авторитетами постулированной «чужаками» идее»), автор неизменно рассчитывает на признание индивидуального прорыва, исключительной персонифицированности открытия. Иногда, это представление размывается, например, при утверждении необходимости (даже складывается впечатление достаточности этого условия) формального образования, потому что изучение орнамента, представляемого как шифровка изобразительной традиции, – «задача посильная лишь для представителя точных наук, но не гуманитария». Вообще, вычислительные приемы несколько агрессивно признаются достаточным и исключительным по важности методическим фундаментом для изучения предметов искусства. В связи с этим важно вспомнить о принципе неполноты К. Гёделя. Р. Н. Гольдштейн, изучавшая Гёделя, в известном опроснике edge.org 2005 г. «Во что ты веришь, даже если не можешь это доказать», касательно квантовой механики писала, что проникновение в ненаблюдаемую природу возможно с помощью математики. Но при этом очень многие свойства природы математически не выражаются, в этом одно из проявлений доказательств Гёделя. И остроумно напоминает, что само сознание является аспектом материального мира, который нам известен вовсе не потому, что оно открыто нам научным путем [Goldstein, 2005]. Остается непонятным, почему так остро критикуются археологи-практики, занимающиеся типологией и каталогами, за чей счет активно превозносится информатика, но при этом абсолютно не упоминается семиотика. Корректней, наверное, рассматривать информатику в ряду теорий когнитивной археологии, критиковать применение семиотики на близком автору материале плейстоцена, тем более, что эти труды удобно и качественно были объединены в качественные издания [Клейн, 2006; Гарден, 2006; Столяр, 2006; Беднарик, 2006]. Трудно избежать категоричности после прочтения статьи Ю. П. Холушкина: недопустима поверхностная критика результатов научных изысканий. Столь же неверным представляется обобщение противоположных концепций и превращение дискуссии в противопоставленные «лагеря», «вооруженные» различными по «мощности» методиками. Безусловно, представленная статья Ю. П. Холушкина, является замечательным анонсом готовящейся к изданию книги В. Е. Ларичева. Публикация задач, методических основ и результатов исследования на основе апробируемого подхода станет необходимым условием для включения анализируемого «интеллектуального средства» в научную среду. И проверкой гипотезы для адекватного превращения ее в теорию. Это важное, без преувеличений и лишних церемоний, продолжение великого труда глубоко уважаемого ученого.

ЛИТЕРАТУРА

Арутюнов С. А. Предисловие / Арутюнов С.А. // Миф, обряд и ритуальный предмет в древности. – Екатеринбург – Сургут: Изд-во «Магеллан», 2007: 4-6.

- Беднарик Р. Дж.** Ранний и средний палеолит: возникновение семиотики / Беднарик Р. Дж. // Структурно-семиотические исследования в археологии. – Донецк: ДонНУ. – 2006. – Т. 3: 95-106.
- Гарден Ж.-К.** Семиотические методы аргументации в археологии: вклад в проблему «моста» / Гарден Ж.-К. // Структурно-семиотические исследования в археологии. – Донецк: ДонНУ. – 2006. – Т. 3: 33-50.
- Деревянко А.П.** Методы информатики в археологии каменного века / А.П. Деревянко, А.Ф. Фелингер, Ю.П. Холюшкин. – Новосибирск: Наука, 1989. – 272 с.
- Клейн Л. С.** История археологической мысли / Клейн Л. С. В 2 т. – СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2011.
- Клейн Л. С.** Когнитивная археология и ее теории: обзор новейшей литературы // Структурно-семиотические исследования в археологии. – Донецк: ДонНУ. – 2006. – Т. 3: 7-20.
- Ларичев В.Е.** От редактора. Классификатор наук как анализатор форм движения и последовательности их / Ларичев В.Е. // **Холюшкин Ю. П.** Системная археология. Учебное пособие / Холюшкин Ю. П. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2010: 554 с.
- Столяр А.Д.** Проблема исторической гуманизации первобытной археологии эпохи камня; Архив археологических свидетельств генезиса первобытного сознания» / Столяр А.Д. // Структурно-семиотические исследования в археологии. – Донецк: ДонНУ. – 2006. – Т. 3.
- Столяр А.Д.** Происхождение изобразительного искусства» / Столяр А.Д. – М., 1985.
- Холюшкин Ю. П.** Системная археология. Учебное пособие / Холюшкин Ю. П. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2010: 554 с.
- Goldstein R.** Incompleteness: The Proof and Paradox of Kurt Gödel. Atlas Books. – Norton, 2005.

А. В. Выборнов, к.и.н., н.с., ИАЭТ СО РАН

ОТВЕТ

на комментарий А.В. Выборнова «Заметки на полях рукописи Ю. П. Холюшкина (Холюшкин Ю. П. Информационный подход – интеллектуальное средство гуманитария в идентификации средств познания культур позднего палеолита Сибири)»

Пока я не увижу двугорбых жирафов, дельфинов с ногами, текста доказательства теоремы Геделя "о неполноте формальных систем определённого рода" или песчаных ящеров, обитающих на Луне: буду вынужден не признавать их существования. В противном случае останется маленький шажок до "чертиков на плечах и под лавкой", до объявления шаманизма величайшей наукой и т.д.

В.Ф.Карстен

Данный эпиграф отражает позицию ряда российских специалистов в области палеолитического искусства к трудам В.Е.Ларичева. Тень сомнения прослеживается и в рецензии А.В. Выборнова в его подробном и исчерпывающем комментарии по рассмотренной мною теме творчества В.Е. Ларичева. Тем не менее, мне хотелось бы ответить на некоторые замечания, для внесения ясности в ряд выдвинутых положений.

Для меня стало новостью, «открытие» рецензента о том, что информатика представляет крайне сложное и многообразное понятие, не ограниченное представлением о вычислительных технологиях. Это выглядит странным, поскольку рецензент хорошо знает мои публикации по проблемам археологической информатики. При этом, я не вижу особых противоречий между определением информатики в монографии А. П. Деревянко, А. Ф. Фелингера, Ю. П. Холюшкина и тем о чем говорится в моей статье [1989: 5]. Тем более что я не сводил определение «научной информатики» к созданию «идеализированного объекта исследования».

В основе моего определения информатики лежит представление о технической, технологической и интеллектуальной составляющей информатики. В задачу последней входит разработка новых информационных технологий в археологии, разработка методов и средств фильтрации процессов интеллектуальной деятельности археологов, выделение в них технической составляющей, ее отчуждение, исполнение и затем синтезирование результатов с гипотезами, выводами, решениями собственно творческой интеллектуальной деятельности [Деревянко, Фелингер, Холюшкин, 1989: 5]. Теоретическая часть археологической информатики направлена на исследование основных свойств и природы археологического источника в свете теории общей информатики, на разработку моделей построения ориентированных на археологический источник информационных систем [Холюшкин, 2010].

Не лучшим выглядит и определением заглавного термина, которое А.В. Выборнов использовал при прочтении статьи: «система передачи знаний». Без внимания рецензента остался сам информационный процесс, отраженный в пятерке понятий: технология создания информации – технология накопления информации – технология представления информации – технология обработки информации – *технология передачи информации, т.е. система передачи знаний*. Именно такой последовательный подход позволяет лишить односторонности тривиальные представления археологов о скрытой и зашифрованной семантике,

который просматривается в *кодowych иерархиях* предметов палеолитического искусства.

Археологам следует научиться отыскивать информацию, связанную со структурной регулярностью, обладающей свойствами содержательного сообщения или текста. В таком случае, понятие «кода», центрального в информатике как науки, станет когда-нибудь для знатоков древностей главным *рабочим инструментом ума*, включающего процесс преобразования сообщения из комбинации символов, и последующего восстановления содержания сообщения из данной комбинации символов.

Вычислительные приемы, по утверждению рецензента, несколько агрессивно признаются мною достаточным и исключительным по важности методическим фундаментом для изучения предметов искусства. А это «задача посильная лишь для представителя точных наук, но не гуманитария».

Из сказанного мною становится очевидным, что астроархеологам, представителям одной из новаторских (инновационных) отраслей гуманитарных наук, придется и в последующем как можно теснее крепить творческое содружество с математиками. Они, в общем, подтверждая результаты их исследований, могут обратить внимание гуманитариев на такие аспекты возможных интерпретаций, которые иными познавательными средствами (помимо точной науки) не могут быть выявлены. Ещё раз подчеркну, что значение математики велико в силу самого статистического характера археологических гипотез, в силу значимости отношения релевантности между посылками и заключением объяснения. Однако важность грамотного использования математических методов до сих пор не осознается российскими археологами.

Это обусловлено низкой математической культурой исследователей в области археологии. Причины этого достаточно очевидны: на исторических факультетах готовят преподавателей, а не исследователей, и поэтому выпускники этих вузов не имеют необходимой для исследователя математической подготовки. Во-вторых, отсутствие в структурах большинства исторических и археологических НИИ и вузов специализированных лабораторий информатики, призванных обеспечить исследователю квалифицированный статистический анализ наблюдений. В немногочисленных лабораториях в ряде НИИ и вузах (МГУ, АГУ, ИАЭТ СО РАН¹) имеется лишь немногочисленный штат сотрудников, не позволяющий в полной мере дать основы системного подхода с грамотной формулировкой статистических гипотез научным сотрудникам, аспирантам и докторантам, проводящим свои исследования в этих НИИ и вузах). Все это лишь ухудшает и без того низкую статистическую культуру археологов. Третья причина – отсутствие отраслевой нормативной базы (отраслевые археологические стандарты), регламентирующей применение математического анализа, как завершающий этап кропотливой работы многих специалистов, который в большинстве случаев выполняется самоучками, людьми не имеющими профессиональной подготовки в этой области.

Эвристический характер археологического знания делает его приобретение весьма трудоемким процессом и это является наиболее узким местом в создании экспертных интеллектуальных систем в археологии. Трудность этого процесса усугубляется тем, что многие из научных задач не могут быть заданы в числовой форме и выражены в точно определенных терминах. Эти проблемы в полной мере характерны для археологии. В ней существуют области, для которых нет алгоритмического решения задач. Эта мысль прослеживается у Дэвида Кларка, который в своей «Аналитической археологии» писал: «стремление археологов к миру науки долго оставляла в тени тот факт, что исследование может быть основано на эмпирическом наблюдении, эксперименте, индукции и формулировании гипотез – и все это не может быть тем, чтобы быть настоящей наукой» [Clarke, 1968]. Поясняя эту мысль, Д.Кларк подчеркнул, что отличительной чертой науки является ее высокая степень достоверности, а в археологии регулярность и достоверность категории случайные. С тех пор не видно серьезных изменений. Следовательно, ближайшей задачей российской археологии является создание баз знаний, механизмов логического вывода и подсистемы объяснений.

В.Е.Ларичев лишь коснулся области разработок теории создания систем искусственного интеллекта, включающей знания об определенной слабо структурированной и трудно формализуемой узкой предметной области и способной предлагать и объяснять пользователю разумные решения.

Станным выглядит противопоставление положений фундаментального труда Л. С. Клейна «История археологической мысли» по теоретическим проблемам археологии, которые, должны рассматриваться – в их историографическом разнообразии, конкретных условиях решаемой проблемы и тем как Ю. П. Холюшкин ожидаемо актуализирует и призывает к созданию некой всеобщей теории археологии, того, что определяется как «системная археология». Книга Л.С.Клейна имеет несомненный научный интерес. Однако способ изложения Л.С.Клейна можно отнести к описательной теоретической археологии, линейной по сути, т.е. это лишь элементарная структура анализа. Синтеза с ней не построить. В данном случае более содержательным является вывод К. Леви-Строса о необходимости применения к анализу структуры мифа (и не только) многомерных классификаций. Он подчеркивал, что «продолжая сравнение вариантов (мифов), мы должны будем пользоваться столь многомерными схемами, что интуитивное представление о них станет невозможным и потребуются новые методические и инструментальные вычислительные средства. А в настоящее время вся путаница и отсутствие содержательных выводов в изучении мифологии происходит от того, что исследователи не умеют пользоваться многомерными системами отсчета» [Леви-Строс, 1983].

¹ Сектор был разогнан в 2012 г. как непрофильный в археологии. А разработки САТИ оказались невостребованными (онтологии, статистические методы, стратегии исследований и др.).

Рассматривая проблему «истинной причины зарождения у Homo sapiens Сибири склонности к художественному творчеству рецензент пишет, что подобный подход противоречит сути научного поиска, который приводит, в отличие от иных видов знания вовсе не к *истине*, но обоснованному *результату*. Мысль высказана противоречиво и туманно, т.к. во многом проблема достоверности наших знаний о мире определяется ответом на фундаментальный вопрос теории познания: «Что есть истина?». В истории философии существовали разные взгляды на возможности получения достоверных знаний:

- Эмпиризм – всё знание о мире обосновывается только опытом (Ф. Бэкон)
- Сенсуализм – только при помощи ощущений можно познавать мир (Д.Юм)
- Рационализм – достоверное знание может быть почерпнуто только из самого разума (Р. Декарт)
- Агностицизм – «вещь в себе» непознаваема (И. Кант)
- Скептицизм – получать достоверные знания о мире нельзя (М. Монтень)

Напомню, что **Истина** есть процесс, а не некий одноразовый акт постижения объекта сразу в полном объеме. Истина едина, но в ней выделяются объективный, абсолютный и относительный аспекты, которые можно рассматривать и как относительно самостоятельные истины.

Объективная истина — это такое содержание знания, которое не зависит ни от человека, ни от человечества.

Абсолютная истина — это исчерпывающее достоверное знание о природе, человеке и обществе; знание, которое никогда не может быть опровергнуто.

Относительная истина — это неполное, неточное знание, соответствующее определенному уровню развития общества, который обуславливает способы получения этого знания; это знание, зависящее от определенных условий, места и времени его получения.

Разница между абсолютной и относительной истинами (или абсолютным и относительным в объективной истине) в степени точности и полноты отражения действительности. Истина всегда конкретна, она всегда связана с определенным местом, временем и обстоятельствами. Не все в нашей жизни поддается оценке с точки зрения истины или заблуждения (лжи). Так можно говорить о разных оценках исторических событий, альтернативных трактовках произведений искусства и т. п. Что касается обоснованного результата, то и здесь результат может иметь значительные градации: рядовой результат, рабочий результат, редкий результат, уникальный научный результат, научное достижение, научное открытие, выдающееся открытие, великое открытие [Холушкин, 2010].

Далее рецензент пишет о том, что Ю.П.Холушкин при обращении к терминам «текста» и «языка», воспоминания о Ж. Ф. Шампольоне проявляют устойчивую тягу к лингвистике (впрочем, в статье она обозначается «информатикой») как примеру с ее развитым математическим аппаратом и яркими результатами. Рецензент забывает о существовании информационно-лингвистического моделирования научного текста. Он отражен в двух новых лексико-семантических методах: кластеризации социотирования и логико-смысловом моделировании.

Категорически не согласен с заключением рецензента о том, что агрессивная критика догматизма и применяемых в археологии классификационных и типологических методов противоречит призыву «научиться отыскивать в артефактах содержательную информацию а не что попало». Что касается наблюдаемого рецензентом в статье стремления к ущемлению технологической, классификационно-типологической составляющей археологии. То речь идет лишь о формалистическом подходе. Перефразируя Бернала скажу: что из всех видов отупления мозгов в результате научной деятельности особенно пагубен догматический метод; если любая попытка мыслить собственной головой осуждается или хотя бы не поощряется, то способность творить новые сочетания идей — а именно она составляет сущность настоящего учёного — может быть настолько подавлена, что окажется совершенно утраченной. Больше того, мы, возможно, лишаемся позитивного вклада в творческую мысль просто потому, что никогда не заботимся о воспитании этого качества [Price, 1965: 320].

При концептуализации понятий должны решаться вопросы, отнюдь не лежащие на поверхности. Напротив, успешная операционализация предусматривает переход на достаточно глубокий концептуальный уровень рассмотрения предмета исследования, при котором признаки воспринимаются как отражение параметров анализа, релевантных целям исследования, а значения признаков – как результат расчленения каждого параметра на определенные категории, ключевые понятия исследования. При работе с атрибутами необходимы: точность измерений, аккуратность и объективность. Точность означает, что степень измерения является высокой. Аккуратность указывает на то, что измерение верно в рамках указанной точности. Использование компьютера хотя и придает археологии большую точность и аккуратность при работе с археологическими данными, но не обязательно делает археологию объективной. Однако в настоящее время выбор того, какие атрибуты подлежат фиксации, способа их измерения и методов их обработки остается субъективным решением археологов. Необходимо вернуться к взглядам В.И. Равдоникаса, который резко осуждал «эмпирическое рабство мышления» и пришел к заключению: «Сейчас мы не имеем права быть эмпириками, но, к сожалению, эмпиризм многих из нас держит в своем плену» [Равдоникас, 1930: 51-52]. Поэтому В.И. Равдоникас призывал отказаться от любования красивыми предметами, от влечения к красивым и драгоценным вещам, всегда сопряженному с пренебрежением к рядовому, но весьма ценному в научном отношении материалу. Он призывал отказаться от типологической эквилибристики, т.е. от перепрыгивания с предмета на предмет в погоне за аналогиями и «приняться за комплексное изучение

памятников массового характера, да под углом зрения их производства, да с материалистической методологией в руках» [Равдоникас, 1930: 56]. Подтверждая эти мысли, Д. Кларк с иронией писал о том, что «многие современные исследования особенно в области палеолита, устраивают большую игру вокруг перехода от коллекции артефактов к коллекции процентных соотношений взятых типов артефактов... Однако вряд ли какое-нибудь из этих исследований определяет свои типы артефактов чем-либо, кроме интуитивных и спорных оснований» [Clarke, 1968: 188]. На самом деле простая процентная демонстрация структурных характеристик и группировок еще не дает полной и достоверной информации о характере процессов в прошлом. Ссылки на различные картины распределения, как на доказательство данной атрибуции значения явления, зачастую представляются неубедительными. Любопытное замечание по этому поводу высказал Л.С.Клейну археолог Сергей Васильев: «Штука в том, что эта нелепая, нелогичная и субъективная классификация работает (хотя и не в том плане, как предполагал Борд), а логичные, правильные и очень-очень математические классификации, во множестве появившиеся в 60-70е годы, забыты даже их авторами (*они тоже были такого же качества*). Сейчас все равно первое дело во Франции раскидать инвентарь любого нового среднепалеолитического памятника по Борду (а верхнепалеолитического - по схеме мадам Борд). Это просто и сразу дает возможность определить место комплекса в общей системе. Но это служебная классификация, *интерпретировать варианты мустье как "культуры" уже никто не берется (тогда зачем огород городить?)*. Вообще археологических культур раньше верхнего палеолита, видимо, просто не было" (личное письмо от 6 июля 2005 г.)» [Клейн, 2011]. Как писал об этом Д.Кларк: попытки исторической и социологической идентификации данных необходимы, однако реконструкции, ведущие к историческим обобщениям – это путь, наполненный случайностью в выражениях результатов археологических исследований [Clarke, 1968].

Согласно рецензии, автором статьи «вычислительные приемы несколько агрессивно признаются достаточным и исключительным по важности методическим фундаментом для изучения предметов искусства. В связи с этим важно вспомнить о принципе неполноты К. Гёделя». В ответ на это замечание замечу, что автору статьи приходилось на протяжении многих лет писать о: неполноте и фрагментарности археологических данных; несопоставимости их; устойчивости исходных и выделенных структур; неадекватности применяемых процедур статистического анализа поставленной задаче. Особо подчеркивалось, что перед исследователем всегда стоит вопрос: не развалится ли выявленная структура при последующем исследовании или повторном анализе данных. Этот вопрос должен всегда волновать добросовестного исследователя, ответственно относящегося как к научным, так и к практическим результатам. Рецензенту остается непонятным, почему так остро критикуются археологи-практики, занимающиеся формальной типологией и каталогами, за чей счет активно превозносится информатика, но при этом абсолютно не упоминается семиотика. Автор статьи придерживается четкой позиции: вместо того чтобы спешить выносить огульный приговор, следует исследовать роль высказанных В.Е.Ларичевым гипотез. Ведь предположения бывают разного рода: одни допускают проверку и, подтвержденные опытом, становятся плодотворными в практической жизни; другие, не приводя к ошибкам, могут быть полезными, фиксируя высказанную мысль. Подобный подход обретает то преимущество, что указывает реальный путь построения системной классификации не только археологической, но и других наук, их взаимного расположения и системных связей. Автор предпочитает использовать понятие «онтология», в которой описываются классы понятий, связанные в иерархии с помощью отношений наследования, когда наследующему понятию передаются не только атрибуты, но и отношения: наследования, ассоциативные отношения, транзитивные отношения, отношения вида «класс-данные». Для моделирования процессов порождения образов, их изменений и развития в процессе восприятия внешнего мира нужна адекватная формализация образа, которая бы основывалась на психологии восприятия. Необходима такая формализация, где образ и восприятие рассматриваются, в соответствии с существующими представлениями, как непрерывный процесс предвосхищения (предсказания) поступающих стимулов и проверка предсказаний на соответствие реальным стимулам. И такие алгоритмы уже существуют.

ЛИТЕРАТУРА

- Price D. The Scientific Foundation of Science Policy// Nature. – 1965 – Vol. 206 – № 4981.
 Клейн Л. С. История археологической мысли. В 2 т./ Клейн Л. С. – СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2011.
 Леви-Строс К. Структурная антропология / Леви-Строс. – М., 1983.
 Равдоникас В.И. За марксистскую историю материальной культуры/ Равдоникас // Известия ГАИМК. – Л., 1930. – Т. 7. – Вып. 3-4..
 Холушкин Ю.П. Системная археология /Холушкин Ю.П. – Новосибирск, 2010.
 Холушкин Ю.П. Комментарий на статью Е.Д. Гражданникова «Программа исследований по науковедческой археологии / Холушкин Ю.П. // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. – Новосибирск: Новосибирский университет. – 2011. – Вып. 16: 13-16.
 Clarke D. L. Analytical archaeology. – L: Methuen, 1968: 684 p.

Ю.П.Холушкин, д.и.н., г.н.с. ГПНТБ СО РАН.

Гуреев В.Н.^{1,2},
Мазов Н.А.¹

Формирование репертуара журнального фонда на основе использования наукометрических баз данных

Аннотация. Проблема комплектования библиотечных фондов научной периодикой остается одной из наиболее актуальных как в России, так и за рубежом. Это вызвано не только дороговизной журналов, пакетной подпиской, появлением множества новых изданий, но и меняющимися условиями самой среды функционирования научной литературы. В мире электронной информации происходит интенсивное перераспределение сфер деятельности трех традиционных участников рынка периодики – библиотек, научного сообщества и издателей; все большее значение приобретают журналы открытого доступа; появляются новые схемы представления, распространения и продажи информации. Предлагаемая читателям публикация является продолжением исследований, отраженных в предыдущем выпуске серийного издания [Гуреев, Мазов, 2012]. Описанный прежде метод формирования ранжированных журнальных списков существенно доработан с учетом ценных замечаний и рекомендаций наших коллег.

Ключевые слова: научная периодика, анализ цитирования, KeyWords Plus, Web of Science, Scopus, комплектование.

Abstract. The problem of Library funds scientific periodicals remains one of the most urgent in Russia and abroad. This is caused not only by the high cost of journals subscribed packet, the emergence of many new publications, but also the changing conditions of the environment itself functioning of the scientific literature. In the world of electronic information is intense redistribution of spheres of activity of the three traditional market participants periodicals - libraries, publishers and scientific community; growing importance of open access journals; there are new schema representation, distribution and sale of information. The offered article is a continuation of studies included in the previous release of serial publication [Gureev, Mazov, 2012]. Described above method of forming ranked journal lists substantially improved based on the observations and recommendations of our colleagues.

Keywords: scientific periodicals, citation analysis, KeyWords Plus, Web of Science, Scopus, recruitment.

Введение

Деятельность научных библиотек в обслуживании фундаментальных и прикладных исследований претерпела существенные изменения за последние двадцать лет, что в первую очередь обусловлено активным использованием компьютерных и сетевых технологий в библиотечной, издательской и научной областях. В значительной степени изменения затронули алгоритмы работы с научной периодикой, наиболее оперативно отражающей результаты научных исследований. Взаимозависимо изменились способы оказания услуг и предоставления сервисов библиотечными работниками, способы поиска и использования информации научными сотрудниками, а также способы распространения информации издательствами.

В этих условиях произошло перераспределение ролей между библиотеками, издателями и учеными: многие издатели и агрегаторы взяли на себя функции классификации научного контента, создав различные базы данных (БД) на своих платформах. Научные сотрудники, в свою очередь, научились самостоятельно проводить поиск необходимой им информации и получили возможность генерировать собственные реферативные БД, используя специализированные программы, например, EndNote. История журналов PLoS показывает, что ученые оказались способны взять на

¹ Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. академика А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск, 630090 E-mail: MazovNA@ipgg.sbras.ru Тел: +7(383)333-22-16

² Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор», Новосибирская область, Кольцово, 630559 E-mail: gureyev@vector.nsc.ru Тел: +7(383)363-47-86

себя издательские функции. Несмотря на то, что многие процессы еще находятся в динамическом развитии, новые роли в современных условиях уже сформировались у каждого из участников рынка научной периодики, при этом библиотечные функции во многом перешли к издателям и ученым.

В этих условиях важным видится усиление научной деятельности библиотек, направленной уже не столько на удовлетворение информационных потребностей ученых, сколько на создание новых, более продуктивных способов работы с информацией и обучение научных сотрудников новым методам поиска и обработки информации. В настоящей статье мы предлагаем одно из таких технологических решений, доступное и простое в плане исполнения и направленное на подбор оптимального репертуара научной периодики; использовать полученные результаты может как любой научный сотрудник или подразделение, так и сама научная библиотека.

Одной из наиболее актуальных проблем остается проблема создания объективного списка научных журналов, что вызвано рядом причин, основными из которых является растущая цена журналов, непрерывное увеличение их числа, трудности в применении прежних традиционных методов (прежде всего, экспертной оценки) к новым условиям, журналы открытого доступа, в основном остающиеся вне сферы интересов библиотечных работников. Подробно эти аспекты мы рассматривали в статье [Мазов, Гуреев, 2012]. Использование современного и доступного инструментария наукометрических БД, который позволяет обрабатывать в режиме реального времени большие массивы информации, в значительной мере способно решить обозначенные проблемы.

Методы

Исходным материалом для построения ранжированных списков научных журналов стали списки публикаций в БД Web of Science (WoS) за пятилетний период (2008–2012), написанные сотрудниками трех научных организаций различного профиля: биомедицинского – ГНЦ ВБ «Вектор», наук о Земле – ИНГ СО РАН, физико-математических наук – ИГД СО РАН. Основой для построения списка журналов стало совместное использование метода анализа цитирования и семантического анализа публикаций наших научных сотрудников, предполагающего последующий поиск в БД WoS аналогичных публикаций той же тематики и выявление на финальной стадии журналов, публикующих наибольшее количество интересующих нас статей.

1. Используя метод анализа цитирования, мы исследовали всю периодическую литературу, процитированную сотрудниками наших организаций в последние пять лет. С использованием программы SciMAT [Cobo и др., 2012] были получены в процентах значения цитируемости каждого из журналов и таким образом обозначено наиболее необходимое ядро периодики.

2. Анализ семантики публикаций проводился на основе ключевых слов KeyWords Plus2, которые присваиваются каждой публикации в БД WoS. Выбор именно этой категории метаданных обусловлен тем, что KeyWords Plus присутствуют у всех статей; они присваиваются системой, а не людьми, что более объективно; их извлечение и последующая обработка возможны в автоматических режимах с использованием программы статистической обработки Microsoft Excel и любой библиографической программы (в нашем случае SciMAT). Из выгруженных ключевых слов KeyWords Plus с сохранением их последовательности были сформированы три (по количеству организаций) сложных запроса, в которых ключевые слова каждой из статей были связаны в группы оператором AND, а сами группы – оператором OR. Чтобы устранить информационный шум от одиночных ключевых слов, к этому запросу мы добавили предметные категории WoS Categories из тех же статей. По данным запросам мы получили расширенные списки публикаций в БД WoS за доступный нам период с 1980 по 2012 гг. [подробнее см. Гуреев, Мазов, 2013].

3. Следующей задачей стало объединение данных из двух полученных ранжированных списков, для чего процентные отношения журналов из одного списка были умножены на процентные отношения соответствующих журналов из второго списка.

4. Последним шагом на пути к получению наиболее объективного ранжированного списка журналов стало нормирование полученных значений на объем этих журналов, что было обусловлено необходимостью нивелировать преимущества журналов с большим количеством выпусков в году перед журналами с меньшей периодичностью. Для этого журналам был присвоен поправочный коэффициент, который вычислялся следующим образом: журнал из списка с наибольшим количеством статей в году (по данным Journal Citation Reports за последние 5 лет) получил коэффициент, равный 1. Журналы с меньшим объемом получали соответствующие значения в зависимости от количества опубликованных в них статей за год. Производное значение из первых двух списков делилось на поправочный коэффициент, после чего мы получали финальное значение по каждому из журналов.

Результаты

Пристатейная библиография ученого, коллектива научных сотрудников или организации в целом позволяет выявить ядро наиболее ценных для пользователей журналов, узнать минимально необходимую глубину архива, а также определить возрастающую или убывающую значимость издания [Дубров, Красикова, 1998]. Мы изучили полные списки пристатейной литературы из опубликованных сотрудниками трех научных организаций за пять лет статей, что дало нам возможность выявить наиболее цитируемое ядро и сравнить его с подписным репертуаром наших организаций. Ядро журналов на основе цитирования приводится в табл. 1.

Табл. 1. Журналы, получившие наибольшее количество ссылок из статей сотрудников трех НИИ (в процентном соотношении от общего количества)

ГНЦ ВБ «Вектор»		ИНГГ СО РАН		ИГД СО РАН	
J VIROL	4,12	GEOL GEOFIZ	6,41	J APPL MECH TECH PHY	3,85
P NATL ACAD SCI USA	2,80	DOKL EARTH SCI	2,56	COMBUST EXPLO SHOCK+	2,80
J BIOL CHEM	2,51	J GEOPHYS RES-SOL EA	1,69	J FLUID MECH	2,30
NATURE	2,00	EARTH PLANET SC LETT	1,68	FIZ GOREN VZRYVA	0,88
SCIENCE	1,96	TECTONOPHYSICS	1,55	PHYS FLUIDS	0,73
VIROLOGY	1,59	GEOPHYS J INT	1,45	J ELASTICITY	0,70
J GEN VIROL	1,45	GEOPHYSICS	1,37	J APPL PHYS	0,67
J MOL BIOL	1,43	GEOLOGY	1,18	PRIKL MEKH TEKH FIZ	0,63
VACCINE	1,40	PRECAMBRIAN RES	1,13	DOKL AKAD NAUK SSSR+	0,62
NUCLEIC ACIDS RES	1,25	NATURE	1,00	PRIKL MAT MEKH	0,57
J INFECT DIS	0,82	GEOCHIM COSMOCHIM AC	0,99	INT J SOLIDS STRUCT	0,55
EMERG INFECT DIS	0,79	STRATIGR GEOL CORREL	0,92	IZV AKAD NAUK SSSR M	0,47
APPL ENVIRON MICROB	0,78	GEOPHYS RES LETT	0,84	NUCL INSTRUM METH A	0,47
CELL	0,73	J GEOPHYS RES	0,71	IZV MATH+	0,44
J IMMUNOL	0,70	SCIENCE	0,64	PHYS REV E	0,44

Данный список несет в себе много полезной информации, прежде всего демонстрируя информационные потребности и предпочтения научных сотрудников. Между тем прямое использование данного списка как руководства к подписке будет

неоправданным по нескольким причинам, которые подробно рассматриваются в статье [Weinstock, 1977]. Цитирование, например, может носить субъективный характер или отрицательную коннотацию. С другой стороны, не будут цитироваться недоступные в НИИ, но очень ценные источники. Осторожное отношение в России вызывают журналы открытого доступа, хотя они хорошо цитируются западным научным сообществом. Этими факторами было обусловлено дальнейшее совершенствование метода с обращением к семантике исследований института.

Обращение к ключевым словам KeyWords Plus было вызвано объективностью их присвоения в БД WoS, а также удобством работы с их списками. KeyWords Plus представляют собой наиболее часто встречающиеся термины из пристатейных списков литературы. Важно отметить, что в этом случае мы работаем не с самой пристатейной литературой и не со списками журналов, а обращаемся непосредственно к тематике исследований, которая выражена в заглавиях цитируемых публикаций. Технология присвоения публикациям KeyWords Plus детально изложена в статьях разработчиков [Garfield, 1990; Garfield, Sher, 1993]. Полученные на основе запросов из ключевых слов с прибавлением предметных категорий списки журналов приведены в табл. 2.

Табл. 2. Журналы с наибольшим количеством статей, семантически близких публикациям трех организаций (в процентном соотношении от общего количества)

ГНЦ «Вектор»	ВБ	ИНГГ СО РАН		ИГД СО РАН	
J VIROL	3,02	GEOPHYS RES LETT	1,57	PHYS REV B	3,60
J BIOL CHEM	2,81	ENVIRON SCI TECHNOL	1,47	J CHEM PHYS	2,04
P NATL ACAD SCI USA	1,87	EARTH PLANET SC LETT	1,34	PHYS REV E	2,01
VIROLOGY	1,53	GEOCHIM COSMOCHIM AC	1,23	PHYS REV LETT	1,76
NUCLEIC ACIDS RES	1,49	J GEOPHYS RES SOLID EARTH	1,06	J APPL PHYS	1,39
PLOS ONE	1,21	CHEMOSPHERE	0,77	LANGMUIR	1,33
J IMMUNOL	1,02	GEOLOGY	0,74	P NATL ACAD SCI USA	1,19
BIOCHEMISTRY-US	0,93	GEOPHYS J INT	0,66	J PHYS CHEM B	1,15
J GEN VIROL	0,90	CHEM GEOL	0,59	APPL PHYS LETT	1,11
VACCINE	0,82	TECTONOPHYSICS	0,58	PLOS ONE	1,08
J MOL BIOL	0,76	PRECAMBRIAN RES	0,44	J FLUID MECH	0,75
J CLIN MICROBIOL	0,70	GEOPHYSICS	0,21	GEOPHYS RES LETT	0,75
CANCER RES	0,69	DOKL EARTH SCI	0,16	PHYS REV A	0,71
SCIENCE	0,36	RUSS GEOL GEOPHYS+	0,12	J PHYS-CONDENS MAT	0,70
NATURE	0,34	STRATIGR GEO CORREL+	0,06	MAT SCI ENG A-STRUCT	0,68

Примечательно, что 30-процентные ядра обоих списков практически совпадают в медико-биологических науках и науках о Земле, где среди первых 15 журналов, полученных с помощью KeyWords Plus, 11 в области биологии и 12 в области наук о Земле являются в то же время наиболее цитируемыми. В области физико-математических наук проявилось меньшее сходство, что, по-видимому, связано с более обильным цитированием русскоязычных журналов, отсутствующих в WoS. Перемножив процентные значения двух списков, мы получили уточненный порядок следования журналов. Эти значения были нормированы на объем, что дало нам финальные значения (рис. 1–3).

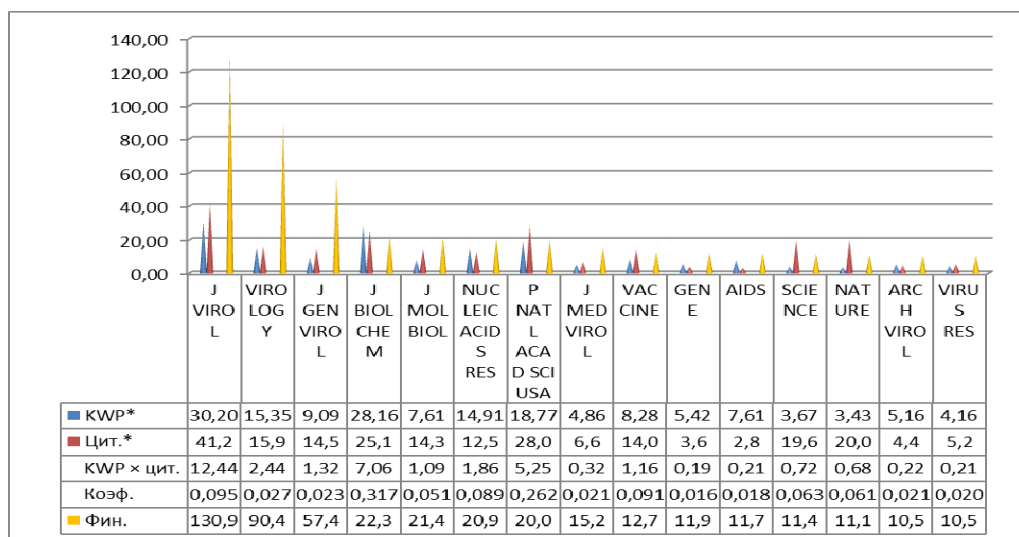


Рис. 1. Первые 15 журналов в области биомедицины, ГНЦ ВБ «Вектор». В первой строке указано количество статей (в процентах от общего количества), наиболее тематически близких исследованиям организации. Вторая строка содержит количество цитирований (в процентах от общего количества) соответствующих журналов. В третьей строке указано произведение значений из первой и второй строк. В последней строке указаны финальные значения для каждого журнала, полученные при делении значений из третьей строки на поправочный коэффициент. * Значения в первой и второй строках в иллюстративных целях были умножены на 10 – для более наглядного представления на графике. При расчете финальных показателей участвовали значения из таблиц 1 и 2.

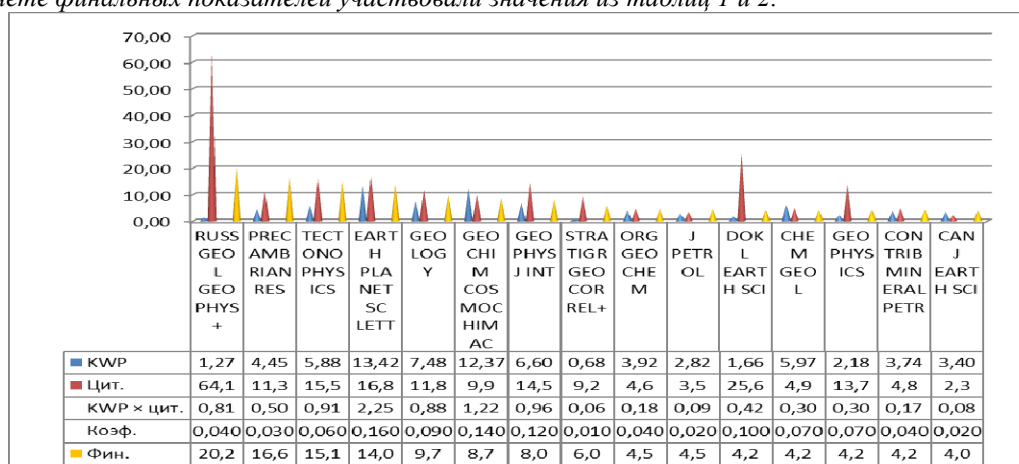


Рис. 2. Первые 15 журналов в области наук о Земле, ИНГГ СО РАН. См. пояснения к рис. 1.

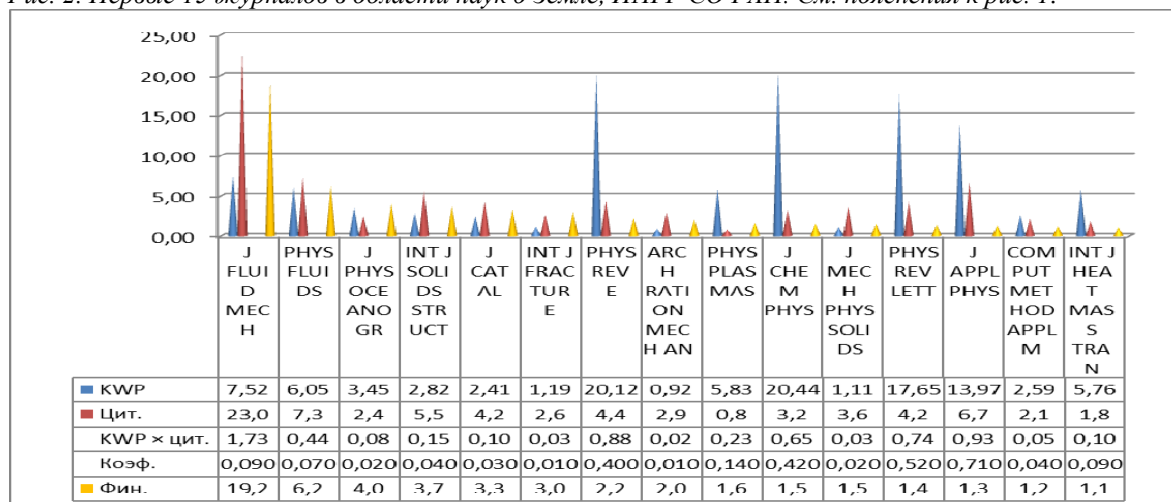


Рис. 3. Первые 15 журналов в области физико – математических наук, ИГД СО РАН. См. пояснения к рис. 1.

Выводы

Полученные списки включают в себя журналы платного и открытого доступа, представляют многообразие издательств, отражают национальные и международные издания. Исходная база для исследований – группа статей – может быть расширена, охватив несколько институтов (например, для корпоративной подписки), либо сужена, для обслуживания информационных потребностей отдела или лаборатории. Описанный метод может использоваться как в работе научной библиотеки в процессах комплектования, так и непосредственно самими заинтересованными научными сотрудниками.

Вместо использованной в настоящей работе БД WoS возможно использование БД Scopus, где роль ключевых слов играют Indexed Keywords, представляющие собой контролируемые словари из других предметных баз данных (например, MeSH, Geobase и пр.), а роль предметных категорий – Subject Areas. Сравнительный анализ KeyWords Plus и контролируемых тезаурусов с указанием на их взаимозаменяемость проводился в статье [Qin, 2000]. Данный метод получения журнальных списков является достаточно простым и быстрым в использовании и доступен в большинстве научных организаций. Различная дисциплинарная направленность публикаций позволяет нам обобщить полученные данные и сделать вывод о возможности использования результатов работы в других организациях естественно-научного профиля.

Заключение

Описанный в настоящей статье частный случай использования баз данных для работы с научной информацией (в нашем случае – с журнальными названиями) показывает практически неограниченные возможности, заложенные в предлагаемых научному сообществу коммерческих библиометрических продуктах. Более активное их использование сотрудниками научных библиотек и последующее внедрение в повседневные рабочие процессы, возможно, является необходимым условием для сохранения библиотеками лидирующих позиций при работе с документами.

ЛИТЕРАТУРА

- Гуреев В.Н.** Тематика публикаций организации как основа формирования объективного и оптимального репертуара научной периодики / Гуреев В.Н., Мазов Н.А. // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. – 2013. – № 10: 30–39.
- Гуреев В.Н.** Практическое применение библиометрического анализа при формировании журнального фонда / Гуреев В.Н., Мазов Н.А. // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. – Новосибирск. – 2012. – № 17: 81–87.
- Дубров А.П.** Критерии и показатели для формирования оптимального фонда иностранных журналов / Дубров А.П., Красикова О.Л. // Научные и технические библиотеки. – 1998. – № 11: 35–41.
- Мазов Н.А.** Изучение информационных потребностей ученых с использованием библиометрического анализа для оптимизации комплектования / Мазов Н.А., Гуреев В.Н. // Библиосфера. – 2012. – № 4: 57–66.
- Cobo M.J., López-Herrera A.G., Herrera-Viedma E., Herrera F.** SciMAT: A New Science Mapping Analysis Software Tool // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2012. – V. 63(8): 1609–1630.
- Garfield E.** KeyWords Plus – ISI's breakthrough retrieval method. 1. Expanding your searching power on Current Contents on diskette // Current Contents. – 1990. – V. 32: 295–299.
- Garfield E., Sher I.** KeyWords Plus™ – algorithmic derivative indexing. // Journal of the American Society for Information Science. – 1993. – V. 44(5): 298–299.
- Qin J.** Semantic similarities between a keyword database and a controlled vocabulary database: An investigation in the antibiotic resistance literature. // Journal of the American Society for Information Science. – 2000. – V. 51(2): 166–180.
- Weinstock M.** Citation indexes. Essays of an Information Scientist.

КОММЕНТАРИЙ

к статье В.Н. Гуреева и Н.А.Мазова. Формирование репертуара журнального фонда на основе использования наукометрических баз данных.

В своей публикации авторы привели результаты библиометрических исследований, которые при дальнейшем развитии предложенной методики могут быть использованы библиотеками для проведения экспертизы изданий в процессе управления фондами. Такой подход позволяет наиболее детально изучить информационные потребности ученых, благодаря которому достигается максимальная релевантность комплектуемого фонда профессиональным интересам пользователей.

Информирование ученых о рейтингах тех или иных периодических изданий позволяет исследователям выбрать наиболее авторитетное издание для последующих публикаций. Однако научная периодика сравнивается по абсолютным показателям импакт-факторов, при этом не предпринимается попыток их нормирования с учетом тематической направленности изданий. Такой подход искажает представление о значимости изданий, публикующих статьи по различным научным тематикам.

Предложенная методика позволяет наиболее детально изучить информационные потребности ученых, благодаря чему достигается максимальная релевантность комплектуемого фонда профессиональным интересам ученых-пользователей, позволяет определить: скорость старения информации; «ядерный» круг изданий по той или иной научной теме; «ядро» авторов, чьи публикации имеют особый научный статус и вызывают соответствующий интерес у ученых.

Вышесказанное позволяет констатировать, что информационное обслуживание на основе библиометрической информации активно развивается. Но для его совершенствования и перевода на более высокий качественный уровень, особенно важным сегодня представляется обобщение возможностей различных методов и методик для аналитической обработки результатов библиометрических исследований и разработка новых, позволяющих решать как «старые», так и современные информационные задачи.

Поэтому актуальной задачей является моделирование подсистемы информационного обеспечения и формирования репертуара научного фонда библиотек на основе библиометрических исследований, позволяющей осуществить переход от идеологии информационного обслуживания к систематическому информационному обеспечению и сопровождению научно-исследовательских работ в академических библиотеках.

Ю.П. Холюшкин, д.и.н., г.н.с. ГПНТБ СО РАН,

Аннотация: В статье обсуждаются подходы к оценке деятельности библиотечных сайтов и системе статистических показателей этой деятельности. Предлагается оценивать прогресс или регресс вебсайтов на основе маркетинговой концепции ключевых показателей эффективности (KPI). При этом сами показатели продвижения библиотечных сайтов группируются в три крупных блока веб-статистики: ресурсный (блок контента вебсайтов), пользовательский (блок посещаемости вебсайтов) и репутационный (блок интеграции вебсайтов во внешнюю интернет-среду). В статье последовательно рассматриваются ключевые показатели эффективности по всем трём главным блокам веб-статистики.

Ключевые слова: Библиотечный сайт, продвижение, посещаемость, веб-анализ, веб-статистика, система статистических показателей деятельности сайта, ключевые показатели эффективности (KPI).

Abstract: This paper discusses approaches to assess the activity of library sites and the system of its statistical indicators. Based on the marketing concept of key performance indicators (KPI), it is suggested to evaluate the websites progress or regress. Moreover, the above-mentioned indicators of library site promotion are grouped into three major blocks of web statistics: a resource block (a block of website content), a user block (a block of websites visits), and a reputational block (a block of websites integration into the external internet media). The article includes the stage-by-stage analysis of the KPI for all three main blocks of web statistics.

Keywords: Library site, web statistics, statistical indicators, search engine optimization, web analysis, key performance indicators (KPI).

Задачи разработки системы показателей. После прихода Интернета в библиотеки они получили возможности для самостоятельного производства и распространения информации. Новая «производственная» составляющая ускорила модернизацию библиотек и усилила их социальное значение. Начался переход информационно-библиотечного обслуживания на новый уровень – уже не полукустарный и ремесленный, а базирующийся на современном «машинном» производстве, компьютерной технике, гаджетах и всеобъемлющих сетевых технологиях. В тесной связи с этими изменениями необходима перестройка организационных, правовых и управленческих сторон библиотечной деятельности. Эффективное управление библиотечными сайтами и технологии веб-продвижения (SEO) опираются на постоянный мониторинг статистических показателей и, следовательно, невозможны без широкого привлечения различных инструментов веб-анализа. Отсутствие необходимых аналитических структур делает формирование электронных библиотек (ЭБ) если не бессмысленным, то малоэффективным.

Трудности разработки системы показателей для оценки результатов деятельности различных сайтов связаны с их индивидуальностью, то есть с тем, что все сайты отличаются друг от друга по структуре и организации ресурсов, по специфике поставленных целей и задач и, в конце концов, имеют разную «историю успеха». Библиотечные сайты очевидным образом не похожи на Интернет-магазины – они не преследуют коммерческих целей, а, значит, и подходы к их развитию, мониторингу и анализу результатов могут быть не столь утилитарными. С другой стороны, существование Интернет-технологий в рамках современной рыночной экономики, использование общих для всех сайтов механизмов SEO подразумевает следование некоторым универсальным «бизнес-моделям» управления. Таким образом, при создании системы показателей для оценки деятельности библиотечных сайтов речь идёт о том, чтобы адаптировать ряд известных статистических инструментов и методик к специфическим потребностям современной библиотечной веб-деятельности.

На наш взгляд, оценку результатов работы вебсайта библиотеки можно вести на основе маркетинговой концепции **KPI** (ключевых показателей эффективности)¹,

¹ К.и.н., с.н.с. Лаборатории развития электронных ресурсов ГПНТБ СО РАН

направленной на достижение главных целей организации – в нашем случае библиотечного сайта и электронной библиотеки в частности. Положительное значение концепции заключается в том, что она фокусируется на особенностях спроса и желаниях потребителя товаров и услуг – в нашем случае пользователя информации, – избегая излишней детализации показателей. Концепция позволяет измерять уровень удовлетворённости клиентов, обеспечивает ясность стратегических задач, сигнализирует о динамике спроса, улучшении результатов или критических факторах, требующих внимания.

Разработка и применение системы показателей на основе концепции KPI позволит подойти к решению многих актуальных вопросов библиотечного сайтостроения:

- 1) Появятся инструменты для определения индивидуального прогресса или регресса сайтов, сравнения их между собой (в отношении сайтов, близких по тематике и характеру ресурсов). Сложится основа для формирования более или менее адекватной отчётности и планирования / контроля результатов.
- 2) Можно будет развивать «белую» оптимизацию сайтов, которая, не в пример «мутной» оптимизации, не старается ловить поисковые машины на ошибках и обманывать потребителя, предлагая второсортную и заимствованную информацию, а обеспечивает условия эффективной работы с уникальными библиотечными ресурсами.
- 3) Станет легче прогнозировать будущее развитие библиотечных сайтов на основе уже достигнутых результатов.

Принципиальная схема веб-статистики сайта. Многолетний опыт работы сайта Отделения ГПНТБ СО РАН www.prometeus.nsc.ru позволяет предложить некоторые подходы к формированию системы ключевых показателей эффективной деятельности библиотечных сайтов. Наш опыт показывает, что главной проблемой библиотечной веб-статистики становится *достоверность* получаемых результатов, обеспечить которую можно лишь с помощью системы взаимосвязанных показателей. Ограниченное количество этих показателей в связке друг с другом позволит получить адекватную оценку взаимодействия вебсайта библиотеки с внешней средой. В качестве принципиальной конструкции предлагается схема, базирующаяся на трёх главных блоках веб-статистики (рис. 1):



Рис. 1. Три основных блока веб-статистики, характеризующих деятельность библиотечного вебсайта и формирующих систему его статистических показателей.

Контент. Начнём со статистических показателей, описывающих веб-контент или наполнение сайта, иначе говоря, характеризующих *ресурсную часть* веб-статистики сайта. Сразу же надо оговориться, что под контентом обычно подразумевают «пользовательское» содержимое сайтов – визуализированное, то есть

¹ KPI – аббревиатура от «Key Performance Indicators» (англ.). Подробнее см. статью Википедии: URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Ключевые_показатели_эффективности. – Дата обращения: 11.06.2014.

выведенное на экран в виде текстовой и мультимедийной информации. Между тем, для оценки индивидуального прогресса сайтов мы берём количественные показатели контента, не касаясь качественной стороны информации. Другими словами, оценка «наполнения» сайта производится с технической, «программистской» стороны – на основе *кода (формата)* представленных документов, их «веса» (размера), внутренней структуры сайта с точки зрения распределения файлов, директорий и пр.

Технически контент сайта может быть представлен в виде статической или динамической информации, а также в смешанном виде. В статической форме ключевая библиотечная информация хранится и предоставляется в виде документов, созданных в форматах: html, pdf, djvu, doc, rtf, txt и некоторых других. В динамической форме информацию, как правило, хранят и предоставляют системы автоматического управления контентом (CMS = content management systems), а также различные базы данных и электронные каталоги. Естественно, каждая форма организации контента требует своих собственных индивидуальных подходов к сбору и анализу статистики. Обращения к статическим страницам сайта могут обрабатываться с помощью установленных на сервере лог-анализаторов (на сайте Отделения используется программа AWStats, но в Интернете можно найти массу других популярных анализаторов – analog, piwik, semonitor, webalizer, webtrends и др.). Для обработки статистики обращений к динамическим системам, базам данных и электронным каталогам правильнее использовать корректно настроенные специализированные подсистемы или модули статистики (например, 1С-Bitrix-web-analytics, Drupal Statistics, JoomlaStats, WordPress WP-Statistics).

Опыт показывает, что количество внутренних и внешних обращений к информационным ресурсам вебсайта прямо пропорционально их количеству. Иначе говоря, посещаемость сайта в сильной степени зависит от того объёма ресурсов, который предоставляется в распоряжение пользователей. Количество обращений напрямую связано с физическими размерами сайта, с общим количеством файлов и средним размером и форматом представленных документов. Не менее важное значение имеют и другие показатели, отражающие свойства контента, такие как: 1) соотношение на сайте текстовой и графической информации, 2) среднее количество «хитов» (элементов) в составе каждой отдельной html-страницы, 3) количество хранящихся и предоставляемых пользователю мультимедиа-файлов (звука, видео). Можно утверждать, что постепенно накапливаемый объём ресурсов создаёт прочный фундамент ежедневной посещаемости сайта и, в какой-то степени, является залогом наблюдаемого феномена поразительной устойчивости её показателей, мало подверженных резким всплескам (об этом – в описании второго блока системы).

Несмотря на многообразие файловой структуры любого сайта ключевое информационное значение для пользователя имеют текстовые и графические документы. Так, например, из 112 тыс. файлов тридцати различных типов, по данным на конец мая 2014 г. составляющих сайт Отделения, на графические файлы приходился 71% (по количеству), а на текстовые – лишь 25% (см. рис. 2). Несмотря на большое



Рис. 2. Структура сайта www.prometeus.nsc.ru по типам файлов (на 31.05.2014 г.).

значение графики и, в целом, визуального ряда страниц для восприятия информации¹, ключевое значение для повышения эффективности библиотечного сайта, на наш взгляд, оказывает приращение *текстовых* документов. На каждом сайте конкретно эти документы представлены в разных форматах – *html*, *fb2*, *txt*, *pdf*, *djvu*. Соответственно, необходимо отслеживать прирост документов именно по этим доминирующим форматам. В настоящее время на сайте *www.prometeus.nsc.ru* присутствует 27,6 тыс. текстовых документов (страниц), из которых 96% – в *html*-формате. И только в последнее время здесь стали активно размещаться документы в кросс-платформенном формате *pdf*, который с 1 июля 2008 г. стал открытым стандартом ISO 32000².

Такое положение объясняется тем, что долгое время вебсайт Отделения ориентировался на создание текстовых *html*-документов, полагая их наиболее «лёгкими» для пересылки через *www*. В эпоху малой пропускной способности Интернет-каналов такой подход давал значительные преимущества, расширяя аудиторию пользователей сайта. Кроме того, большинство поисковых машин, за исключением Google, не сразу озаботились индексированием *pdf*-документов и их конвертацией в распознанный текст с возможностью поиска по ключевым словам. Впоследствии, когда объёмы передачи данных перестали быть серьёзной проблемой, а *pdf*-документы стали регулярно появляться в поисковых выдачах, ЭБ сайта стала пополняться оцифрованными документами других, более «весомых» форматов (*pdf*, *djvu*, *doc*, *ppt*). Достоинства *pdf*-документов заключаются в том, что они дают возможность сохранить макет, структуру и общий вид печатных аналогов. Документы в форматах *doc* и *ppt*, кроме того, что они, как правило, очень «весомы», так нередко ещё и «рискованны» – в смысле заражаемости вирусами. Но зато они удобны для просмотра и редактирования.

Первые *pdf*-файлы появились на сайте лишь через пять лет после его создания – в январе 2003 г. В этом формате стали выкладываться полные тексты патентов, книг и статей сибирских учёных – академиков В.А. Коптюга и Н.Н. Яненко, юбилейных изданий СО РАН, презентаций докладов сотрудников библиотеки. Чуть позже был внедрён формат *djvu*, в котором аккумулировался архив выпусков дайджеста прессы «РАН. СО РАН. Сибирь». Данный формат, поддерживающий текстовый слой, а значит, и поисковые возможности по ключевым словам, выигрывал в лёгкости передачи документов по сетям по сравнению с более тяжёлыми файлами *pdf*. Небольшое количество нормативных документов и презентаций, выложенных на сайте, не конвертировалось в более безопасные файлы *pdf* и *djvu* и были представлены в форматах *doc*, *rtf*, *ppt* и *pps*.

Надо заметить, что с точки зрения современных Интернет-технологий конвертация документов из одного формата в другой не представляет никаких затруднений. Масса специализированных программ («ридеров», редакторов, etc.) легко справляется с трансформацией текстовых и графических данных в альтернативные виды представления, причём даже в онлайн-режиме³. В этой связи, кажется справедливым видеть главную задачу библиотечных сайтов в том, чтобы готовить и выкладывать уже имеющийся в распоряжении библиотек материал, полагаясь в

¹ Более подробно см.: Калюжная Т.А. Визуальный ряд российских электронных библиотек: современное состояние и возможности развития (постановка вопроса) / Калюжная Т.А., Плешакова М.А. // Библиосфера. – 2012. – Спецвып.: 29; Плешакова М.А. Визуальный ряд сайтов научных библиотек: разработка принципов системного формирования: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 05.25.03 / Плешакова М.А.; ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2012: 14; Плешакова М.А. Визуальный ряд на сайтах научных библиотек: начало системного формирования / Плешакова М.А., Лаврик О.Л. – Новосибирск: ГПНТБ СО РАН. 2013: 284 с.

² Формат PDF стал международным стандартом // Лента.Ру: [сайт]. 5 дек. 2007 г. – URL: <http://lenta.ru/news/2007/12/05/pdf/>. – Дата обращения: 11.06.2014; см. также статью Википедии: URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pdf>. – Дата обращения: 11.06.2014.

³ Для примера назовём сайты: *pdf417.ru*, *freefileconvert.com*, *online-convert.com*, *go4convert.com* и др.

дальнейшем на самостоятельную инициативу пользователей и их самообразование, почерпнутое из разных источников, в том числе и из Интернета.

Так или иначе, однажды приняв решение о расширении использования *pdf*-формата и других более тяжёлых типов файлов на сайте Отделения, мы пришли к тому, что объём сайта *www.prometeus.nsc.ru* стал расти гораздо быстрее (см. табл. 1).

Табл. 1. Увеличение размеров сайта *www.prometeus.nsc.ru* с 1997 по 2013 г. (на конец года)

	Объём (мегабайт)	Количество файлов	в том числе: текстовых (в html-формате)*
1997	9,0	1590	—
1998	29,4	4089	—
1999	50,0	8441	1613
2000	67,1	13269	2623
2001	121,6	23299	4204
2002	140,0	26744	5615
2003	166,1	30553	6132
2004	187,9	33674	7424
2005	253,1	45825	8223
2006	307,2	53378	9078
2007	419	60646	10089
2008	457	63755	10584
2009	671	72317	12717
2010	989	82621	16092
2011	1329	92436	19662
2012	1645	100942	22725
2013	2288	110752	26015

* За 1997–1998 гг. точные данные о количестве текстовых (*html*) файлов отсутствуют.

Ещё раз подчеркнём, что при анализе и, главное, при сопоставлении статистических показателей различных сайтов (даже одной тематики или одного профиля) нужно подходить индивидуально к каждому собранию файлов или Интернет-страниц. Необходимо сравнивать подобное с подобным – статические документы со статическими, каталоги с каталогами и т. д. Так, например, когда мы делаем вывод о первоочередном внимании к увеличению количества оцифрованных документов в текстовом формате, тут же нельзя не оговориться, что многие библиотечные сайты, напротив, ориентированы на представление информации в графическом виде (в файлах типов *jpg*, *png* и др.)¹. Очевидно, что в этом случае количественную статистику по сканированию каталожных карточек и созданию «имидж-каталогов» нельзя сравнивать со статистикой по оцифровке страниц полнотекстовых документов, применяя для этого одинаковые единицы измерения. Аналогично, книги, представленные в файлах «картинок» (несколько сотен на одно издание), с точки зрения отчётных цифр далеко не равнозначны единому полнотекстовому *pdf*-файлу.

¹ В этом смысле прекрасный пример являет собой «Электронная библиотека Томской областной библиотеки им. А.С. Пушкина», созданная в ноябре 2008 г. Ежегодно в неё вливается свыше 30 тыс. страниц уникальных документов, оцифрованных и представленных преимущественно в *jpg*-формате. URL: <http://elib.tomsk.ru/>. – Дата обращения: 11.06.2014.

Если не обращать внимания на эти особенности файловой структуры и «архитектуры» сайтов, то можно получить крайне негативные последствия. Так, в частности, случилось с последним (от февраля 2014 г.) «Рейтингом сайтов научных учреждений СО РАН» – весьма авторитетным проектом Института вычислительных технологий (ИВТ СО РАН). Этот проект, созданный в 2008 г. с использованием методики Cybermetrics Lab (Испания) и программного обеспечения, разработанного в ИВТ¹, базируется на данных, полученных от трёх различных поисковиков (Яндекса, Google и Bing) по запросам вида: «найти все страницы на сайте с адресом таким-то» или «найти все ссылки с адресом таким-то». Кроме того, в нём учитываются ссылки, включённые в систему научного цитирования Google Scholar, которые, в отличие от автоматизированной выдачи поисковых машин, носят более «очеловеченный», рецензированный (*peer-reviewed*) характер. Однако, в целом, данная методика, на наш взгляд, сильно нивелирует индивидуальные черты сайтов, сводя их оценку к очень усреднённым показателям. Полностью ей доверившись, авторы рейтинга при последнем подсчёте получили гигантские приросты значений «внешних ссылок» и «количества страниц»². За полгода с 26.08.2013 по 27.02.2014 портал СО РАН (www.sbras.ru) прирастил более 275 тыс. ссылок и 97 тыс. страниц, сайт ИВТ СО РАН (www.ict.nsc.ru) – более 331 тыс. ссылок, а сайт ГПНТБ СО РАН (www.spsl.nsc.ru) – более 1 млн страниц. При этом на поверхности лежит то обстоятельство, что прирастив массу новых ссылок, портал СО РАН никак не мог потерять сразу 79 качественных ссылок из «Google Scholar» (см. табл. 2).

Что же произошло на самом деле? Наверное, математикам из ИВТ, поддерживающим данный рейтинг, стоит заняться подробным изучением случившегося. По нашему мнению, злую шутку сыграла «усреднённая» методика сбора параметров, которая усугубилась дефектами самих поисковых машин, далеко не безгрешных в отношении своевременного наложения «тормозов» (соответствующих фильтров) на поисковую выдачу. Можно предположить, что по запросам вида «найти все ссылки с адресом таким-то» в доменах *sbras.ru* или *nsc.ru* поисковики нередко не могут отделить результаты одних сайтов от других и ошибочно выдают обобщённый результат по массе разнородных веб-ресурсов. Примеры такого рода неоднократно случались при тестировании поисковых машин по ресурсам сайта *prometeus.nsc.ru*, когда его адрес воспринимался как домен 3-го уровня на сайте www.nsc.ru, а, фактически, выдавался результат по целой группе сайтов. Отметим также, что часть ресурсов различных научно-исследовательских учреждений СО РАН в настоящее время располагается «в облаке» (это замечание, в частности, касается каталога WebИРБИС Отделения ГПНТБ СО РАН), а «облако», как известно, базируется на домене *sbras.ru*.

¹ Подробнее см.: Рейтинг сайтов научных организаций СО РАН / Шокин Ю.И., Клименко О.А., Рычкова Е.В., Шабальников И.В. // Вычислительные технологии. – 2008. – Т. 13, № 3: 128–135; Исследование научного веб-пространства Сибирского отделения Российской академии наук / Шокин Ю.И., Веснин А.Ю., Добрынин А.А., Клименко О.А., Рычкова Е.В., Петров И.С. // Вычислительные технологии. – 2012. – Т. 17, № 6: 85–98; Бабушкин А.Г., Проблемы изучения веб-пространства как сложной самоорганизующейся системы / Бабушкин А.Г., Клименко О.А., Федоров Р.Ю. // Альманах современной науки и образования – 2012. – № 10: 24–30.

² Рейтинг сайтов научных учреждений СО РАН. URL: <http://ict.nsc.ru/ranking/>. – Дата обращения: 11.06.2014.

Табл. 2. Сравнение первых десяти позиций по двум соседним рейтингам сайтов научных учреждений СО РАН за 26.08.2013 и 27.02.2014 г.*

Позиция в рейтинге	Название организации / Адрес сайта	Ссылки			Страницы			Документы			Ссылки в Google Scholar		
		2013	2014	+/-	2013	2014	+/-	2013	2014	+/-	2013	2014	+/-
1	Портал Сибирского отделения РАН www.sbras.ru	30274	305433	↑ 275159	80990	178300	↑ 97310	4194	23967	↑ 19773	711	632	↓ 79
2 ↑ 2	Институт вычислительных технологий СО РАН www.ict.nsc.ru	7601	338667	↑ 331066	36400	50067	↑ 13667	1670	21920	↑ 20251	183	189	↑ 6
3 ↑ 2	Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН www.math.nsc.ru	2692	10076	↑ 7385	10693	42667	↑ 31974	2069	5665	↑ 3596	235	4800	↑ 4565
4 ↑ 2	Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН www.spsl.nsc.ru	8525	9641	↑ 1117	220233	1292830	↑ 1072597	484	3261	↑ 2778	185	198	↑ 13
5 ↓ 3	Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН www.inp.nsk.su	3211	9909	↑ 6699	11267	20967	↑ 9701	3678	5068	↑ 1390	176	2130	↑ 1954
6 ↑ 11	Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН www.sscc.ru	924	117520	↑ 116596	5063	36167	↑ 31104	253	848	↑ 596	41	51	↑ 10
7 ↓ 4	Институт цитологии и генетики СО РАН www.bionet.nsc.ru/	4111	16875	↑ 12764	13963	31267	↑ 17304	2497	2954	↑ 458	282	281	↓ 1
8 ↑ 11	Институт систем информатики им. А.П.Ершова СО РАН www.iis.nsk.su	678	4259	↑ 3581	3757	217753	↑ 213997	629	890	↑ 262	102	725	↑ 623
8 ↑ 21	Институт оптики атмосферы им. В.Е.Зуева СО РАН www.iio.ru	635	78333	↑ 77699	5113	25917	↑ 20805	39	588	↑ 549	51	51	
10 ↓ 3	Отделение ГИНТЕ СО РАН в Академгородке www.prometeus.nsc.ru	9377	11570	↑ 2194	24867	29633	↑ 4767	331	388	↑ 58	132	150	↑ 18

* Источник данных: URL: <http://ict.nsc.ru/ranking/>. – Дата обращения: 11.06.2014. Стрелками вверх (↑) или вниз (↓) показано приращение или снижение показателей за период между двумя измерениями. В первой колонке («Позиция в рейтинге») рядом со стрелками указано, на сколько мест продвинулся или упал сайт в рейтинге за тот же период.

Ничего не зная об индивидуальных особенностях аккумулирования ресурсов на сайтах SBRAS и ИБТ, трудно что-либо говорить о причинах резкого взлёта их веб-статистики, но в отношении ГПНТБ СО РАН достоверно известно, что в последнее время сайт библиотеки подвергся значительным техническим изменениям. Прежде всего, произошёл глобальный переход на управление с помощью CMS WordPress, а она, как замечено многими веб-мастерами, приводит к значительному дублированию контента¹ и, как следствие, к неправомерному умножению статистики. Конечно, этому должны противодействовать поисковые системы и не исключено, что в скором времени сайт окажется «забаненным», попав под так называемый *Duplicate Content Filter*, но, видимо, роботы поисковиков не настолько расторопны и щепетильны.

Ещё одна причина, по которой сайт ГПНТБ СО РАН мог прибавить сразу миллион страниц за полгода, на наш взгляд, кроется в особенностях индексирования поисковыми машинами динамических результатов, полученных из электронного каталога библиотеки – системы автоматизации библиотек (САБ) WebИРБИС. Проведённое нами тестирование Гугла показало, что одну и ту же библиографическую запись, извлечённую из электронного каталога WebИРБИС, Гугл расписывает примерно в виде 50 поисковых результатов – отдельных ссылок или страниц (см. рис. 3)². При этом меняется лишь представление библиографической записи – по автору, по заглавию, году издания, типу документа, формату вывода (библиографическое описание, краткий или полный вид). Таким образом, и в этом случае мы наблюдаем многократное дублирование одной и той же информации и, как следствие, неправомерное увеличение показателей веб-статистики.

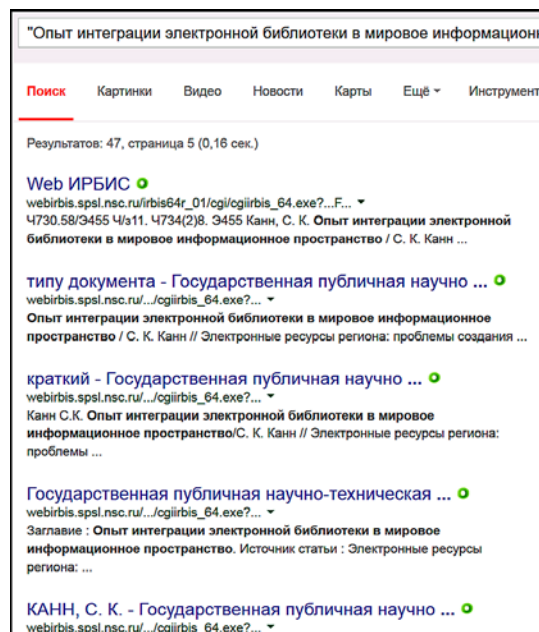


Рис. 3. Пример поисковой выдачи Google из электронного каталога WebИРБИС с многократным размножением одной и той же записи.

Завершая описание ресурсной части системы статистических показателей для оценки эффективной деятельности библиотечного сайта, ещё раз отметим, что веб-статистика, как отражение объективных процессов, происходящих в глобальной сети, очень сложна и было бы ошибкой подходить к ней с единой меркой. Количественные и структурные особенности каждого сайта во многом определяют его обмены с внешней средой – размеры прямого и скрытого (неотображаемого) трафика, количество уникальных посетителей, визитов и обращений, объёмы перекачиваемой информации.

¹ Проблема дублирующегося контента и её роли в продвижении сайтов обсуждается среди веб-мастеров как минимум с 2008 года. Соответствующие публикации отмечены на SEO-сайтах: *flabme.ru*, *minimake.info*, *searchengines.guru*, *seo-kharkov.com*, *vsepro100.net*, *www.seoschool.ru*, *www.xela.ru* и др. В частности, о том, как бороться с дублированием контента пишет в своих статьях Павел Гаврилин: «Яндекс не любит WordPress», «Дублирующийся контент WordPress», «Как сделать правильный robots.txt для WordPress» и др. URL: <http://vsepro100.net/dubliruyushhijsya-kontent-wordpress/> и др. – Дата обращения: 11.06.2014.

² Тестирование производилось по следующей методике. Гуглу предлагалось выполнить поиск по некоторым статьям из электронного каталога WebИРБИС на сайте ГПНТБ СО РАН. Запрос формулировался следующим образом: «"Анализ статистики доступов как средство управления библиотечным сайтом" site:webirbis.spsl.nsc.ru» или «"Опыт интеграции электронной библиотеки в мировое информационное пространство" site:webirbis.spsl.nsc.ru». В результате, по первой статье, опубликованной в 2000 г., Гугл выдал 51 сниппет, по второй (2004) – 47. Все они отличались друг от друга лишь формой представления библиографической записи.

К сожалению, библиотечные, как и все остальные, сайты до сих пор не раскрывают количественные показатели своего контента, а без них вся остальная статистика сайта представляется абсолютно несопоставимой с другими и становится предметом банальной спекуляции, теряя всякий смысл.

КОММЕНТАРИЙ

к статье С.К.Канна. Система статистических показателей для оценки результатов деятельности библиотечного сайта. Первый блок показателей (контент)

Статья посвящена интересной проблеме – достоверности статистической информации, накапливаемой популярными поисковыми системами. В статье высказаны сомнения в полезности этой информации в задачах эффективности того или иного сайта. При этом, вынесенный в заголовок класс библиотечных сайтов является условным, ибо всё написанное в статье в равной мере касается и других типов сайтов.

Статья, безусловно, полезна для специалистов в области WEB-метрики, т.к. заставляет задуматься о предмете исследований этих специалистов и о методах исследований в этой области.

Приведенные в статье примеры иллюстрируют возможность генерации поисковиками ложной статистической информации, причем эта возможность может быть обусловлена как объективными причинами, связанными с архитектурными особенностями некоторых сайтов, так и субъективными, связанными с желанием администраторов улучшить показатели формальной статистики для своих сайтов.

К сожалению, автор, излагая проблемы не делает никаких выводов и рекомендаций для формирования объективных статистических данных. Складывается впечатление, что сама по себе цель попасть в высшие строчки рейтингов сайтов является ложной, но навязчивой. Сообществу навязана игра в рейтинги, которые никому не нужны, т.к. фактически эти рейтинги ничего не отражают.

Рекомендации автору:

1. Не принимать всерьёз любые статистические данные о сайтах. Есть правда, есть ложь, а есть статистика. Умелый разработчик всегда может искусственно поднять рейтинг своего сайта в рамках сегодняшних систем показателей.

2. Высказывая критические замечания по конкретному предмету, следует предлагать свои решения для устранения проблем, зафиксированных этими замечаниями.

3. В научных публикациях проводится анализ литературных источников, связанных с обсуждаемой проблемой.

Рекомендации редакции:

Дождаться второй части статьи и опубликовать их вместе при условии наличия литературы.

О.Л. Жижимов, д.т.н., зав. лаб. ИВТ СО РАН.

КОММЕНТАРИЙ

к статье С.К. Канна Система статистических показателей для оценки результатов деятельности библиотечного сайта. Первый блок показателей (контент)

Представленный материал посвящён одному из перспективных научных направлений в методологии изучения сайтов библиотек – разработке системы показателей для оценки деятельности библиотечного сайта. Этот вопрос особенно важен сегодня, поскольку современное интернет-пространство характеризуется значительным и непрерывным ростом информации, которая нуждается в адекватной обработке и анализе. Кроме того, такая система показателей позволит решить многие вопросы библиотечного сайтостроения.

В первой части статьи автор рассматривает очень важную составляющую системы статистики – показатели структуры и наполнения сайта. Эти показатели определяют ресурсную часть библиотеки, и именно от нее в значительной степени зависит посещаемость сайта. На наш взгляд, необходимо было провести сравнение библиотечных сайтов не только с интернет-магазинами, но и, например, с сайтами электронных библиотек, не относящимися к традиционным библиотекам. Помимо этого, вполне возможно, что при отсутствии отечественных систем библиотечной веб-статистики подобные разработки существуют зарубежом и было бы неплохо провести их анализ.

Следует отметить акцентирование внимания автором на критериях, с которыми следует подходить к сравнению статистических показателей различных сайтов, и, в частности, избегать «усреднённой» методики, приводящей к глубоко искажённой статистике. В целом, статья представляет значительный интерес и вносит свой вклад в дальнейшее развитие библиотечной вебометрики.

Т.А.Калужная, к.пед н.. с.н.с. ГПНТБ СО РАН

Аннотация. Статья посвящена анализу важного для современного библиотековедения и библиографоведения направления - электронных научных коммуникаций. Дан обзор отечественной и западной литературы по данной тематике за период 1960 х - 2013 гг.

Ключевые слова: электронные научные коммуникации, научные библиотеки

Abstract: The article is devoted to the question of electronic scholarly communications, being important for modern library science. The review of native and western literature of 1960th-2013 is given.

Key words: electronic scholarly communications, research libraries.

История человечества во многом связана с возникновением, развитием и функционированием коммуникации и, соответственно, коммуникационных систем. Коммуникации оказали значительное влияние на все сферы общества, но особенно важным их развитие было для науки, формирующей собственную коммуникационную систему.

Научные коммуникации – один из ключевых каналов развития науки. Являясь составной частью ее социальных институтов, они всегда занимали одно из центральных мест в ее развитии. Научная коммуникация выступает как неотъемлемая часть исследовательского процесса. Активно интегрируются современные научные коммуникации и в цифровую среду, что позволяет говорить об их преобразовании в электронные научные коммуникации.

Академические библиотеки играли одну из ведущих ролей в научной коммуникации, выполняя функции информационных центров и значительно расширяя поле информационной деятельности и информационной обеспеченности исследователей. Однако стремительный технологический прогресс конца XX– начала XXI вв., сформировавший и способствовавший широкому внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), радикально изменил устоявшиеся системы и модели. Все это породило определенные противоречия между ролью и функциями академических библиотек, сложившимися в период, называемый исследователями «эрой Гуттенберга», и необходимостью выстраивать их качественно новые системы ролей и функций в среде новейших технологий.

Концепции интеграции библиотек в систему научных коммуникаций сегодня требуют более глубокого анализа и переработки с учетом реалий цифрового мира, изменивших принципы доступа к научной информации и формы представления последней. Более того – реальными становятся такие модели развития научных коммуникаций, в которых значение научных библиотек значительно снижается вплоть до частичной или даже полной его утраты. Это связано, в том числе, с усилением позиций других участников научно-коммуникационной системы: авторов и издателей – в особенности, издателей-агрегаторов научной информации, могущих напрямую удовлетворять информационные потребности ученых. Наиболее радикальные прогнозы говорят об исчезновении библиотек вообще и научных библиотек в частности, связанном с теми новыми возможностями и сервисами, которые предлагает сегодня интернет-среда, формируя новые модели системы научных коммуникаций. Именно поэтому актуальным является исследование возможных путей и механизмов модернизации научной библиотеки, технологий и сервисов, которые она может и должна использовать, взаимодействуя с меняющейся системой научных коммуникаций, чтобы не утратить своего места в их системе.

¹ Библиотекарь отделения ГПНТБ СО РАН. skomarov87@gmail.com

Для качественной оценки степени изученности данной темы были выявлены публикации, рассматривающие развитие научных библиотек, классические и современные (электронные) научные коммуникации, их участников и возникающие между ними взаимосвязи, роли научных библиотек в удовлетворении информационных потребностей ученых и возможные модели модернизации научных библиотек, новые сетевые технологии и сервисы, актуальные для участия академических библиотек в системе научных коммуникаций.

По нашему мнению, литературу по исследуемой теме можно условно разделить на четыре периода:

Первый период (1950 – 1960 гг.), когда были заложены основы понимания и анализа вопросов системы формальных и неформальных научных коммуникаций. Среди базовых исследований данного периода следует назвать ранние труды Р.С. Гиляревского [1968], впервые связавшего деятельность академических библиотек по удовлетворению информационных потребностей ученых с вопросами информатики как новой научной дисциплины, С.Е. Злочевского [1967], изучавшего роль информационного обеспечения научных исследований и возможности академических библиотек в расширении обеспечения науки, В.В. Налимова [1969], анализировавшего развитие науки как информационного процесса с точки зрения наукометрии. Среди базовых западных исследований рассматриваемого периода следует назвать известных социологов науки У. Гарвея и Б. Гриффита [Garvey, Griffith, 1964:1655-1659]. Научную коммуникацию они исследовали в качестве особой социальной системы, основывая анализ на данных, полученных в ходе оценки формальных и неформальных научных коммуникаций между учеными в области психологии. Однако полученные ими результаты не были доступны отечественным исследователям, из которых лишь Р.С. Гиляревский подошел к формированию целостной модели научных коммуникаций и к пониманию их в качестве особой социальной системы.

Второй период (1970 – 1980 гг.) - появление первых электронных средств коммуникации, когда были сделаны первые шаги к изучению начинающегося перехода их в цифровую среду. Основные результаты в этот период были получены продолжающим свои исследования Р.С. Гиляревским [1974], А.А. Игнатьевым [1976; 1980; 1981; 1987], Э.Л. Шапиро [1978:33-42], Д.Д. Ивановым [1974; 1986], Н. Роухаар [1974]. Отдельно следует отметить публикации Б.С. Елепова [1986:26-43; 1989; 1989], одним из первых перешедшего к определению возможностей автоматизации для удовлетворения академической библиотекой информационных потребностей ученых. Важно также заметить, что в этот период появляются первые диссертационные исследования, посвященные научным коммуникациям. Первая работа была подготовлена Р.Р. Кочеровец [1980], изучившей воздействие научных коммуникаций на эффективность научных разработок, А.В. Мозговая [1983] рассмотрела вопросы изучения научной коммуникации с точки зрения социологии. Особенно следует отметить докторскую Р.С. Гиляревского [Гиляревский, 1989], так как он впервые рассмотрел систему научных коммуникаций в приложении не только к информатике, предметом которой она традиционно являлась, но и к библиотековедению и библиографоведению. Его точка зрения стала качественно новым методологическим подходом, позволившим в дальнейшем более широко исследовать изменения ролей и функций академических библиотек в их взаимодействии с научно-коммуникационными системами.

Третий период (1990 гг.) – начало использования Интернета для научных коммуникаций, в том числе - электронной почты, как средства неформальных научных коммуникаций, активное развитие электронных аналогов традиционных средств научных коммуникаций, когда исследователи обращаются к проблематике электронных научных коммуникаций и вопросов взаимодействия с ними научных библиотек. Возникают многие новые темы, среди которых основными являлись вопросы перехода традиционных форм научных изданий в электронную среду и появления электронных библиотек. Прежде всего,

следует отметить многоаспектные исследования электронных научных журналов: например - Л.А. Жильцовой [1990:135-148], изучавшей начало формирования электронных научных журналов. Исследования первой половины 1990-х – начала 2000-х гг. представлены работами специалистов БЕН, ГПНТБ РФ, ГПНТБ СО РАН: Н.Е.Каленова [1998], изучавшего возможности применения новых технологий для информационного обеспечения ученых и их взаимодействия с традиционными решениями, Б.С. Елепова [1998:147-157; 2001:51-57], продолжившего свои изыскания в сфере развития автоматизации и информатизации академических библиотек. Важные результаты также были получены О.Л. Лаврик [2000:308-311; 2001:129-134; 2002:28-37; 2001:305-306; 2002:710-712; 2002:18-24], исследующей функционирование академических библиотек в изменившейся информационно-коммуникационной среде и вопросы электронных библиотек. В.П.Леонов [1995] изучил научные коммуникации и их взаимодействие с академической библиотечной средой на примере БАН. Н.Г. Алексеев [1996] на новом уровне разработал вопросы информационно-библиотечного обеспечения фундаментальных научных исследований. Г.С. Галиуллина [1998], впервые проанализировала информационную деятельность в системе научных коммуникаций с позиций изменившихся политических условий. Ю.Дин [1998:16-23; 1999:3-17] связал научные коммуникации и библиометрию. О.В. Барышева [2003], совместно с Р.С. Гиляревским изучала постепенный переход многих аспектов современной библиотечной деятельности в цифровую среду, выдвинув ряд интересных предположений: о возвращении науки к до-журнальной модели коммуникаций, то есть к неформальным формам, опосредованным теперь Интернетом [2003: 22, 25], и об отклике на научную статью в Интернете как о новом жанре научной коммуникации [2003: 22, 35]. А.В. Соколов [2003] представляет в этот период свое фундаментальное исследование по теории социальных коммуникаций в целом. Отдельного упоминания заслуживает монография О.Л. Лаврик [2003], ставшая первым обширным исследованием возможных моделей функционирования и развития академических библиотек России в условиях меняющейся информационной среды, учитывающим современное состояние научной коммуникации в ее взаимодействиях с библиотеками.

Четвертый период (начало XXI в.) – качественные изменения в модели использования научной информации. Появление новых технологий и сервисов, объединенных общим понятием «2.0», - Web 2.0, Science 2.0, Library 2.0, привело к дальнейшему расширению тематики исследований научных коммуникаций и роли в них научных библиотек. Повлияло на это и продолжающиеся стремительное развитие технологий открытого доступа к информации. Результаты осмысления нового состояния научных коммуникаций и новых путей взаимодействия с ними академических библиотек отразились в работах И.П. Тикуновой [2007; 2007:28-30], О.А. Александровой [2007], С.А. Иванова [2010], Е.Д. Жабко [2006; 2011], Л.Н. Тихоновой [2007:335-341; 2007:26-29], Р.Ф. Перцовской [2006:40-46], И.Ф. Богдановой [2010:145-161], О.В. Барковой [2005], Г.А. Балла [2011:25-29], М.М. Горбунова-Посадова [2007:88-93], А.А. Широкаковой [2011:57-62], О.Л. Лаврик [2005:5-14; 2008:127-134; 2008:11-23; 2008:37-42; 2009:47-51; 2010:51-59; 2010:48-54], Т.Б. Грибовской [2010], И.Е. Москалева [2005:196-211], З.В.Гладковой [2011]. Продолжает свои исследования и Р.С. Гиляревский [2006; 2008; 2008; 2010].

Отдельно необходимо также отметить последние западные исследования, тематика которых более широка в сравнении с российскими. Основные результаты отразились в работах Х. Моррисона [2009], Д. Ксиа [2008], К. Боргман [2010], Д. Коула [2002], С. МакНайт [2010], С. Ли [2007], П. Хернона [2013], П. Леви [2010], К. Бриджеса [2012], Н. Мэрон [2008], Р. Проктера [2010:4039-4056], Д. Хендрикс [2010], П. Георгиоу [2010:242-257], П. Адлер [2010], А. Жаннеке [2010:28-42], К. Шмидт [2005:407-416], К. Бэрнер [2011], Д. Проссера [2003:163-167], М. Лааксо [2011], М. Эльбэка [2007], К. Стрэнака [2008]. Аджитом Кумаром Пиати была также подготовлена диссертация [2007],

отражающая изменившиеся функции и роли библиотек в современном информационном обществе.

В заключение необходимо отметить, что современная отечественная литература не рассматривает многие вопросы, актуальные для понимания и прогнозирования перспектив, качественных изменений в назначении академической библиотеки в электронных научных коммуникациях. Фактически, тематика исследований остается достаточно стандартной. В полной мере не определены доминирующие факторы, определяющие развитие системы научных коммуникаций в целом и научных библиотек как ее элемента в частности. На должном уровне не разработаны такие важные проблемы как роль 2.0 – технологий и сервисов, активно интегрирующихся в академическую и библиотечную среду. Не выстроенными остаются новые применимые на практике модели преобразования академических библиотек, необходимые для сохранения ими места в изменившейся системе электронных научных коммуникаций. Можно также отметить, что исследователями до сих пор не проведено сравнение российской и западной систем современных научных коммуникаций, не определен комплекс социальных, ментальных, юридических и других факторов и барьеров восприятия и развития, определяющих их функционирование. Все это позволяет говорить о том, что данная тематика, в виду своей значительной актуальности, требует дальнейшего более широкого изучения. Результаты и выводы подобного исследования позволят изменить понятия и принципы деятельности современных академических библиотек что, в свою очередь, может сыграть определенную прогрессивную роль в выводе их из сложившегося сегодня кризиса.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев Н.Г.** Информационно-библиотечное обеспечение фундаментальных научных исследований / Алексеев Н.Г., Госина Д.И., Захаров А.Г., Соломенко Н.С. Под общ. ред. Захарова А.Г.; Рос. акад. наук; Б-ка по естественным наукам. – М.: БЕН, 1996: 194 с.
- Баженов С. Р.** Развитие информационно-библиотечной среды СО РАН в 2007–2009 гг. для обеспечения научных коммуникаций / Баженов С. Р., Елепов Б. С., Калюжная Т. А., Лаврик О. Л., Павлов А. И., Скарук Г. А., Шабанов А. В. // Библиосфера. – 2010. – № 3: 48-54
- Балл Г.А.** Модернизация научной коммуникации: актуальные проблемы и подходы к их решению / Балл Г.А., Мединцев // Регионы России: стратегии и механизмы модернизации, инновационного и технологического развития: Труды VII Междунар. научно-практич. конференции. – М.: ИНИОН РАН. – 2011. – Ч. 1: 525–529.
- Баркова О.В.** Формирование электронной библиотеки как направление развития научных коммуникаций [Электронный ресурс] / Баркова О.В. // Б-ки нац. акад. наук: пробл. функционирования, тенденции развития. — Электрон. дан. (1 файл). – К., 2005. – Вып. 3. — Режим доступа: <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2005/05bovrnk.html>. — Загол.с экрана.
- Барышева О.В.** Книга в паутине/ Барышева О.В., Гиляревский. – М.: НТИ-Компакт, 2003: 303 с.
- Богданова И.Ф.** Онлайн-пространство научных коммуникаций / Богданова И.Ф. // Социология науки и технологий. – СПб.: СПбФ ИИЕТ. – 2010. – Т.1. – №1: 145-16.
- Галиуллина Г.С.** Информационная деятельность в системе научных коммуникаций в посттоталитарном обществе: методологический аспект: Монография / Галиуллина Г.С. – Челябинск, 1998: 164 с.
- Гиляревский Р.С.** Основы информатики: курс лекций / Р. С. Гиляревский. - М.: Фак. журналистики Моск. гос. ун-та. – 2010 – Ч. 1.: 183 с. – Б. ц. – Ч.2. – 2010: 178с. – Б.ц.
- Гиляревский Р.С.** Общие закономерности в развитии дисциплин научной информации и коммуникации / Р. С. Гиляревский: Автореф. дис... д-ра филол. наук в форме науч. доклада. – М., 1989: 47с.
- Гиляревский, Р. С.** Информатика и библиотековедение : общ. тенденции в развитии и преподавании / Р. С. Гиляревский. Акад. наук СССР, ВИНТИ. – М.: Наука, 1974: 203 с.
- Гиляревский Р.С.** Рубрикатор как инструмент информационной навигации / Р. С. Гиляревский, А. В. Шапкин, В. Н. Белоозеров. - СПб: Профессия, 2008: 351с.
- Гиляревский Р.С., Цветкова В.А.** О национальной системе научной и технической информации / Гиляревский Р.С., Цветкова В.А. // Имидж библиотеки в условиях интеграции в мировое информационное пространство: материалы Междунар. Форума библиотечных идей, Казань, 20-21 ноября 2008 г. / М-во культуры Респ. Татарстан, Казан. Гос. ун-т культуры и искусств; сост.: О.А. Калегина, Ю.Н. Дрешер, Р.З. Богоудинова, И.Х. Аюпова; науч. Ред. З.Р. Валеева. – Казань: из-во Казан гос. ун-та культуры и искусств, 2008: 270 с. – с. 26-34.;

- Гладкова З.В.** Свободный доступ к научным публикациям как современная тенденция развития научной коммуникации / Гладкова З.В. // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6; URL: www.science-education.ru/100-5030 (дата обращения: 21.12.2012).
- Горбунов-Посадов М.М.** Интернет-активность как обязанность ученого / Горбунов-Посадов М.М. // Информационные технологии и вычислительные системы. // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2007. – № 3: 88–93.
- Грибовская Т.Б.** Библиотека в системе научных коммуникаций / Грибовская Т.Б. // Библиотечное дело-2010: интеграция в мировое образовательное пространство. – М.: МБУКИ, 2010.
- Дин Ю.** Научная коммуникация и библиометрия / Дин Ю. Ч.1. Модель научной коммуникации. Обзор литературы. – МФИД. – 1998. – Т. 23, № 4. – С. 16–23; Ч.2. Процесс научной коммуникации. Обзор литературы. – 1999. – МФИД. – Т. 24, № 1. – С. 3–17.
- Елепов Б.С.** Организация системы информационно-библиографического обслуживания ученых СО РАН / Елепов Б.С. Бобров Л.К., Карначук В.И. // Перспективы развития автоматизированных систем управления, проектирования и информации. – Новосибирск, 1986: 26 – 43.
- Елепов Б.С.** Интегрированная компьютерная система коммуникации НТИ ГПНТБ СО РАН / Елепов Б.С., Нестеров А.В. – Новосибирск, 1989: 43 с.
- Елепов Б.С.** Управление процессами использования информационных ресурсов / Елепов Б.С., Чистяков В.М. / Науч. ред. Г.Т. Артамонов. – Новосибирск, 1989: 237 с.
- Елепов Б.С.** Информатизация библиотечного дела в Нидерландах: история, организация, результаты / Елепов Б.С., Усачев М.Н. // Библиотечные компьютерные сети: Россия и Запад. Современные тенденции корпоративной работы библиотек в сетях передачи данных. – М.: Либерия, 1998: 147 – 157.
- Елепов Б.С.** Основные итоги и перспективы автоматизации информационно-библиотечных процессов в ГПНТБ СО РАН / Елепов Б.С., Лаврик О.Л., Баженов С.Р. // Материалы VI Науч. сессии ГПНТБ СО РАН (9-10 ноября 2000 г., г. Новосибирск). – Новосибирск, 2001: 51 - 57.
- Елепов Б.С.** Библиотека в системе научных коммуникаций / Елепов Б.С., Лаврик О.Л. // Библиосфера. – 2005. – № 1: 5-14.
- Жабко Е.Д.** Справочно-библиографическое обслуживание в электронной среде: теория и практика / Жабко Е.Д. Рос. нац. б-ка. – СПб. : РНБ, 2006: 387 с.
- Жильцова Л.А.** Электронный журнал: Состояние разработки / Жильцова Л.А. // Итоги науки и техники. Сер. "Информатика" / ВИНТИ. – 1990. – Т. 14: 135 -148.
- Злочевский С.Е.** Вопросы информации в научных исследованиях / Злочевский С.Е., Черненко Л.Д.. – Киев. 1967.
- Иванов Д.Д.** Наука. Книга. Библиотека: Опыт теории научной библиотеки / Иванов Д.Д. – М, 1974: 501 с.
- Иванов Д.Д.** Библиотечная работа как система содействия научно-исследовательской работе. // Иванов Д. Д. Избранное /Д.Д.Иванов; сост., вступ. ст., примеч. О.А.Барыкиной. – М., 1986.
- Иванов С.А.** Мировая система научной коммуникации и информатика: монография / Иванов Д.Д.. – М.: ИМСГС, 2010: 220 с.
- Игнатьев А.А.** Научная информация и система научных коммуникаций: Реф. сб. / Отв.ред. А.А. Игнатьев. – М.:Б.и., 1981: 213с.
- Игнатьев А.А.** Структурные механизмы коммуникации / Игнатьев А.А. // Системные исследования 1980. – М.: Наука, 1980.
- Игнатьев А.А.** Социальные факторы в системе международных научных контактов / Игнатьев А.А. Блауберг И.В. // Социологические аспекты международных научно-технических связей. – М.: МНИИПУ, 1987.
- Игнатьев А.А.** Аналитические структуры научной коммуникации / Игнатьев А.А. Яблонский А.А. // Системные исследования. 1975. – М.: Наука, 1976.
- Информатика как наука об информации: информ., док., технол., экон., соц. и орг. аспекты** / [Р. С. Гиляревский, О. В. Барышева, И. И. Родионов и др.] ; под ред. Р. С. Гиляревского. – М. : ГРАНД : Фаир пресс, 2006. - 591с. - (Специальный издательский проект для библиотек).
- Каленов Н.Е.** Новые технологии в информационном обеспечении ученых и их взаимодействие с традиционными формами информирования / Каленов Н.Е. // Информационно-библиотечное обеспечение науки. Проблемы интеграции информационных ресурсов: II Междунар. науч. конф., Москва, 24 - 25 ноября 1997 г. – М., 1998: 89.
- Концептуальная модель современной библиотеки: социально-философский анализ: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук : [специальность] 09.00.11 – Социальная философия : защищена 13.03.2007 / И.П. Тикунова ; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Помор. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова». – Архангельск : [б.и.], 2007: 18 с.**
- Кочеровец Р.Р.** Исследование научных коммуникаций и их воздействия на эффективность НИОКР / Кочеровец Р.Р: Автоэф. дисс... на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. – Киев. 1980: 27с.
- Лаврик О.Л.** Наукометрический анализ отечественного библиотековедения и библиографоведения / Лаврик О.Л. // Библиосфера. – 2010. – № 2: 51-59.
- Лаврик О.Л.** Академическая библиотека в современной информационной среде / Лаврик О.Л. – Новосибирск, 2003: 245 с.

- Лаврик О.Л.** Основные направления формирования единой информационной среды региона (на примере ГПНТБ СО РАН) / Лаврик О.Л. // Научные библиотеки в новом тысячелетии: проблемы взаимодействия ресурсов. Материалы регион. науч.-практ. конф. 10-14 сент. 2001 г., г. Иркутск. – Новосибирск, 2002: 28-37.
- Лаврик О.Л.** Академическая библиотека в системе современных научных коммуникаций / Лаврик О.Л. // Материалы VI Науч. сессии ГПНТБ СО РАН (9-10 ноября 2000 г., г. Новосибирск). – Новосибирск, 2001: 129 – 134.
- Лаврик О.Л.** Подход к созданию проблемно-ориентированной электронной библиотеки // Лаврик О.Л. // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Материалы конф. – Судак, 2000. – Т. 1: 308-311.
- Лаврик О.Л.** Перспективы использования электронной доставки документов как коммуникационного канала / Лаврик О.Л., Глухов В.А. // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. конф. – 2002. – Т. 2: 710 – 712
- Лаврик О.Л.** Традиционные и электронные библиотеки: проблемы взаимодействия / Лаврик О.Л., Глухов В.А., Еременко Г.О. // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Материалы Междунар. конф. "Крым-2001", Судак, Украина. – Судак, 2001. – Т. 1: 305 – 306.
- Лаврик О.Л.** Развитие системы научных коммуникаций: научные журналы СО РАН / Лаврик О.Л., Елепов Б.С., Глухов В.А. // НТИ. Сер. 1. – 2002. – № 8: 18 – 24.
- Лаврик О.Л.** Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН в системе научных коммуникаций / Лаврик О.Л., Калюжная Т.А. // Науч. и техн. б-ки. – 2009. – № 8: 47–51.
- Лаврик О.Л.** Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН как система для обслуживания читателей электронными ресурсами / Лаврик О.Л., Калюжная Т.А. // Электронные ресурсы региона : материалы регион. науч.-практ. конф. (г. Новосибирск, 24–28 сент. 2007 г.). – Новосибирск, 2008: 127–134.
- Леонов В.П.** Библиотечно-библиографические процессы в системе научных коммуникаций / В.П. Леонов; Б-ка РАН. – СПб.: БАН, 1995: 139 с.
- Михайлов А.И.** Основы информатики /Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. – М.: Наука, 1968: 756 с.
- Мозговая А.В.** Опыт социологического исследования научной коммуникации / Мозговая А.В.: Автореф. дисс... на соиск. учен. степ. канд.философ. наук. – М., 1983: 28с.
- Москалев И.Е.** Сети научных коммуникаций: междисциплинарный подход / Москалев И.Е. // Философия науки. – М.:ИФ РАН, 2005. – Вып.11: 196-211.
- Налимов В.В.** Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса / Налимов В.В., Мульченко З.М. – М.:Наука, 1969: 192с.
- Перцовская Р.Ф.** Взаимодействие традиционной и электронной форм коммуникации в современном обществе / Перцовская Р.Ф. // Диалог культур в контексте проблем современного общества: сб. науч. ст. / науч. ред.: И.Н. Романов, Т.В. Разенкова. М. : МГУКИ, 2006: 40–46.
- Рохуаар Н.** О процессах научной коммуникации в исследовательской работе / Рохуаар Н. – Таллин, 1974: 45с.
- Современное** библиотековедение и электронные средства научных коммуникаций / И.П. Тикунова // Библиотечное дело. – 2007. – № 12: 28-30.
- Современные** пользователи автоматизированных информационно-библиотечных систем: проблемы обслуживания, изучения и обучения : материалы 6-й и 7-й науч.-практ. конф. / [сост. и ред. Е. Д. Жабко и др.]. – СПб. : РНБ, 2006: 174 с.
- Соколов А.В.** Социальные коммуникации: Учеб.-метод. пособие, ч. 1 / Соколов А.В. – 2001: 222 с. - Б. ц.
- Стукалова А.А.** Основные формы библиотечного взаимодействия: технологический анализ / Стукалова А.А., Лаврик О.Л. // Библиосфера. – 2008. – № 1: 11-23.
- Тихонова Л.Н.** Система научных коммуникаций и библиотеки / Тихонова Л.Н. // Румянцевские чтения: материалы междунар. конф. (10—12 апр. 2007) / Рос. гос. б-ка ; сост. Л.Н. Тихонова [и др.]. – М.: Пашков дом, 2007: 335-341.;
- Тихонова Л.Н.** «Издатели – библиотеки – читатели в системе научной коммуникации. Вызовы эпохи Интернета» / Тихонова Л.Н.: Румянцев. чтения – 2007 // Библиотековедение. 2007. – 4: 26-29.
- Шапиро Э.Л.** Научные и технические библиотеки в системе научных коммуникаций / Шапиро Э.Л. // Сов. библиотековедение. – 1978. – № 6: 33 - 42.
- Широканова А.А.** Электронная научная коммуникация и «невидимые колледжи» в информационном обществе / Широканова А.А. // Философия и социальные науки. – 2011. – № 3-4: 57-62.
- Электронные** документы: создание и использование в публичных библиотеках: справочник. – СПб.: Профессия, 2007: 663 с.
- Электронная** библиотека: интеграция информационных ресурсов: [сборник научных трудов / Президент. б-ка им. Б.Н. Ельцина; науч. ред. Е. Д. Жабко]. – Санкт-Петербург: Президентская библиотека, 2011: 191 с.
- Юдина И.Г.** Информационная функция библиотеки: теория и современная практика / Юдина И.Г., Лаврик О.Л. // Библиосфера. – 2008. – № 4: 37-42.

- Adema Janneke and Schmidt Birgit** From Service Providers to Content Producers: New Opportunities For Libraries in Collaborative Open Access Book Publishing / Adema Janneke, Schmidt Birgit // New Review of Academic Librarianship. – 2010. – 16:S1: 28-43.
- Ajit Kumar Pyati** Re-Envisioning Libraries in the Information Society: A Critical Theory of Library Technology. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Information Studies. Los-Angeles, 2007: 322 p.
- Barner, Keren** The Library is a Growing Organism: Ranganathan's Fifth Law of Library Science and the Academic Library in the Digital Era // Library Philosophy and Practice (e-journal), 2011:Paper 548.
- Cristine L. Borgman** Scholarship in the digital age: information, infrastructure and the Internet. – Cambridge: MIT Press, 2010: 360p.
- Garvey W. D., Griffith B. C.** Scientific information exchange in psychology // Science. - 1964. -Volume 146. - Issue 3652: 1655-1659.
- Heather Morrison** Scholarly Communications for Librarians. – Vancouver: Chandos Publishing, 2009: 200p.
- Jennifer C. Hendrix** Checking Out the Future Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st-Century Libraries // Policy Brief No. 2, February 2010, Washington, D.C.
- Jim Cole, Wayne Jones** E-Serials: Publishers, Libraries, Users, and Standards. – Oxford: Routledge, 2002: 318p.
- Jingfeng Xia** Scholarly Communications in China, Hong Kong, Japan, Korea and Taiwan. – Chicago: Neal-Schuman Publishers, 2008: 170p.
- Karl Bridges** Beyond the Browser: Web 2.0 and Librarianship. - Santa Barbara: Libraries Unlimited, 2012: 89p.
- Kevin Stranack, Gwen Bird, Rea Devakos** The Role of Academic Libraries in Building Open Communities of Scholars // Proceedings ELPUB 2008 Conference on Electronic Publishing - Toronto, Canada - June 2008.
- Krista D. Schmidt, Pongracz Sennyey, Timothy V. Carstens** New Roles for a Changing Environment: implications of Open Access for Libraries // September 2005, College & Research Libraries. - Vol. 66. - N. 5: 407-416.
- Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B-C, et al.** The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. PLoS ONE 6(6): e20961. doi:10.1371/journal.pone.0020961.
- Mikael K. Elbæk, Lars Nondal** The Library as a mediator for e-publishing. A case on how a library can become a significant factor in facilitating digital scholarly communication and open access publishing for less web savvy journals // PKP Scholarly Publishing Conference , 2007.
- Nancy L. Maron, K. Kirby Smith** Current Models of Digital Scholarly Communication // The Journal of ElectronicPublishing. -Volume12- Issue1,2009.URL: <http://quod.lib.umich.edu/j/jep/3336451.0012.105?view=text;rgn=main> (дата обращения:14.04.2014).
- Panos Georgiou, Giannis Tsakonas** Digital Scholarly Publishing and Archiving Services by Academic Libraries: Case Study of the University of Patras // Liber Quarterly. - Volume 20. - Issue 2, 2010: 242-257.
- Peter Hernon (Author, Editor), Joseph R. Matthews (Author, Editor)** Reflecting on the Future of Academic and Public Libraries. – Chicago: Amer Library Assn Editions, 2013: 256p.
- Philippa Levy, Sue Roberts** Developing the New Learning Environment: The Changing Role of the Academic Librarian. - London: Facet Publishing, 2010: 237p.
- Prosser, David C.** Scholarly communication in the 21st century: the impact of new technologies and models // Serials : the journal for the serials community, 2003. - Vol. 16. - N.2: 163-167.
- Prudence Adler, Brandon Butler, Patricia Aufderheide, Peter Jaszi** Fair Use Challenges in Academic and Research Libraries / ARL, 2010: 22 p.
- Rob Procter** Adoption and use of Web 2.0 in scholarly communications // Phil. Trans. R. Soc. A, 2010. – N.368: 4039-4056.
- Sue McKnight** Envisioning Future Academic Library Services: Initiatives, Ideas and Challenges. – London: Facet Publishing, 2010: 288p.
- Sul H. Lee** Print Vs. Digital: The Future of Coexistence (Monographs from the Journal of Library Administration). – Oxford: Routledge, 2007: 158p

КОММЕНТАРИЙ

к статье: Комаров С.Ю. Академические библиотеки в современной среде электронных научных коммуникаций. Литературный обзор

Непрерывное увеличение объёмов информации придаёт научным коммуникациям всё более важное значение. Отказ от их развития, от перехода на более высокий технологический уровень сделает невозможным отсев нарастающего «информационного шума» и, в конечном счёте, замедлит поступательное движение науки, между тем как именно она превращает безликую информацию в подлинное знание.

В рецензируемой статье автору удалось показать актуальность назревших проблем с точки зрения интеграции академических библиотек в процессы научной коммуникации. Нельзя не согласиться с тем, что сегодня библиотеки переживают решительный момент, во многом определяющий их дальнейшее существование. Перестройка устаревших библиотечных структур и функций и трудное встраивание в обновлённую среду научных коммуникаций не смогут произойти сами по себе. Поэтому справедливо утверждение автора о том, что в настоящее время настоятельно необходимо изучать «возможные пути и

механизмы модернизации научной библиотеки, технологии и сервисы, которые она может и должна использовать, взаимодействуя с меняющейся системой научных коммуникаций, чтобы не утратить своего места».

Эволюцию основных взглядов на развитие научных коммуникаций и, в связи с этим, на значение библиотек автор рецензируемой статьи прослеживает на протяжении значительного промежутка времени, превышающего шестьдесят лет. Обширную литературу по данному предмету он группирует по десятилетиям и выделяет четыре главных этапа, в соответствии с ключевыми факторами прогресса технологий в сфере научной коммуникации – появлением первых электронных средств обмена сообщениями, электронной почтой, Интернетом и сервисами, объединёнными общим понятием «2.0».

Признавая значительный объём выполненной работы по обобщению и систематизации написанного на избранную тему, хотелось бы, чтобы автор, всё-таки, не ограничивался краткой характеристикой отмеченных им исследований, а выделял главные, «сквозные» для каждого этапа тенденции развития научных коммуникаций. В изложении автора перечисление большого количества работ, не всегда тематически связанных друг с другом, возможно, и намечает определённый задел для дальнейшей разработки, но не способствует формулированию принципиальных выводов о ключевых векторах развития системы научных коммуникаций и будущем академических библиотек.

Заключительные выводы обзора о пробелах в изучении комплекса современных электронных коммуникаций и недостатках практического моделирования изменений в библиотечной отрасли не вытекают из предыдущего изложения, а в какой-то степени даже противоречат ему. Вместе с тем, внимание автора к зарубежной литературе и западным достижениям в сфере научных коммуникаций (при тех же самых погрешностях, о которых говорилось выше в связи с отечественными исследованиями) можно считать одним из достоинств рецензируемой статьи. В целом же, данный обзор, безусловно, вносит свой вклад в разработку актуального вопроса о роли академических библиотек в развитии современных научных коммуникаций.

С.К. Канн, к.и.н., с.н.с. ЛРЭР ГПНТБ СО РАН.

Лакизо И.Г.¹,
Подкорытова Н.И.².

Некоторые подходы к классификации ресурсов удалённого доступа как объектов комплектования

Аннотация. Статья посвящена решению теоретической задачи современного библиотековедения - классификации ресурсов удалённого доступа. Проанализированы существующие подходы к классификации. Предложена классификация ресурсов в соответствии с принципом ограничения.

Ключевые слова: классификация интернет-ресурсов, формирование библиотечного фонда.

Abstract. Article is devoted to the theoretical problems of modern library - Resource Classification remote access. Existing approaches to classification. A classification of resources in accordance with the principle of limitation.

Keywords: classification of Internet resources, the formation of the library collection.

Электронные ресурсы (открытые и платные) как материальный объект обладают множеством присущих им отличительных свойств и качеств. Особенности электронных ресурсов связаны как с зафиксированной на них информацией, так и со спецификой их производства, распространения, использования и сохранения.

Библиотеки организуют деятельность по отбору, приобретению, продвижению ресурсов, а также по обслуживанию своих пользователей ресурсами удалённого доступа, разрабатываются подходы к решению проблемы их сохранения.

Широкий спектр практических задач, связанных с электронными ресурсами, вызывает необходимость выявления их новых характеристик, влияющих на отбор, поиск наиболее эффективных моделей комплектования. Как нам представляется, эти задачи возможно решить на основе классификационного анализа объектов комплектования.

На сегодняшний день в библиотечной практике применяются классификации электронных ресурсов (как сетевых, так и на переносных носителях), созданные в рамках трех основных подходов:

¹ м.н.с. лаборатории по развитию электронных ресурсов ГПНТБ СО РАН.

² с.н.с., зав отделом комплектования отечественной литературой ГПНТБ СО РАН.

Книговедческого. Основная задача, которая решается в рамках этого подхода, связана с унификацией требований к редакционно-издательской обработке электронных ресурсов [Гришин А.А., Самбунова А.Ю., Сухоруков К.М.; 2012; Е.И.Козлова, 2012; Земсков А.И, Шрайберг Я.Л., 2007].

Библиотечного. Основная задача - унификация библиотечно-технологических процессов [Антопольский, Майстрович., 2007; Елицина Е.Ю., 2007; Дагаев М.В., 2011].

Библиографического. Основная задача - унификация метаданных и библиографического описания [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].

Проблемами классификации в ГПНТБ СО РАН занимаются давно, более 10 лет назад была разработана классификация электронных изданий, призванная удовлетворить потребности научно-технической библиотеки в учете и обработке электронных изданий [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].

Для целей комплектования и формирования фонда электронных ресурсов значимыми признаются следующие основания классификации:

По содержанию:

- Тип издания [ГОСТ 7.83-2001; Антопольский А. Б., Майстрович Т. В., 2007; Земсков А.И, Шрайберг Я.Л., 2007; Вигурский К.В., Антопольский А.Б., 1998; Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].
- Вид издания [ГОСТ 7.83-2001; Антопольский А. Б., Майстрович Т. В., 2007; Земсков А.И, Шрайберг Я.Л., 2007; Вигурский К.В., Антопольский А.Б., 1998; Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].
- Характер и целевое назначение [ГОСТ 7.83-2001, Антопольский А.Б., Майстрович Т. В., 2007; Земсков А.И, Шрайберг Я.Л., 2007].

По особенностям подготовки:

- Периодичность [Антопольский А. Б., Майстрович Т. В., 2007; Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002; ГОСТ 7.83-2001].и др.)
- Целостность [Антопольский А. Б., Майстрович Т. В., 2007; Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002; ГОСТ 7.83-2001; Земсков А.И, Шрайберг Я.Л., 2007]. в т.ч. по составу [Елицина Е.Ю., 2007].
- Формат [Вуль В.А., 2000; Гасов В.М., Цыганенко А.М., 2001; [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].
- Канал передачи информации: по природе основной информации [ГОСТ 7.83-2001], по используемым средствам [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002].
 - По характеру взаимодействия пользователя и документа [Елицина Е.Ю., 2007]

По особенностям распространения:

- Право собственности [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002]
- Право доступа: по технологии и по режиму доступа [Елицина Е.Ю., 2007]; по технологии доступа и стоимостному аспекту [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002]
- Программное и техническое обеспечение [Агеев В.Н., 1997; Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002], в т.ч. по платформе, для которой создан документ [Елицина Е.Ю., 2007].
- Наличие печатного аналога [Антопольский А. Б., Майстрович Т. В., 2007]; по целостности и праву собственности [Лаврик О.Л., Калюжная Т.А., 2002], по оригинальности издания [ГОСТ 7.83-2012].

Наиболее разработанными в теоретическом плане являются классификации электронных изданий (включающих в себя и открытые ресурсы) по содержанию и особенностям подготовки.

Бытование электронных ресурсов в окружающей среде предполагает воздействие на них или взаимодействие с ними различных субъектов (например, авторов, издателей, комплектаторов, каталогизаторов, читателей и др.). Не все свойства и качества

электронных ресурсов одинаково важны для различных категорий субъектов. Каждая категория субъектов при взаимодействии с ресурсом принимает во внимание лишь определенную часть его свойств, необходимую для взаимодействия. Этим обстоятельством объясняется наличие различных классификаций электронных ресурсов даже в рамках одной отрасли.

В интересах более узких предметных областей создаются специальные классификации. Объективные свойства электронных ресурсов здесь рассматриваются в контексте «удовлетворения определенных прагматических запросов» [Субботин А.Л., 2001]. Специальные классификации позволяют дополнить и расширить то знание, которое дают об объекте общие классификации.

Разработкой специальных классификаций в интересах государственного учета электронных ресурсов занимаются в НИЦ «Информрегистр» [Козлова Е.И., 2012]. В РГБ созданы классификации в интересах использования электронных ресурсов в библиотечном обслуживании [Елисина Е.Ю., 2007], в интересах оцифровки печатных изданий [М. В. Дагаев М.В., 2011]. В Тамбовском государственном университете - в интересах работы с краеведческими ресурсами [Буданцева Н.В., 2012].

Классификация электронных ресурсов в интересах комплектования библиотечного фонда предложена А.В. Антопольским и Т. В. Майстрович [Антопольский А.В., Майстрович Т.В., 2007]. Электронные ресурсы классифицируются здесь по трем основным признакам:

- «на основании прямой аналогии с исходным материалом (книга, журнал и т. д.);
- на основании редукции, то есть рассмотрения эл.изданий в рамках книгопечатной традиции (журналы, книги, альбомы, музыкальные сборники и т. д.);
- на основании важнейших функциональных признаков каждого объекта»

Помимо предложенных А.В. Антопольским и Т. В. Майстрович оснований классификации в комплектовании библиотечного фонда электронными ресурсами целесообразно учитывать такие **свойства электронных ресурсов, которые в себе содержат возможные ограничения при отборе их в состав библиотечного фонда.**

К таким свойствам относятся:

- Особенности распространения ресурса
- Имущественные и авторские права на ресурс
- Особенности создания, поддержания и сохранения ресурса.

Например, ограничения, связанные с особенностями распространения ресурса, предполагают необходимость работы по лицензированию доступа, работы по мониторингу URL-адресов ресурсов, работы по программному обеспечению и др. При отборе ресурсов также важно выявить круг лиц, владеющих авторскими правами на электронный ресурс, их отношение к включению ресурса в библиотечный фонд, и на основе полученных сведений выстраивать договорные отношения с этими лицами или организациями.

Предложенную А.В. Антопольским и Т. В. Майстрович классификацию электронных ресурсов, как нам представляется, необходимо дополнить такими основаниями деления, которые позволят систематизировать электронные ресурсы по правовым особенностям размещения ресурсов и по особенностям функционирования ресурсов в открытом доступе.

Основным отличием ресурсов удаленного доступа от других элементов библиотечного фонда является высокая динамичность потока, короткий жизненный цикл, широкое видовое разнообразие. Эти и другие особенности ресурсов удаленного доступа обуславливают необходимость комплексного подхода к определению возможности или невозможности интегрирования их в библиотечный фонд, поэтому целесообразным представляется ввести в систему классифицирования так называемый **принцип ограничений**. Указанный принцип позволяет включить в систему классифицирования различные группы ресурсов. При подготовке электронного ресурса затраты на его создание, поддержание, разработку дополнительных функциональных возможностей

тесно связаны с ограничениями, накладываемыми на его использование и распространение, что позволяет использовать этот подход для учета особенностей как платных так и бесплатных ресурсов.

Например, ресурсы платного доступа отличаются:

1. Высоким качеством представления материалов в электронном формате;
2. Контентом, прошедшим процедуру рецензирования;
3. Широкими поисковыми возможностями, наличием дополнительных сервисов (сохранение результатов поиска и др.);
4. Глубиной и широтой архивов;
5. Более высокими показателями индекса цитирования.

В платных ресурсах ограничения закономерно связаны с более высокими потребительскими свойствами электронных ресурсов. Обеспечение высоких потребительских свойств продукта требует и высоких материальных затрат.

Итак, классификация электронных ресурсов в процессе принятия решений об их отборе в состав библиотечного фонда, на наш взгляд, должна включать следующие основания:

1. Особенности создания, поддержания и сохранения ресурса:

1.1. По способу генерации информации:

1.1.1. Статические. Статической называется информация, однажды зафиксированная без ее изменения в дальнейшем. Это могут быть оцифрованные фрагменты печатных изданий, электронные журналы и книги, аудио- и видеозаписи и др. ресурсы.

1.1.2. Динамические. Динамическая информация является ответом на явно или неявно сформулированный запрос пользователя. Генерация ответов осуществляется с помощью специального программного обеспечения путем выборки из статической информации. Это могут быть результаты поиска по базе данных, выборка новостей и др.

1.2. По способу производства ресурса:

1.2.1. Изначально созданные в цифровом виде. Развитие цифровых технологий привело к появлению изданий, не имеющих бумажной версии и/или не имеющих печатного аналога. Это могут быть электронные журналы, учебники и учебно-методические пособия, программы конференций, тезисы докладов, базы данных, персональные сайты ученых, блоги, форумы и др. ресурсы.

1.2.2. Оцифрованные (владельцем ресурса, третьей стороной). Оцифрованными называются электронные ресурсы, полученные путем перевода информации, изначально зафиксированной на аналоговом (бумажном, аудио- фото- видео и др.) носителе, в цифровую форму.

1.3. По составу:

1.3.1. Моноресурсы. Это прежде всего самостоятельные произведения. К таким самостоятельным произведениям относятся монографии, журналы, статьи, аудио- видеозаписи лекций, концертов, альбомов, базы данных, блоги и др.

1.3.2. Коллекции. Объединение отдельных электронных ресурсов в коллекции происходит по разным признакам. Чаще всего - по тематическому (например, библиотека сайта <http://www.molbiol.ru>) и по издательскому (<http://www.sciencedirect.com>). Основные сложности для библиотек, приобретающих коллекции, связаны с интеграцией коллекций в библиотечный фонд. Прежде всего это относится к разработке общих поисковых механизмов (электронные каталоги и др.), знакомству пользователей и персонала библиотеки с функциональными особенностями различных коллекций.

1.4. По регулярности обновления:

1.4.1. Периодически обновляемые. Как правило, к периодически обновляемым относятся сайты журналов, газет. Периодичность характерна также для удаления отдельных категорий материалов с некоторых сайтов. Например, на страницах некоторых диссертационных советов существует ограниченный срок представления авторефератов диссертаций в открытом доступе.

1.4.2. Нерегулярно обновляемые. Большинство сайтов организаций, отраслевых порталов и др. обновляются нерегулярно. Это требует от библиотеки постоянного мониторинга изменений контента.

1.4.3. Необновляемые. К необновляемым ресурсам относятся те ресурсы, создатели которых не планируют изменять размещенный ранее контент. Часть из таких ресурсов созданы на средства грантов в рамках реализации отдельных научно-исследовательских проектов.

2. Особенности распространения ресурса:

2.1. По размещению:

2.1.1. Автономные сайты. Объектами комплектования могут являться автономные сайты, посвященные отдельной теме / персоналии и др., соответствующей профилю комплектования.

2.1.2. Разделы сайтов. Ресурсом, подлежащим включению в библиотечный фонд, может быть отдельный раздел сайта, соответствующий информационным потребностям пользователей библиотеки (например, раздел «Архив диссертаций» на сайте научно-исследовательского института, раздел «Библиотека» на отраслевом портале и т.д.).

2.2. По способу передачи информации:

2.2.1. Текст

2.2.2. Видео

2.2.3. Аудио

2.2.4. Графика

2.2.5. Мультимедиа - для передачи информации используются несколько различных каналов (аудио, видео, текст и др.).

2.2.6. Квест (от англ. Quest - поиск) - информация предлагается пользователю в виде заданий.

2.3. По способу доступа:

2.3.1. Открытый доступ - возможность использования любым пользователем на бесплатной и постоянной основе ресурсов, размещенных в сети Интернет.

2.3.2. Ограниченный доступ - использование ресурсов в условиях определенных норм, устанавливающих пределы использования ресурсов. По своей природе ограничения к доступу чаще всего носят коммерческий (взимание платы за доступ к ресурсу), корпоративный (доступ для членной определенной организации) или личный характер (доступ открыт только узкому кругу лиц, связанных с владельцем ресурса личными отношениями).

3. Отношение владельца ресурса к авторству:

3.1. Собственного авторства. Владелец ресурса может являться одновременно обладателем имущественных авторских прав на ресурс, что облегчает его приобретение библиотекой.

3.2 Авторства третьей стороны. Во многих случаях ресурсы существуют в Сети Интернет при поддержке лиц, не обладающих имущественными авторскими правами на представленный контент. При включении таких ресурсов в фонд, библиотеки должны дополнительно выявлять круг лиц, чьи законные интересы могут быть нарушены.

Организация работы с электронными ресурсами требует формулирования стратегии развития коллекций фонда, формирования приоритетов в отборе ресурсов, разработки технологической документации, обучения персонала, описания учетной политики, нормирования работы и пр. Реализация всех этих процессов невозможна без однозначного понимания и определения объекта работы. Классификации ресурсов в интересах формирования электронного сегмента библиотечного фонда является необходимым средством обеспечения коммуникации всех участников процесса.

ЛИТЕРАТУРА

Агеев В. Н. Электронная книга: новое средство социальной коммуникации / В. Н. Агеев; Моск. гос. ун-т печати. – М.: Мир книги, 1997: 230 с.

- Антопольский А. Б.** Электронные библиотеки: принципы создания: Научно-методическое пособие / А. Б. Антопольский, Т. В. Майстрович. – М.: ЛИБЕРЕЯ-БИБИНФОРМ, 2007: 288 с.
- Антопольский А. Б.** Электронные издания: проблемы и решения / А. Б. Антопольский, К. В. Вигурский // Межотраслевая информационная служба. – 1998. – № 1: 18-25.
- Буданцева Н. В.** Классификация краеведческих электронных ресурсов библиотек как общетеоретическая проблема / Н. В. Буданцева // Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки. – 2012. – Т. 105, № 1: 141-144.
- Вуль В. А.** Электронные документы: классификация и применение / В. А. Вуль // Отечественная книжная индустрия на рубеже веков: Материалы первой науч.-практ. конф. – СПб. 2000: 20 - 23.
- Гасов В. М.** Методы и средства подготовки электронных изданий / В. М. Гасов, А. М. Цыганенко; Моск. гос. ун-т печати. – М.: МГУП, 2001: 734 с.
- ГОСТ 7.83-2001.** Электронные издания: Основные виды и выходные сведения / Межгосударст. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Минск, 2001. URL: http://www.rgost.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=2235&Itemid=41. Загл. с экрана.
- Гришин А. А.** Электронные издания: терминология, типология, статистика и рынок сбыта: обзорная информация / А. А. Гришин, А. Ю. Самбурава, К. М. Сухоруков. – Москва: Бук Чембэр Интернэшнл, 2012: 199 с. - (Библиотека Российской книжной палаты : методические материалы и рекомендации; вып. 5).
- Дагаев М. В.** Классификация документов библиотечных фондов применительно к потребностям процесса оцифровки / М. В. Дагаев // Библиотековедение. – 2011. – № 3: 48-52.
- Елисина Е. Ю.** Классификация электронных документов / Е. Ю. Елисина // Библиотековедение. – 2007. – № 4: 43-50. То же [окончание] // Там же. – 2007. – № 5: 54-60.
- Земсков А. И.** Электронная информация и электронные ресурсы : публикации и документы, фонды и библиотеки / А. И. Земсков, Я. Л. Шрайберг. – М.: ФАИР, 2007: 527 с.
- Козлова Е. И.** Способы классификации электронных изданий в системе обязательного экземпляра документов / Е. И. Козлова // Библиотековедение. – 2012, № 2: 28-32.
- Лаврик О. Л.** Подходы к классификации электронных изданий / О. Л. Лаврик, Т. А. Калюжная // Библиотека и духовная культура нации / ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2002: 128-137.
- Субботин А. Л.** Классификация / А. Л. Субботин; Рос. акад. наук. Ин-т философии. – М., 2001: 94 с.

КОММЕНТАРИЙ

к статье Лакизо И.Г., Подкорытовой Н.И. Некоторые подходы к классификации ресурсов удалённого доступа как объектов комплектования

Вопрос об электронных ресурсах (ЭР) удалённого доступа в библиотечной практике возник не так давно, когда количество разнообразных ресурсов в Интернете стало резко увеличиваться. В связи с этим, появилось много новых практических вопросов, требующих соответствующего реагирования. Очевидно, что подходы к решению названных вопросов не могут быть сиюминутными и однозначно верными, как в силу новизны проблемы, так и по причинам значительной изменчивости веб-среды. Библиотекам следует определить, какие ресурсы считать удалёнными, а какие «своими», выработать меры, гарантирующие устойчивый характер отобранных документов и качество предоставляемой информации.

Исходя из этого, попытку И.Г. Лакизо и Н.И. Подкорытовой наметить общие подходы к классификации ресурсов удалённого доступа как объектов комплектования в библиотеках нельзя не приветствовать. Вместе с тем, на наш взгляд, авторы значительно сузили свою задачу, ограничившись общетеоретическими рассуждениями, не вызывающими возражений. Но с практической точки зрения, как нам кажется, авторам следовало полнее раскрыть специфику современного комплектования ЭР – задачи этой работы, её «функционал» и формы осуществления. При этом необходимо проводить чёткую грань между ресурсами офлайновыми и онлайнными (удалёнными, сетевыми). Своего решения ожидают немало нерешённых вопросов, связанных с включением ЭР в библиотечный фонд. Например, стоит ли библиотекам архивировать удалённые ресурсы и формировать на их основе собственные базы данных или достаточно ограничиться разработкой разного рода веб-навигаторов? Какие, собственно, цели при этом должны преследоваться? В какой степени кроссплатформенные решения, издательские и библиотечные проекты, удалённые сервисы других акторов могут включаться в состав библиотечного фонда и считаться его частью?

Обращаясь непосредственно к классификационной проблематике статьи, обратим внимание на то, что при изложении трёх существующих подходов к классификации ЭР авторы избегают критики различий между ними. Скорее всего, разных типологий намного больше и если не ограничиваться традиционными схемами книговедения и издательской практики, то стоило бы провести анализ различных классификаций с позиций современного электронного библиотековедения. Временами аргументация рецензируемой статьи носит архаичный характер. Не случайно, что она опирается на список публикаций, в котором лишь 4 названия из 14 можно признать относительно новыми.

С середины 2000-х годов в Интернете прошла целая эпоха обновления технологий, появились принципиально иные ресурсы и вебсайты, новые электронно-библиотечные системы (ЭБС), блогосфера,

форумы, новейшие программы и типы документов, etc. В массе источников, в том числе и в сетевой среде, рассматриваются вопросы классификации ЭР и комплектования библиотечных фондов удалёнными ресурсами. Казалось бы, следовало обратиться именно к самым новым публикациям в веб-среде, статьям и диссертационным исследованиям. Назовём лишь небольшую часть авторов, непосредственно занимающихся близкими вопросами: А.А. Джиго, В.В. Дмитриев, И.Г. Жолобова, Н.Н. Литвинова, Ю.Н. Луцик, В.А. Нохрина, Э.И. Романюк, С.Л. Петрова, В.А. Прянишникова, В.К. Степанов, Л.Г. Тараненко, Н.Н. Шабурова. Собственно, и в структуре ГПНТБ СО РАН над темой электронного комплектования плодотворно трудятся Л.В. Босина, Г.М. Вихрева, Т.А. Калюжная и некоторые другие сотрудники. К сожалению, все их наработки выпали из поля зрения авторов рецензируемой статьи.

Далее, опираясь на изложенные схемы классификации, авторы делают вывод о «целесообразности учёта таких свойств электронных ресурсов, которые в себе содержат возможные ограничения при отборе их в состав библиотечного фонда». Но в рассматриваемой статье нам не удалось найти определение целей, принципов и критериев такой ограничительной политики, сформулированных в явном виде. Это же касается и вводимого в схему классифицирования «принципа ограничений», который, в нашем случае, вполне может уступить «принципу целесообразности». Так, как это изложено в статье, «невозможность интегрирования в библиотечный фонд» может быть связана с различными вещами, например, с «высокой динамичностью потока [? – С. К.], коротким жизненным циклом и широким видовым разнообразием» ЭР удалённого доступа. Это положение кажется нам достаточно рискованным и спорным, так как облегчает жизнь библиотекам, но сильно затрудняет читателей, которые хотят найти в библиотеке именно то, что им недоступно. А если библиотека сама слаба и «ограничена» и не позволяет им преодолевать разного рода преграды, то зачем же она тогда нужна? Не будем забывать, что социальная роль («миссия») библиотек как раз в том и состоит, чтобы устранять противоречия между «платностью» и «бесплатностью», между имущественными правами авторов и общим правом на доступ к информации и т. д. Если комплектование библиотек пойдёт по пути «ограничений» (а их список, очевидно, зависит от исторического времени и может увеличиваться бесконечно), они, на наш взгляд, подпишут себе смертный приговор.

В заключение согласимся с мнением авторов о том, что реализация всех процессов по комплектованию библиотечного фонда современными электронными ресурсами (не только офлайновыми, но и удалённого доступа) «невозможна без однозначного понимания и определения объекта работы». Однако, на наш взгляд, в первую очередь стоит подумать о том, *насколько целесообразно* работать с «объектом», насколько полезным и эффективным будет его включение в библиотечный фонд. И вот при изучении этого вопроса, как нам кажется, библиотеки могут столкнуться с самыми разными неожиданностями.

С.К. Канн, к.и.н., снс лаборатории развития
электронных ресурсов ГПНТБ СО РАН

Ответ

на комментарий С.К.Канна

Авторы выражают искреннюю благодарность рецензенту за глубокий интерес к освещённой в статье проблеме классификации ресурсов удалённого доступа.

Основной задачей, на решение которой была направлена проделанная авторами работа по классификации, является задача методического обеспечения процедуры принятия решения при отборе интернет-ресурсов в состав фонда академической библиотеки.

В связи с этим не может не радовать, что проверка правильности «общетеоретических рассуждений» прошла успешно.

Практические аспекты работы по комплектованию библиотечных фондов ресурсами удалённого доступа, безусловно, очень актуальны. Их эффективное решение невозможно без соответствующей теоретической базы. В частности, решение проблемы классификации ресурсов удалённого доступа является необходимым этапом работы по управлению комплектованием при подготовке технологической, организационной документации и др.

Работа по преодолению конкретных ограничений, свойственных представленным в классификации отдельным видам ресурсов строится по своему особому алгоритму. Указанные ограничения ни в коей мере не служат основанием для отказа от включения удалённых ресурсов в библиотечный фонд. Они служат основанием для выбора одной из стратегий комплектования при включении в фонд подобных ресурсов.

Так, высокая динамичность потока в целом, обусловленная постоянным появлением новых и обновлённых ресурсов, частой сменой их адресов, малым сроком существования в сети, вызывает необходимость:

1. Интенсификации таких этапов работы по комплектованию, как:
 - Анализ документопотока (особенно в части выявления новых ресурсов)
 - Отбор ресурсов (в том числе вторичный отбор)
2. Модификации отдельных элементов технологии (например, методов приобретения ресурсов)
3. Появление новых операций в технологии комплектования:
 - Мониторинг URL-адресов

- Правовое сопровождение использования ресурсов.

Широкое видовое разнообразие ресурсов удаленного доступа накладывает ограничения на отражение отобранных ресурсов в СПА библиотеки, организованном по видовому принципу. И именно адекватное отражение ресурсов в СПА библиотеки позволяет «облегчить жизнь читателям, которые хотят найти в библиотеке именно то, что им недоступно».

Например, в условиях ГПНТБ СО РАН вопрос об адекватном отражении ресурсов удаленного доступа в СПА библиотеки может стоять следующим образом:

Следует ли отражать ресурсы удаленного доступа в том же СПА, что и традиционные элементы фонда: электронные книги в «Каталоге книг и продолжающихся изданий», электронные журналы – в Каталогах периодических изданий и т.п. И тогда, в каком каталоге, должны отражаться ресурсы удаленного доступа, не имеющие печатных аналогов? Либо для ресурсов удаленного доступа должен быть разработан особый СПА?

Таким образом, принцип ограничений, введенный в предложенную классификацию, является не способом ограничить библиотечный фонд по составу, как это может показаться на первый взгляд, а способом преодоления существующих ограничений на пути к полноте фонда.

И.Г. Лакизо, Н.И. Подкорытова

Леонтьев А.А.¹ Англоязычная версия сайта: проблемы и решения

Аннотация. Рассмотрен ряд аспектов, которые в настоящее время являются актуальными при развитии и формировании англоязычной версии сайта Отделения ГПНТБ СО РАН, а также всего сайта в целом. Основные акценты сделаны на специфике английской редакции сайта и на проблемах, которые характерны для современного этапа эволюции Интернет-сайтов.

Ключевые слова: единое информационное пространство, библиотечный сайт, надежность доставки информации, коммерческие интересы в Интернете.

Abstract. Several crucial aspects are discussed that currently are of prime interest in the development and remodeling of an English version, as well as the entire web site of the Branch of SPSL SB RAS. Main stress is made considering specific features of the English edition of the web site and the problems that are characteristic for modern-day evolution of Internet sites.

Keywords: common information space, library website, reliable information delivery, commercial interests on the Internet.

Распространение Интернета и коммуникационных сетей обуславливает становление новых условий обмена информацией и приводит к формированию единого информационного пространства. При этом лексика и терминология, употребляемая в пределах различных веб-сайтов, используется на основе собственного представления об их структурном соотношении и логических взаимосвязях. Поэтому существуют известные трудности при мониторинге ресурсов, относящихся к сходным разделам человеческого знания, при их сопоставлении друг с другом.

Отделение ГПНТБ СО РАН уже более 14 лет имеет параллельный раздел сайта на английском языке [Леонтьев, 2010: 1]. За это время мы приобрели достаточный практический опыт по его развитию и эксплуатации, а также рассмотрели сопутствующие вопросы с теоретической точки зрения. Были изучены подходы для нахождения адекватных терминологических эквивалентов и разработана технология создания английских страниц сайта. Указанная технология включает использование электронных словарей разного рода и типа, в том числе и веб-ориентированных, которые отработаны с точки зрения пригодности в каждом конкретном случае перевода.

Тем не менее, в настоящее время сохраняется актуальность для продолжения работы по изучению терминологических особенностей при переводе текстов библиотечной тематики. В ходе этой теоретической разработки необходимо учесть специфические особенности перевода подобных текстов и разнообразие параметров, хотя в ряде работ обсуждаются трудности, с которыми сталкиваются переводчики при работе над библиотечными сайтами. Кроме того, существует немало публикаций, которые

¹ Научный сотрудник ГПНТБ СО РАН

посвящены проблеме адекватности перевода, в том числе автоматического (например, [Цетцше, 2007: 2]), но проблема далека от своего окончательного решения. Вплоть до недавнего времени остаются очень немногочисленными обобщающие материалы, которые на теоретическом уровне позволяют взглянуть на истоки трудностей при поиске адекватных эквивалентов при переводе отдельных понятий, специфичных для той или иной языковой среды.

Изучая подходы к созданию технологии адекватного перевода, необходимо учитывать логику и особенности современных средств Интернета. Применительно к переводу текстов библиотечной тематики необходимо двигаться по направлению к разработке надежных критериев, позволяющих определить, является ли данный перевод адекватным эквивалентом или не является. Такой подход можно реализовать путем проведения сравнительного анализа сайтов, использующих сходную терминологию, их общего рассмотрения, имея в виду осуществление практического перевода материалов на сайте Отделения ГПНТБ СО РАН. Таким образом, могут быть определены критерии, которые позволяют улучшить качество перевода, с перспективой разработки рекомендаций для перевода отдельных смысловых разделов на сайтах научных библиотек.

В настоящее время повсеместное распространение автоматических переводчиков приводит к возникновению ложного чувства легкости. Между тем, проблема адекватной передачи информации при переходе с русского на английский язык не сводится к простой подмене русских слов теми эквивалентами, которые предложил автомат. Чтобы точно передать оригинальный русский контент, необходимо учитывать тонкости смыслового контекста. Большое количество возможных вариантов при этом зачастую приводят к тому, что верное решение может быть принято только квалифицированным живым переводчиком. Характерные явления, с которыми сталкивается переводчик в ходе такой работы, в отдельных случаях требуют самостоятельного изучения.

В ходе нашего научного исследования внимание было сосредоточено на особенностях, которые следует иметь в виду при работе в современной библиотеке в сфере информационных технологий. Язык общения играет особую роль в развитии человеческой цивилизации. Некоторые примеры, которые демонстрируют проблемы, возникающие при переходе от одного языка к другому, рассмотрены в публикациях [Леонтьев, 2008, 2009, 2010: 3 - 5]. Мы предлагаем инновационные подходы к их решению, посредством которых возможно грамотное преодоление указанных проблем.

В частности, примеры сложностей при переходе от английского языка к русскому и обратно изучены при работе с информационно-поисковым языком (ИПЯ). Оказывается [Леонтьев, 2009: 4], что внимательное рассмотрение отличий в библиотечной предметной классификации (БК) в русском и английском вариантах вскрывает интересное соотношение между рядом английских и русских терминов (на примере первого и второго уровней классификации в БК 6-го класса УБК и ДК). Мы высказали предположение, что данное соотношение обусловлено спецификой изначального понимания при описании окружающего мира на русском и английском языке. Оно отражает фундаментальное различие в подсознательной трактовке понятий при описании окружающего мира на русском и английском языке и может приводить к неточностям при формальном замещении русских слов их английскими аналогами. Философски это есть отражение противоречия между объективной однозначностью мира и субъективно неполной его трактовкой в соответствии с особенностями восприятия и ограничениями системы понятий в некой языковой общности людей.

Однако проблемы формирования англоязычной части не ограничиваются только вопросами перевода. Эволюция Интернета сама приводит к необходимости постоянного анализа новых особенностей. Она ведет к усложнению процессов взаимодействия между поставщиками информации и ее потребителями. В этой связи становится жизненно важным осмысление явлений, происходящих в сфере создания и функционирования веб-страниц. Мы привержены концепции максимальной преемственности при развитии веб-

сервисов. В свете этого, в статьях [Леонтьев, 2012: 6-7] мы обсуждаем особенности проектирования Интернет-страниц на сайте Отделения ГПНТБ СО РАН. Простые традиционные решения, по нашему мнению, в максимальной степени позволяют обеспечить надежность доставки информации широкому кругу пользователей Интернета. Именно эти качества должны быть характерны библиотечному сайту.

Нами изучены и сформулированы качества, присущие сайту Отделения ГПНТБ СО РАН, которые могли бы быть полезными для всех библиотечных сайтов, основной целью которых является свободное распространение информации. К таковым качествам относятся следующие:

- простота исходного HTML-кода;
- универсальность, или единообразие внешнего вида страниц во всех наиболее распространенных видах браузеров;
- отсутствие динамических средств генерации страниц, за исключением электронных каталогов, либо внутренних поисковых средств сайта;
- возможность комфортного просмотра сайта на экранах с небольшим разрешением, с горизонтальным разрешением 680-800 пикселей;
- статические страницы с библиографическими ссылками по определенной тематике могут составить конкуренцию поиску книг по электронному каталогу;
- наличие эффективного внутреннего поискового аппарата по сайту;
- освобождение от таких автоматических средств, которые дублируют или замещают функции браузеров.

Тенденции в развитии информационных технологий за последние 15 лет многолики и разнообразны. Мы критически проанализировали и изучили современные особенности, с которыми сталкивается человек при поиске информации в Интернете. В контексте положений В.А.Коптюга об устойчивом развитии показано, как усложнение по форме средств коммуникации приводит к увеличенному риску потери, искажения или ошибок при передаче информации. Мы проследили, как в ходе эволюции электронной почты появились механизмы, вследствие которых стало возможно распространение вирусов. Взаимосвязь между интересами хозяев Интернет-сайтов далеко не всегда ведет к позитивным информационным последствиям для пользователей Интернета. Главенство коммерческих целей и стремление к изощренной форме представления материалов в Интернете приводит к изъянам в информационном содержании. Фундаментальная функция библиотек и библиотечных сайтов в Интернете, по-видимому, состоит в том, что они должны быть наиболее консервативным и надежным средством доставки достоверной информации читателю.

ЛИТЕРАТУРА

- Леонтьев А. А. Сайт Отделения ГПНТБ СО РАН - простые решения и эффективность / А.А.Леонтьев // Научные и технические библиотеки. – 2012. – № 4: 59-65.
- Леонтьев А.А. Эволюция информационных технологий, Интернет и библиотека: триумф Интернета или несбывшиеся надежды / А.А.Леонтьев // Научные и технические библиотеки. – 2012. – N 10: 35-43.
- Леонтьев А.А. Научные ресурсы для англоязычных посетителей сайта Центральной библиотеки Академгородка, выступление на конференции DICR-2010, Новосибирск, 30 ноября-3 декабря 2010 г.
- Леонтьев А. А. Русский *versus* английский: суровые реальности современного многоязычного мира в сфере информационных технологий / А.А.Леонтьев // Науч. и техн. б-ки. – 2010. – N 10: 52-55.
- Леонтьев А.А. Особенности разноязычных классификаций ИПЯ / А.А.Леонтьев // Библиосфера. – 2009. – N 2: 73-75.
- Леонтьев А.А. Русский *versus* английский: проблема адекватности перевода (на примере английской части сайта Отделения ГПНТБ СО РАН) // Научные и технические библиотеки. – 2008. – N 8: 59-62.
- Цетцше Йост Средства перевода: круг замкнулся / Йост Цетцше // Профессиональный перевод. – 2007. – N 2 (2): 3-8.

Аннотация. В настоящей работе представлены результаты долгосрочного комплексного изучения поведения научных сотрудников при поиске информации для удовлетворения возникающих информационных потребностей в структуре научно-исследовательской деятельности. Введено понятие «информационно-поисковое поведение научного сотрудника» (ИПП), определены психолого-педагогические и социальные факторы формирования этого вида поведения. Базой исследования послужили научные коллективы Новосибирского научного центра СО РАН (ННЦ СО РАН) естественно-научного профиля и их библиотеки. Полученные данные характеризуют особенности ИПП научных сотрудников в информационном пространстве ННЦ СО РАН, позволяют описать «типичный портрет» научного сотрудника и построить модель его ИПП.

Ключевые слова: информационное поведение, информационно-поисковое поведение научного сотрудника, информационное пространство, социальный портрет, модель поведения.

Abstract. This paper presents the results of a longitudinal study of the behavior of scientists looking for information, required for their scientific research. We introduce a concept of "information-searching behavior of a scientist". We also identify and describe the key psychological, pedagogical, and social factors of that type of behavior. The study was conducted at academic institutions of Novosibirsk Scientific Center (NSC SB RA) and its libraries. Based on the observed data, we propose models of «information-searching behavior of a scientist» and "typical scientist of NSC SB RA", which predict the approaches used by scientists to find information they need.

Key words: information behavior, information-searching behavior scientist, information space, social image, model behavior.

Интерес к явлению «поведение читателя» и в частности, читателей-научных сотрудников, начал активно проявляться в 1990-е годы. В связи с этим рассматривались вопросы: «Где и как читатель ищет информацию?»; «Как пользуется библиотекой?», «На что ориентируется при поиске информации?». Актуальность указанных проблем и внимание к их исследованию было обусловлено следующими причинами:

- произошедшие в России экономические и политические преобразования, радикально изменили всю социально-культурную обстановку в обществе, положение науки, характер научной деятельности, самого ученого, мотивацию и культуру организации его труда;
- наличие параллельно традиционной библиотеке информационного пространства Интернет и организация научным сотрудником самостоятельной работы в новой электронной среде;
- изучение «поведения научного сотрудника» при поиске информации может стать одним из элементов, позволяющих сформировать рекомендации для организации деятельности научных библиотек в современных условиях с целью максимально эффективного удовлетворения информационных потребностей научных сотрудников.

Тогда же в научный обиход вводятся понятия: «поведение потребителя», «поисковое поведение», «самостоятельный информационный поиск», «информационное поведение», которые изучаются и анализируются в работах В. В. Брежневой [2007, 2000], Ю. Н. Дрешер [2005, 2006], Е. Д. Жабко [1995], Л. А. Кожевниковой [1995, 1999], С. А. Кугеля [1995, 1996], В. А. Минкиной [20045].

Наиболее последовательно и полно проблема «поведения читателя – научного сотрудника» рассмотрена авторами С. А. Кугель, О. М. Зусьман, ими введено понятие - «информационное поведение», которое понимается как «образ действий специалистов, совокупность усилий, предпринимаемых для получения, переработки и освоения имеющейся информации, создания нового знания и передачи его профессиональному сообществу».

Однако, изучая и описывая поведение академического читателя при поиске информации для удовлетворения возникающих информационных потребностей, представляется целесообразным ввести другое, более адекватное понятие, –

¹ Зав. сектором, ГПНТБ СО РАН.

«информационно-поисковое поведение научного сотрудника» (ИПП). Данное понятие выделено на основе анализа социологических, психологических, педагогических и библиоведческих материалов, обобщивших исследования явления «поведение личности» вообще, а также в процессе трудовой деятельности [Еникеев, 2002; Жабко, 1995; Кугель, Зусьман, Минкина, 1995; Лихачев, 1995; Наливайко, 1985; Российская..., 1998]. Необходимо отметить, что, несмотря на многообразие индивидуальных приемов поиска информации конкретным научным сотрудником, связанных с особенностями мышления, чертами характера, общей и информационной культурой, можно выделить общие принципы поискового поведения, поскольку оно диктуется характером поставленной задачи и однозначно связано с содержанием, организацией и средствами информационного пространства, в котором реализуется поиск. Таким образом, *«информационно-поисковое поведение – это осознанное и социально обусловленное взаимодействие индивида (научного сотрудника) с окружающим информационным пространством с целью удовлетворения заранее определенных и (или) возникающих информационных потребностей в научной информации, проявляющееся в предпочтениях и внешне наблюдаемых поступках, действиях, их определенной последовательности»*.

Информационно-поисковое поведение (ИПП) сотрудника академического учреждения, рассмотренное с позиции системного подхода, позволяет представить его как целостное явление, состоящее из множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, то есть как *систему*, характеризующуюся целостностью и иерархичностью строения. В этой связи научно-исследовательская деятельность, рассматриваемая как социальное явление, представляется системой высшего порядка по отношению к ИПП научного сотрудника – системе более низкого уровня. Научно-исследовательская деятельность и ИПП реализуются в единой социальной и информационной среде Новосибирского научного центра (ННЦ СО РАН). Таким образом, являясь одной из форм социального поведения во всей сложности этого явления [Ананьев, 2000; Кон. 1967; Крысько. 1998], научно-исследовательская деятельность научного сотрудника может быть представлена как 4-х уровневая структура:

1-й уровень – *поведенческий акт* – реакция субъекта на актуальную предметную ситуацию, на специфические и быстро сменяющие друг друга воздействия внешней среды;

2-й уровень – *привычные действия или поступки*, выступающие как элементы поведения (научно-исследовательской деятельности), как его целенаправленные акты;

3-й уровень – *целенаправленная последовательность поступков* или социальный действий;

4-й уровень – *уровень реализации жизненных целей*.

В системе «научно-исследовательская деятельность – информационно-поисковое поведение», последнее будет являться *поведенческим актом*, который представляет собой реакцию субъекта (научного сотрудника) на актуальную предметную ситуацию – *информационную потребность*, возникшую на определенном этапе научно-исследовательской деятельности и реализующуюся в определенной информационной среде. При этом ИПП в значительной степени присущи признаки 2-го и 3-го уровней, что, в свою очередь, характеризует его как многогранную, многоуровневую систему в рамках упомянутого выше социального явления – научно-исследовательской деятельности.

В контексте библиотечной деятельности ИПП научного сотрудника так же следует рассматривать как разновидность социального поведения [Жабко, 1995], которое отражает взаимодействие человека с определенной социальной средой, определяется этой средой и регулируется следующими основными факторами:

- *индивидуальные эмоционально-психологические качества субъекта (научного сотрудника)* (психологическая составляющая), которые поддерживают «систему информационно-поисковое поведение научного сотрудника» на определенном уровне активности. Под активностью мы будем понимать способность системы действовать на окружающее и изменяться (развиваться) под влиянием внешних воздействий и внутренних свойств [Лингарт, 1970]; активность, как важнейшая характеристика психического отражения личности, закладывается и реализуется в предметной деятельности и затем становится психическим качеством человека;

- *общая и информационная культура научного сотрудника*, которые определяют механизмы функционирования системы «информационно-поисковое поведение научного сотрудника», то есть способы разрешения информационной потребности и используемые при поиске информации приемы: эвристические и/или алгоритмические [Галеева, 2000; Лисовская, 2005];

- *возможности доступной для реализации информационно-поискового поведения научного сотрудника информационной среды.*

Понимание сложной природы ИПП дает возможность классифицировать его определяющие факторы, что в дальнейшем позволит установить необходимые инструменты воздействия и соответствующие методы и формы библиотечного обслуживания (индивидуальную, групповую и массовую).

Внутренняя сущность указанных выше факторов позволяет группировать их по составляющим, имеющим психологическую, педагогическую или социальную основу [Еникеев, 2002; Лихачев, 1995; Морено, 2001] (табл. 1).

Табл.1. – Классификация факторов, определяющих информационно-поисковое поведение научного сотрудника

Природа, определяющая составляющие факторы	Факторы, определяющие информационно-поисковое поведение
Психологическая	– индивидуальные эмоционально-психологические качества субъекта; – активность, адаптивность, продуктивность; – цели, мотивы
Педагогическая	– уровень образования, наличие профессиональных знаний, умений, навыков; – общая культура; – информационная культура
Социальная	– цели деятельности, мотивы; – среда деятельности; – социальная активность

Изучение ИПП научных сотрудников проводилось период с 2004 по 2010 гг. на базе научно-исследовательских учреждений (НИУ) ННЦ СО РАН естественно-научного профиля и их библиотек, а именно: Института химической кинетики и горения (ИХКГ) СО РАН, Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева (ИГиЛ СО РАН), Института катализа (ИК СО РАН), Института математики (ИМ СО РАН), Института химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ СО РАН) [Лисовская, 2004; 2006; 2009; 2011]. Выбор в качестве основы исследования научного коллектива НИУ, то есть «малой социальной группы», при соблюдении дополнительных условий, не противоречит требованию репрезентативности изучаемой выборки и соответствует принципам изучения закономерностей поведения людей в процессе деятельности, используемых в социальной психологии и социометрии [Андреева, 1998; Введение., 1994; Морено, 2001; Социально-психю..., 1977; Ядов, 1972; 2001]. Анализ материалов библиотечной статистики, справочно-библиографической работы и библиотечных мероприятий проводился в библиотеке ИХКГ СО РАН, ГПНТБ СО РАН и Отделении ГПНТБ СО РАН; изучались структура, перечень продуктов и услуг, представленные на сайтах научных библиотек СО РАН и крупнейших вузов сибирского региона [Лисовская, 2005. 2006, 2008].

Результаты проведенного исследования ИПП научных сотрудников НИУ в информационном пространстве ННЦ СО РАН дают возможность составить *типичный портрет* и сформулировать *модель информационно-поискового поведения научного сотрудника*. Приведенные построения представляют исследуемое явление как некоторый набор выявленных принципов – модель, вместе с тем, позволяют наиболее адекватно показать специфические ситуации и конкретных людей – портрет [14]. Это позволит установить реальные связи изучаемых явлений и влияющих на них факторов, и в дальнейшем поможет разработке модели организации информационного пространства современной библиотеки НИУ [Добренков, Кравченко, 2000].

«Портрет – изображение или описание человека или группы людей, ... в котором воссоздается облик человеческой индивидуальности. ...портрет запечатлевает духовный мир изображаемого человека (модели), создает типичный образ представителя народа, класса, эпохи» [Советский..., 1990].

При составлении *типичного портрета* научного сотрудника, с учетом его ИПП, научный сотрудник рассматривается как активный деятельный субъект, реальная человеческая личность, носитель и выразитель определенных интересов, социальных ориентаций, человеческих стремлений и потребностей, то есть как социально-мотивированный субъект. Прошлый жизненный опыт, детерминируемый социально-культурными условиями, системой обучения и воспитания, сформировал у каждого из обследуемых определенную систему ценностных ориентаций, социальных установок в отношении к работе вообще и к способам исполнения своих обязанностей. В итоге сложилась система предрасположенностей (диспозиция), которая аккумулирует природные задатки и социальный опыт. Именно эта система-диспозиция побуждает к определенному восприятию действительности, целесообразности деятельности, мотивирует поведение и определяет способ действий в данных условиях [Ананьев, 2000; Леонтьев, 1975; Социально-псих..., 1977].

Предлагаемый «портрет научного сотрудника НИУ ННЦ СО РАН» является типичным по следующим параметрам:

- общность целей, задач, мотивированные трудовой (научной) деятельностью;
- образовательному – большинство научных сотрудников имеют университетское образование;
- большинство научных сотрудников работают в одном из НИУ Новосибирского академгородка;
- возрастному – свыше 50% научных сотрудников ННЦ старше 50 лет;
- большинство научных сотрудников проживают в Новосибирском академгородке.

ИПП научного сотрудника в настоящее время реализуется как в информационном пространстве традиционной библиотеки (библиотеки своего НИУ), так и в информационном пространстве Интернет, что позволяет говорить об особенностях ИПП, связанных с особенностями социальной и информационной среды ННЦ СО РАН.

Следовательно, можно указать характерные черты современного академического читателя (научного сотрудника), подтвержденные социально-демографическими характеристиками научных сотрудников ННЦ СО РАН [Сибирское ..., 2003].

Типичный современный научный сотрудник – это, чаще всего, мужчина старше 50 лет с университетским образованием, более 20 лет работающий в одном научно-исследовательском учреждении. Для работы дома имеет ПК с выходом в Интернет. В среднем один раз в неделю посещает библиотеку своего института. Поиск информации предпочитает проводить самостоятельно, даже в случаях затруднений, чаще всего не обращается к библиотекарю и старается решить проблему сам. Справочно-библиографический аппарат библиотеки знает не достаточно хорошо. Приходя в библиотеку за конкретным документом, в большинстве случаев получает его. В основном его интересуют иностранные журналы. Достаточно хорошо знает и использует традиционные справочники и энциклопедии. С информационными изданиями (РЖ, обзоры) работает мало. Выставки, проводимые в библиотеке, посещает, чаще всего, от случая к случаю, однако оценивает их довольно высоко. Достаточно часто обращается к услугам межбиблиотечного абонемента (МБА), что можно рассматривать как одну из форм обращения в библиотеку с целью получения требуемой информации. Критично относится к фондам библиотеки своего НИУ: высказывает пожелание активнее пополнять их новой литературой и сетует на отсутствие необходимых иностранных изданий. Достаточно высоко оценивает квалификацию, доброжелательность персонала библиотеки, его желание помочь научным сотрудникам при поиске информации. Отмечает, что в библиотеке приятная комфортная и дружественная обстановка, что помогает в работе. В основном, научные сотрудники не согласны с утверждением о том, что с появлением

Интернета библиотека потеряет свою актуальность и будет не нужна. Вместе с тем, в библиотеке научные сотрудники ценят и видят только традиционные формы обслуживания и не имеют четкого представления о путях и направлениях дальнейшего развития библиотеки, то есть возможностей перехода к новым формам и видам обслуживания, связанного с существенным качественным изменением и расширением информационного пространства.

Поиск информации в электронной среде научный сотрудник чаще всего (в 62%) начинает при помощи поисковой системы, чаще всего это – Google. Таким образом выявляется, что используя инструменты, не требующие большого навыка и знания Интернет-пространства, академический читатель предпочитает самые простые формы поиска. Информационное пространство ННЦ СО РАН, которое включает электронные ресурсы ГПНТБ и Отделения ГПНТБ СО РАН, а также ресурсы, представленные в Интернет другими НИУ и их библиотеками, знает не достаточно хорошо. В Интернете обычно ищет определенную статью конкретного автора, в связи с этим проявляет интерес к УПБД, довольно часто это – НЭБ РФФИ, однако не использует большинство предоставляемых этой электронной библиотекой сервисных возможностей и услуг.

При обращении к электронным ресурсам преобладают стереотипы, характерные для работы с традиционными изданиями. Это проявляется, в частности, по собственному признанию академических читателей, в том, что больше они доверяет традиционному ресурсу (бумажному изданию). Видимо поэтому почти не обращаются к электронным справочникам и энциклопедиям.

Получение других данных об удовлетворенности поиском информации в электронной среде по причине технического характера не преследовалось. Вместе с тем, для более полных характеристик ИПП пользователей, есть смысл привести некоторые сведения отечественных и зарубежных авторов, изучавших эту проблему.

И. С. Галеева отмечает, что: «...удовлетворенность необходимой пользователю информацией ниже уровня интереса к ней. Конечно, удовлетворенность ресурсами Интернет-сети зависит, во-первых, от реального наличия этих ресурсов в Интернет, и во-вторых, от подготовки и квалификации читателей. Известно, что практически все ведущие научные организации представлены в Сети. Сложность возникает при поиске конкретной информации, и, следовательно, можно говорить о невысокой подготовке читателей к работе в Интернет и их низкой квалификации, несмотря на высокую читательскую самооценку» [Галеева, 2000].

Я. Роуландс (профессор, преподаватель библиотековедения Университетского колледжа в Лондоне) [Роуландс, 2009], детально исследовавший особенности поведения пользователей при проведении поиска информации в электронной среде, характеризует их следующим образом: «*Поиск информации по горизонтали: «снятие сливок»* – поведение, при котором пользователь просматривает пару страниц научного сайта и затем «соскакивает» с него навсегда. Около 60% читателей электронных журналов просматривают не более трех первых страниц, и большинство этих читателей (до 65%) никогда не возвращаются к просмотренному сайту.

Навигация: пользователи виртуальных библиотек *тратят много времени вхолостую* – на просмотр найденной информации отводят меньше времени, чем на ее поиск.

Изменение формы чтения: среднее время, затрачиваемое пользователями на просмотр сайтов электронных книг и журналов, довольно короткое: в среднем от четырех до пяти минут. Ясно, пользователи не читают текст в он-лайне в традиционном понимании этого слова. Более того, существуют признаки совершенно нового типа чтения – пользователи энергично просматривают контент по заголовкам, содержанию и аннотации, чтобы быстро получить ответ на вопрос. Создается впечатление, что они обращаются к чтению в режиме он-лайн, чтобы уйти от традиционной формы чтения.

Поведение «хомяка»: у пользователей весьма развит хватательный рефлекс. Они загружают весь относящийся к запросу контент. Несмотря на подобное поведение и на непродолжительное время обращения (установленный в ходе исследования факт), данные о том, прочитывается ли когда-либо скаченный текст, отсутствуют». Приведенные образные характеристики Я. Роуландса ярко описывают характерные психологические особенности поведения пользователей и могут быть отнесены к ИПП потребителей информации –сотрудников академических НИУ.

Понятие *модель* (образец, схема, структура, знаковая система) подразумевает аналог определенного фрагмента природной или социальной реальности, порождения человеческой культуры, концептуально-теоретического образования и т. п. – оригинала модели. Этот аналог служит для хранения и расширения знания об оригинале, конструирования оригинала, предсказания, преобразования или управления им. Следует отметить, что модель – это упрощенное представление реальности, отражающее определенный срез рассматриваемого явления, её схематизация с включением только тех аспектов, которые представляются важными для создателя модели с точки зрения анализа предмета исследования. Исследуемые процессы и явления моделируют различными способами и представляют в виде диаграмм, таблиц, схем или средствами мультимедиа. Однако чаще всего модель описывается с помощью слов [Философский ..., 1983, Штоф, 1966].

Основываясь на выявленных оценках *активности, адаптивности и предпочтений* во взаимодействии научного сотрудника с информационным пространством, проведем выделение типов ИПП. В понятие «*активность*» включим частоту посещений библиотеки, библиотечных мероприятий и обращений к МБА, экспертное участие в формировании ресурсов библиотеки. «*Адаптивность*» характеризуется знаниями, умениями и навыками работы, как с традиционными, так и с электронными ресурсами библиотеки, а также формированием у академических читателей адекватной системы отношений к информационному пространству Интернета. «*Предпочтения*» включают отношение к традиционным и электронным информационным ресурсам и носителям информации. В итоге можно выделить три типа ИПП научного сотрудника: *с высокой степенью активности и адаптивности, со средней степенью активности и адаптивности и низкой степенью активности и адаптивности.*

Высокая степень активности ИПП характеризуется широким интересом к научной информации, который проявляется во внимании не только к конкретной научной тематике, но и смежным вопросам. В данном случае сам научный сотрудник характеризуется устойчивыми эмоционально-психологическими качествами; высокой адаптивностью к объективным условиям, высокой творческой продуктивностью. Можно говорить о наличии глубоких профессиональных знаний, умений, навыков, высокой общей и информационной культуре. Все это предполагает довольно частое (2–3 раза в неделю) посещение библиотеки. Хорошее знание и умение ориентироваться в её СБА; регулярные просмотры выставок новых поступлений, а также информационных и тематических выставок. Активное участие в качестве эксперта в работе по формированию фондов библиотеки. Уверенная ориентация в научном секторе информационных ресурсов Интернета и электронных ресурсах и возможностях библиотеки своего НИУ. Активная работа с электронными библиографическими и полнотекстовыми базами данных.

Средняя степень активности определяется интересом к узким, более конкретным научным вопросам. Интерес к информации определяется конкретной возникшей на данном этапе научно-исследовательской деятельности «информационной ситуацией» и личной заинтересованностью. В этом случае библиотеку посещают по мере надобности. При этом неплохо знают фонд библиотеки, умеют ориентироваться в её справочно-библиографическом аппарате. Интерес к библиотечным мероприятиям (выставкам новых поступлений, информационным и тематическим выставкам), а также участие в качестве эксперта в работе по формированию фондов библиотеки тесно связаны с конкретными

научными задачами и конкретным научным направлением; знание информационных ресурсов Интернета и работа с электронными базами данных в рамках своего научного направления.

Низкая степень активности ИПП связана с невысоким уровнем информационной культуры. В этом случае зачастую научный сотрудник осуществляет информационный поиск либо в традиционной (библиотека НИУ) среде (характерно, в основном, для возрастных сотрудников), либо в электронной среде (характерно для молодых сотрудников, плохо знакомых с информационными возможностями библиотеки НИУ). В последнем случае академический читатель крайне редко посещает библиотеку, плохо знает фонд библиотеки, не умеет ориентироваться в её справочно-библиографическом аппарате. Большей частью совершенно не проявляет интерес к библиотечным мероприятиям (информационным, тематическим и выставкам новых поступлений). Не участвует в качестве эксперта в работе по формированию фондов библиотеки. Вполне возможно, что большую часть времени он проводит у компьютера в поисках необходимой информации. Однако плохое знание научного сектора информационных ресурсов Интернета, отсутствие знаний и умений работы с электронными библиографическими и частично полнотекстовыми базами данных не позволяет говорить о продуктивности такого ИПП.

Табл. 2. – Модель информационно-поискового поведения научных сотрудников Новосибирского научного центра

Типы поведения	Характеристики	Критерии оценки
Высокая активность ИПП	Устойчивые эмоционально-психологические качества, высокая адаптивность к объективным условиям ведения научной работы и информационного поиска. Широкий интерес к научной информации не ограничивается рамками конкретной научной тематики. Наличие глубоких профессиональных знаний, умений, навыков, высокая общая и информационная культура.	Частое посещение библиотеки; знание и умение работать с СБА; регулярные просмотры выставок; активное участие в качестве эксперта при формировании фондов и организации выставок. Знание и уверенная ориентация в научном секторе информационных ресурсов Интернета; активная работа с различными УБД.
Средняя активность ИПП	Интерес к более узким, конкретным научным вопросам. Научные интересы ограничены изучаемыми проблемами. Достаточная пластичность адаптивности к объективным условиям ведения научной работы и информационного поиска. Можно говорить скорее о наличии достаточной информационной компетенции при организации поиска в традиционной и электронной среде.	Посещение библиотеки по мере надобности; неплохое знание фонда библиотеки и уверенная работа с СБА; интерес к выставкам, а также работа в качестве эксперта по формированию фондов и организации выставок ограничивается конкретным научным направлением. Знание информационных ресурсов Интернета ограничивается рамками своего научного направления.
Низкая активность ИПП	Интерес к довольно узкому научному направлению. Низкая степень адаптивности к объективным условиям ведения научной работы и информационного поиска. Невысокий уровень информационной культуры.	Налицо явное предпочтение при выборе среды, в которой осуществляется поиск (традиционная или электронная). В любом случае демонстрирует плохое знание фондов библиотеки, её СБА, не проявляет интереса к выставкам, не является экспертом. Плохо знает научный сектор Интернета, поэтому поиск большей частью выполняется с помощью поисковых систем.

Чаще всего такой пользователь не знаком с электронными ресурсами и возможностями библиотеки своего НИУ в электронной среде. Описанная модель резюмируется в табл. 2.

Имеющиеся статистические данные позволяют утверждать, что среди научных сотрудников изучавшихся институтов присутствуют все три категории читателей. Целенаправленного изучения состава и особенностей типов ИПП научных сотрудников не проводилось, поэтому сделать точную количественную оценку распределения по группам не представляется возможным, однако косвенная оценка приведенных статистических материалов говорит о том, что в процентном соотношении эти группы включают приблизительно одинаковое количество научных сотрудников, с некоторым преобладанием информационно-поискового поведения второго типа.

Все выше изложенное позволяет сделать вывод, что информационно-поисковое поведение научного сотрудника, рассматриваемое как разновидность социального поведения, регулируется психологическими, педагогическими и социальными факторами. Доминирующее влияние окружающей социальной среды и её информационной составляющей формирует и определяет характер и особенности ИПП научного сотрудника. Анализ полученных данных позволил выявить следующие особенности этого поведения:

основной характеристикой ИПП научных сотрудников является самостоятельность при организации поиска необходимой информации.

Теряется культура (знания, умения и навыки) работы в традиционной библиотечной среде, это проявляется в недостаточном знании СБА библиотеки, отсутствием навыков и желания работать с традиционными информационными изданиями и вторичными документами, снижением интереса к различным мероприятиям, организуемым библиотекой. Потеря связи с традиционной библиотекой проявляется и в том, что многие читатели не видят путей и направлений деятельности традиционной библиотеки в условиях развития современных информационных технологий.

Не нарабатывается культура работы в электронных ресурсах, то есть нет понимания того, что компьютерная грамотность (знание возможностей компьютера и умение ими пользоваться, а также кажущаяся легкость в обращении с компьютером) и информационная грамотность не одно и то же. Доказательством этому служит то, что для поиска информации в Сети используются инструменты, не требующие большого навыка – обращение к поисковым машинам. В большинстве выявленных случаев нет достаточного знания Интернет-ресурсов, его научного сегмента и доступного окружающего информационного пространства. По-видимому, нет глубокого понимания того, что собой представляет Интернет, отсюда – не всегда грамотно составленный запрос для поиска информации в Сети.

Как следствие выше перечисленного, можно с большой долей вероятности считать, что под влиянием доступности и кажущейся легкости при получении информации в Интернете, информационно-поисковое поведение, как образ действий, теряет эвристический характер и от искусства нахождения информационных объектов тяготеет к простоте и некоторой примитивности. Обращение к поисковым машинам обеспечивает высокую скорость поиска и большие объемы полученной информации. Вместе с тем это приводит к недостатку времени на её аналитико-синтетический анализ и оценку релевантности запросу. Проявляется тенденция, свидетельствующая о стремлении минимизировать затраты времени на поиск необходимой информации, и концентрации поиска на готовые решения информационных задач.

Большинство пользователей удовлетворено своим опытом работы как в традиционной библиотечной среде, о чем свидетельствует отказ от помощи библиотекаря, так и в электронной – предпочитают работу в Интернете традиционной библиотеке.

Полученные результаты исследования и характеристики информационно-поискового поведения дали возможность:

– составить типичный портрет, обобщающий черты конкретных людей – научных сотрудников НИУ ННЦ СО РАН;

– наиболее адекватно показать специфические ситуации, и в то же время выделить и сформулировать основные положения, послужившие базой для построения *модели информационно-поискового поведения научного сотрудника ННЦ СО РАН*.

Представленные конструкции дают возможность понять реальные связи изучаемых явлений и влияющих на них факторов и могут послужить основой для разработки модели организации информационного пространства библиотеки НИУ.

ЛИТЕРАТУРА

- Ананьев Б. Г.** Человек как предмет познания / Ананьев Б. Г. – М.: Наука, 2000: 351 с.
- Андреева Г. М.** Социальная психология / Андреева Г. М. – М.: Изд-во МГУ, 1988: 432 с.
- Арефьев П. Г.** Интеграция российского академического сообщества в глобальные коммуникации / Арефьев П. Г. // Социологический журнал. – 2001. – № 2: 19-29.
- Брежнева В. В.** Информационное обслуживание: концепция сервисного развития: автореф. дис. ...д-ра пед. наук / Брежнева В. В. – СПб., 2007: 43 с.
- Брежнева В. В.** Информационное обслуживание: продукты и услуги, предоставляемые библиотеками и службами информации предприятий: учебно-практическое пособие / Брежнева В. В., Минкина В. А. – СПб.: Профессия, 2004: 304 с.
- Брежнева В. В.** Информационное поведение личности на рубеже веков : подход к изучению / Брежнева В. В. // Современные пользователи автоматизированных информационно-библиотечных систем: проблемы обслуживания, изучения и обучения : материалы 3-й науч.-практич. конф., 25–27 октября 1999. – СПб., 2000: 71–74.
- Введение** в практическую социальную психологию: учеб. пособие для вузов / [А. И. Донцов и др. ; отв. ред. Ю. М. Жуков и др.]. – М.: Наука, 1994: 255 с.
- Галеева И. С.** Интернет как инструмент библиографического поиска / Галеева И. С.. – СПб. : Профессия, 2007: 248 с.
- Добренков В. И.** Социология / Добренков В. И., Кравченко А. И.: В 3 т. Т.1. Методология и история. – М.: ИНФРА – М, 2000: 400 с.
- Дрешер Ю. Н.** Изучение информационных потребностей и информационного поведения специалистов в структуре деятельности по обеспечению комфортной информационной среды / Дрешер Ю. Н., Атланова Т. А. // Научные и технические библиотеки. – 2005. – № 11: 5–13.
- Дрешер Ю. Н.** Информационное обеспечение ученых и специалистов: учеб.-метод. Пособие / Дрешер Ю. Н. – СПб.: Профессия, 2008: 464 с.
- Еникеев М. И.** Энциклопедия. Общая и социальная психология / Еникеев М. И. – М.: ПРИОР, 2002: 560 с.
- Жабко Е. Д.** К определению понятия «информационное поведение читателей» / Жабко Е. Д. // Библиотечные фонды в контексте современного библиотековедения: сб. науч. трудов / Российская национальная библиотека. – СПб, 1995: 105–112.
- Занковский А. Н.** Организационная психология / Занковский А. Н. – М.: ФОРУМ, 2009: 648 с.
- Кожевникова Л. А.** Библиотека и научное сообщество : проблемы коммуникаций / Кожевникова Л. А. // Библиотека в системе коммуникативных каналов территории: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1999: 5–10.
- Кожевникова Л. А.** Обслуживание читателей в крупной научной библиотеке: реалии и перспективы / Кожевникова Л. А., Кон Л. Ф. // Библиотечное обслуживание в изменившейся системе экономических отношений: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1995: 3–21.
- Кон И. С.** Социология личности / Кон И. С.. – М.: Политиздат, 1967: 383 с.
- Крысько В. Г.** Общая психология в схемах и комментариях к ним / Крысько В. Г. – М.: Флинта, 1998: 192 с.
- Кугель С. А., Зусьман О. М., Минкина В. А.** Библиотека и ученый навстречу друг другу / Кугель С. А., Зусьман О. М., Минкина В. А. // Научные и технические библиотеки. – 1996. – № 3: 3–21.
- Кугель С. А., Зусьман О. М., Минкина В. А.** Информационное поведение ученых – представителей научной элиты / Кугель С. А., Зусьман О. М., Минкина В. А. // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информ. работы. – 1995. – № 7: 12–18.
- Леонтьев А. Н.** Деятельность. Сознание. Личность / Леонтьев А. Н. – М.: Издательство политической литературы, 1975: 304 с.
- Лингарт И.** Процесс и структура человеческого учения. – М.: Прогресс, 1970: 685 с.
- Линдсей П.** Переработка информации у человека: введение в психологию / Линдсей П., Норманн Д. – М., 1974: 550 с.
- Лисовская Н. С.** Информационное пространство научного сотрудника / Лисовская Н. С. // Электронные ресурсы региона: проблемы создания и взаимоиcпользования: Материалы регион. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 25-28 окт. 2004 г.) / ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2005: 207 – 221.
- Лисовская Н. С.** О роли библиотечного сайта в информационном сопровождении научно-исследовательских работ / Лисовская Н. С. // Омский науч. вестн. – 2008. – № 5 (72): 234–238.
- Лисовская Н. С.** Оптимальные формы библиотечного обслуживания научных сотрудников / Лисовская Н. С. // Библиосфера. – 2006. – № 3: 59–62.

- Лисовская Н. С.** Оценка эффективности работы академической библиотеки / Лисовская Н. С. // VIII Макушинские чтения: Материалы науч. конф., 13-15 мая 2009 г., г. Красноярск / Гос. публ. науч.-техн. б-ка СО РАН, Гос. универсальн. науч. б-ка Краснояр. края; Редкол.: И.В.Лизунова (отв. ред.) и др. - Новосибирск, 2009: 291-294.
- Лисовская Н. С.** Пристатейная библиография как характеристика информационно-поискового поведения научного сотрудника / Лисовская Н. С. // Библиосфера. – 2009. – № 1: 57–61.
- Лисовская Н. С.** Современные тенденции в организации работы библиотеки НИУ / Лисовская Н. С. [Электронный ресурс] // Информационные технологии и электронные ресурсы в библиотеках: межрегион. науч.-практ. конф. (26-30 сент. 2011 г., Респ. Бурятия, г. Улан-Удэ): тез. докл. – Новосибирск, 2011. - URL: <http://conf.nsc.ru/confer/2011/ru/reportview/76840> (дата обращения 17.10.2011).
- Лихачев Б. Т.** Философия воспитания: специальный курс /Лихачев Б. Т. – М., 1995: 280 с.
- Морено Я. Л.** Социометрия: Экспериментальный метод и наука об обществе / Морено Я. Л. – М: Академический проект, 2001: 384 с.
- Наливайко Н. В.** Социальные основы и гносеологическая природа научной деятельности / Наливайко Н. В.. – Новосибирск: Наука, 1985: 176 с.
- Российская** социологическая энциклопедия. – М.: Норма: Инфра-М, 1998: 672 с.
- Роуландс Я.** Информационное поведение будущих исследователей / Роуландс Я. // Библиотечное дело – XXI век. – 2009. – № 1 (17): 222–248.
- Сибирское** отделение Российской академии наук. Отчеты о деятельности СО РАН. Отчет о деятельности СО РАН в 2003 году. Динамика развития СО РАН. URL: <http://www-sbras.nsc.ru/> (дата обращения: 01.07.13).
- Советский** энциклопедический словарь / под ред. А. М. Прохорова. – М.: Советская энциклопедия, 1990: 1632 с.
- Социально-психологический** портрет инженера / под ред. В. А. Ядова. – М.: «Мысль», 1977: 231 с.
- Философский** энциклопедический словарь / под ред. Л. Ф. Ильичева. – М.: Советская энциклопедия, 1983: 840 с.
- Штоф В. А.** Моделирование и философия / Штоф В. А. – М., Л.: Наука, 1966: 302 с.
- Ядов В. А.** Социологическое исследование: методология, программа, методы / Ядов В. А. – М.: Наука, 1972: 239 с.
- Ядов В. А.** Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности методы / Ядов В. А. – М.: Добросвет, 2001: 596 с.

КОММЕНТАРИЙ

к статье Н.С. Лисовской «Модель информационно-поискового поведения научного сотрудника Новосибирского научного центра»

В статье автор анализирует актуальную для библиотечных работников проблему выявления определяющих характеристик читателя – научного сотрудника. Рассмотренный материал и изложенные результаты также могут представлять несомненный интерес для самих членов научного сообщества. Данные для изучения собирались в ряде крупных исследовательских институтов Сибирского отделения РАН на протяжении длительного периода времени, что делает выборку репрезентативной и позволяет проводить дальнейшие исследования. Автор вводит удачное, на наш взгляд, понятие «информационно-поискового поведения» научного сотрудника (которое, нужно отметить, уже используется в западной литературе в последние десять лет – ср. «information-seeking behavior») и выстраивает его модель, на основе чего, в совокупности с рядом социально-демографических характеристик, создает портрет научного сотрудника.

В первой части статьи автор делает обстоятельный обзор русскоязычной литературы по тематике. Возможно, с учетом большего проникновения сетевых технологий в библиотечное дело на Западе интересным было бы обращение и к опыту зарубежных коллег, которые в последние десять лет также разрабатывали указанное направление, рассматривая трансформацию информационно-поискового поведения как в рамках отдельных дисциплин [Sahu and Singh, 2013; Jamali and Nicholas, 2010], так и в целом [Niu and Hemminger, 2012; Hemminger et al., 2007].

Во второй части статьи, посвященной портретированию научного сотрудника, автор, возможно, несколько тенденциозен в оценке современных взаимоотношений между научным сотрудником и библиотекой, в то время как сами взаимоотношения описаны очень точно. При этом роль и работа библиотечных сотрудников оцениваются высоко положительно, тогда как отношение читателей к работе библиотек и к их роли в информационном обслуживании оценивается как не вполне справедливое.

Методологически не вполне верной представляется предложенная автором классификация типов информационно-поискового поведения. После приведения точных определений активности и адаптивности научных сотрудников, где под активностью в основном понимается пользование библиотекой, а под адаптивностью – информационная грамотность, автор без достаточного логического обоснования объединяет их в одну категорию, которую затем подразделяет на три ступени по критерию интенсивности. Соответственно, последующие выводы, которые делает автор, представляются спорными. Так, наиболее активный пользователь библиотеки признается и наиболее квалифицированным в плане поиска, тогда как за неактивным читателем не признается знания об информационных научных ресурсах и умения работать с

ними. Наш собственный опыт, схожий с опытом зарубежных коллег [Haines et al., 2010], показывает, что посещение библиотеки и участие в ее мероприятиях не обязательно связано с низким уровнем информационной грамотности. Библиотеки же, интегрирующие собственные БД [Труды..., 2013] и предоставляющие удаленный доступ к внешним подписным ресурсам, имеют низкую посещаемость, но высокую обращаемость к сетевым ресурсам. Кроме того, противопоставляя справочно-библиографический аппарат библиотеки поисковым системам, в частности, Google, автор недоучитывает следующие факторы:

а) Google совершенствует свою систему и делает ее ориентированной на научный поиск [Jamali and Asadi, 2010];

б) Google учитывает информационно-поисковое поведение пользователя и выдает результаты на основе его последних поисковых стратегий, а за внешней простотой интерфейса стоят сложные поисковые алгоритмы, использующие последние достижения в области распознавания текста, машинного перевода и искусственного интеллекта;

в) научный поиск через Google доминирует в международном масштабе.

К простым и интуитивно понятным системам поиска стремятся все современные разработчики программного обеспечения и баз данных, и разработка реферативных и библиометрических продуктов идет в общем русле. На большую эффективность поиска информации с помощью специализированных сетевых программных продуктов в сравнении с традиционным библиотечным СБА указывает также количественный рост систем поиска в научном контенте, конкурирующих с Google (см., например, [Credo reference, 2013]).

В целом собранный автором статьи богатый материал позволяет проводить дальнейшие интересные исследования, о которых, возможно, более подробно следовало указать в работе. Они могут быть связаны как с уточнением портрета ученого (например, с учетом дисциплинарной направленности его исследований, занимаемой должности и пр.), так и с практическим применением полученных данных для совершенствования библиотечной деятельности, предполагающей, как отметил автор, возможности «перехода к новым формам и видам обслуживания». Полученные данные также могут быть эффективно использованы при разработке интеллектуальных алгоритмов поисковых систем.

ЛИТЕРАТУРА

Труды сотрудников ИНГГ и ИГМ СО РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibc.ipgg.nsc.ru/> [Дата обращения 21.11.2013].

Credo reference [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://credoreference.com/> [Дата обращения 21.11.2013].

Haines L.L., Light J., O'Malley D., Delwiche F.A. Information-seeking behavior of basic science researchers: implications for library services. // *Journal of the Medical Library Association*. – 2010. – V. 98: 73–81.

Hemminger B.M., Lu D., Vaughan K.T.L., Adams S.J. Information seeking behavior of academic scientists // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. – 2007. – V. 58: 2205–2225.

Jamali H.R., Asadi S. Google and the scholar: the role of Google in scientists' information-seeking behaviour. // *Online Information Review*. – 2010. – V. 34: 282–294.

Jamali H.R., Nicholas D. Interdisciplinarity and the information-seeking behavior of scientists. // *Information Processing & Management*. – 2010. – V. 46: 233–243.

Niu X., Hemminger B.M. A Study of Factors That Affect the Information-Seeking Behavior of Academic Scientists. // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. – 2012, V. 63: 336–353.

Sahu H.K., Singh S.N. Information seeking behaviour of astronomy/astrophysics scientists. // *Aslib Proceedings*. – 2013. – V. 65: 109–142.

Гуреев В.Н., ведущий библиограф, ГНЦ ВБ «Вектор»

Мазов Н.А., к.т.н., заведующий ИБЦ ИНГГ СО РАН

Холушкин Ю.П.

Системная классификация «оснований психологической антропологии».

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению системной классификации оснований психологической антропологии, и места её разделов в системе антропологической науки.

Ключевые слова: философская психологическая антропология, естественно–исторические основания психологической антропологии, гуманитарно–исторические основания психологической антропологии, физико–географические основания психологической антропологии, социально–географические основания психологической антропологии, математическая психология, техническая психология, военная и политическая психология, астроантропология, психологическая этика, биологическая психология, лингвистическая психология, этнопсихология, медицинская психология, юридическая психология, физико–химическая психология, геопсихология, , социально–экономическая психология.

Kholushkin Y.P. System classification of the “Foundations of Psychological Anthropology” concept.

Abstract. This article investigates a system classification of general psychological anthropology, and place of its' sections in the anthropological sciences.

Keywords: philosophical psychological anthropology, natural-historical bases of psychological anthropology, humanitarian-historical bases of psychological anthropology, Physics-geographical bases of psychological anthropology, social-geographical bases of psychological anthropology, mathematical psychological anthropology, technical psychological anthropology, industrial psychology, military and political psychological anthropology, astropsychological anthropology, ethics of psychological anthropology, biological psychological anthropology, linguistic psychological anthropology, ethno psychology, medical psychological anthropology, jural psychological anthropology, physical and chemical psychological anthropology, geo psychology, psychological anthropology, social and economic psychological anthropology.

Благодаря своей широте, вариативности методов и медиативной позиции антропология, без сомнения, играет главную роль в интеграции наук о человеке. Всестороннее исследование человека подразумевает наличие дополнительных навыков, интересов и знаний, а также определенные аспекты психологии, медицины, биологии человека, экономики, социологии и географии, которые должны быть сплавлены в одну общую науку и должна вобрать в себя исторические и статистические методы, и получить данные, как из истории, так и из других гуманитарных наук [Клакхон, 1998: С. 22].

Структура общей антропологии включает то, что принято называть основаниями научного знания. Помимо того, что благодаря этим основаниям достигается целостность предметной области, они определяют также стратегию научного поиска и во многом обеспечивают включение его результатов в культуру соответствующей исторической эпохи. Именно в процессе формирования, перестройки и функционирования оснований наиболее отчетливо прослеживается социокультурная размерность научного познания.

Психологическая антропология представляет собой очень сложное взаимодействие теоретических построений, эмпирических исследований, а также самых разнообразных типов и видов техник и методик сбора и анализа информации. При этом консенсус относительно теоретических и методологических подходов среди учёных, представляющих данное направление, отсутствует. Основания психологической антропологии имеют достаточно сложную структуру. Можно выделить, по меньшей мере, три главных составляющих блока оснований этой науки: идеалы и нормы познания, научную картину мира и философские основания.

Статья представляет попытку построения системной классификации оснований антропологии. В качестве основы классификации взят «Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. Этнографические субдисциплины». – М., 1988.

Рассматриваемый классификационный фрагмент построен на основе предложенного Е.Д. Гражданниковым классификационного фрагмента «Фундаментальные науки» [Гражданников, 1987]. Как видно из приведенного фрагмента, он относится к числу нестандартных (Рис. 1).

Философская психология					
Естественно-исторические основания психологии			Гуманитарно-исторические основания психологии		
Физико-географические основания психологии			Социально-географические основания психологии		
Математическая психология		Техническая психология		Военная и политическая Психология	
Астропсихология	Этика психологии	Индустриальная психология	Педагогическая психология	Медицинская психология	Юридическая психология
	Эстетика психологии	Аграрная психология	Лингвистическая психология		
Методологические основания психологии					
Физико-химическая психология	Геопсихология	Биологическая психология	Антропологическая психология	Психологическая археология	Социально-экономическая психология

Если говорить о фундаментальной науке, то сразу возникает вопрос: существует ли наука, которая изучает весь ряд ступеней материи? Да, такой наукой является фундаментальная философия — философия (с3). Эта дисциплина занимает место опорного понятия, поскольку она обобщает не только опыт имманентно-видовых наук, но и сама ведет исследование ряда ступеней материи.

Как писал в своей «Диалектике природы» Ф. Энгельс: «Какую бы позу не принимали естествоиспытатели, над ними властвует философия. Вопрос лишь в том, желают ли они, чтобы над ними властвовала какая-нибудь скверная модная философия, или же они желают руководствоваться такой формой теоретического мышления, которая основывается на знакомстве с историей мышления и с ее достижениями» [Энгельс, 1948: с. 167].

Философская антропология – это прежде всего самостоятельная отрасль философского знания. Идея специального выделения собственно антропологических исследований родилась на рубеже XVIII и XIX вв. Страстным провозвестником этой установки был И. Кант [Гуревич. 1999]. Согласно И. Канту человек – это предельно захватывающий и загадочный объект философского умозрения. Для раскрытия его тайны нужны самостоятельные и нетривиальные средства. В этом значении философская антропология противостоит традиционным сферам философского знания – логике, теории познания, эстетике, этике, истории философии.

В XX столетии философская антропология приобрела еще два значения. В 20-х годах так стали называть особое философское направление, представленное такими мыслителями, как М. Шелер, А. Гелен, Х. Плеснер. Эти философы не только пытались вслед за Кантом выделить и представить в некоей целостности накопленные философией прозрения и интуиции о человеке.

Они непосредственно обратились к проблеме человека как природного существа. Философские антропологи начала XX в. противопоставили данное философское течение психоанализу, феноменологии, структурализму, позитивизму и другим направлениям западной философии [Гуревич. 1999].

Кант, по существу, предлагал подвергнуть радикальной философской рефлексии накопленное знание о человеке с антропологических позиций. Философы-антропологи начала века продолжили решение этой задачи. Однако они призывали не только к обобщению научных знаний, но и к решению собственно антропологических и

неантропологических принципов познания. Понимая философскую антропологию как одно из наиболее перспективных течений, эти исследователи надеялись значительно углубить философское знание в целом.

Однако кантовское мироведение (так называл он антропологический подход) или шелеровское убеждение в том, что через человека можно выйти на более общие философские проблемы, не предполагали выработку особого стиля мышления, специфического метода постижения реальности, который можно было бы назвать антропологическим. Между тем в середине нашего столетия все полнее стала осознаваться потребность в особой антропологической установке в разработке такого мышления, которое изначально исходило бы из человека и затем придерживалось бы чисто антропологических принципов в истолковании реальности. Можно, скажем, рассуждать о бытии, о динамике истории, о тайнах культуры, но при этом сосредоточивать свое внимание только на антропологическом измерении этих феноменов.

Всякая философская антропология, естественно, начинается с вопроса "Что такое человек?" Многие мыслители пытались осветить эту тему, перечисляя те или иные уникальные человеческие свойства. Одни считали, скажем, что человеческая природа обусловлена фактом грехопадения, другие усматривали ее в разумности человека как существа, третьи – в ее социальности. Человек – уникальное творение вселенной. Он неизясним, загадочен. Ни современная наука, ни философия, ни религия не могут в полной мере выявить тайну человека. Удивительный сам по себе факт: философы, писатели, ученые безоговорочно считают человека необычным созданием универсума. Еще более поразительно, что этот вывод воспринимается как аксиома. Проблема представляется специалистам предельно ясной: нет на Земле существа, которое могло бы сравниться с Адамовым потомком. Так полагают все – от Сократа до философа-технократа. Согласно А. Гелену философская наука о человеке включает в себя попытку делать высказывания о человеке как целом, пользуясь материалом отдельных наук и выходя за их пределы [Гелен, 1988: с. 152–302]. Согласно расхожей точке зрения, она является такой философской дисциплиной, которая разрабатывает важнейшую предметную область: человек занимает в сущем центральное положение и поэтому философская антропология имеет преимущество в сравнении с онтологией, а тем более и с такими дисциплинами, которые охватывают отдельные регионы субъективности, например, с теорией познания, логикой, этикой, эстетикой и др.

Приведенное в качестве опорного понятия «**Философская психология**» – занята всесторонним изучением человеческой «психе» (др.-греч. ψυχή — *душа*) и личности, основанное на объединении эмпирического, клинического и теоретического подходов. Данная дисциплина соединяет элементы философской антропологии и теологической антропологии, включая этические и религиозные традиции, лежащие в основе этих форм познания [Craig Steven Titus, 2009].

В качестве географической составляющей приведены материалы из монографии Дж.Гулда [1990].

В конце шестидесятых годов стало модным утверждать, что географические знания находятся на пороге «поведенческой революции», которая должна коренным образом изменить традиционную субъект-объектную точку зрения на взаимоотношения человека и среды его непосредственного окружения. Идея о революционном изменении была, по существу, взята из работ философа Т. Куна (Kühn, 1962), и именно на нее опирались многие авторы при описании воздействия количественных методов и работ по методологии науки на географию. Коротко говоря. Кун предположил, что изменения в науке происходят не эволюционным путем, а через революцию. Научное исследование всегда проводится в рамках широко признанных базовых принципов, именуемых парадигмой. И вот наступает время, когда признанная парадигма начинает противоречить принципиально новым идеям, которые встроить в нее оказывается невозможно. Эта «крамола», при условии ее широкого одобрения, приводит к уничтожению старой

парадигмы и утверждению вместо нее новой, которая в свою очередь становится системой базовых принципов научного исследования, пока, в конце концов, также не отвергается. Здесь не место для споров о том, является ли внедрение количественных методов действительно революцией в географических знаниях, однако ясно, что все предположения о наступлении «поведенческой революции» были в лучшем случае преждевременными. На самом же деле стали появляться и укрепляться некоторые новые подходы, имевшие целью углубить географическое объяснение путем более полного понимания процессов, определяющих поведение человека в реальном мире. Внедрение этих подходов, безусловно, является значительной вехой в развитии географических знаний, но вряд ли представляет собой научную революцию. Данная работа посвящена одному из наиболее многообещающих среди этих подходов, а именно поведенческой географии. Поведенческая география-это проявление в географии бихевиоризма, основного научного направления, выделившегося в социальных науках в последнее время из дисциплин, занимающихся изучением поведения. Сам по себе «бихевиоризм» - это термин, достаточно просто определяемый, он характеризует скорее подход или особую точку зрения, чем специфический предмет исследования (Hurst, 1974). Цель бихевиоризма - заменить упрощенные и механистические концепции, характерные для многих прежде существовавших теорий о взаимоотношениях человека и среды, новыми представлениями, открыто признающими сложность человеческого поведения. Сторонник бихевиоризма рассматривает исследуемых людей мыслящими существами, чьи действия опосредованы когнитивными процессами (где когнитивность определяется как совокупность мыслительных процессов, при помощи которых люди усваивают, организуют и используют знания и информацию). Следовательно, бихевиориста интересуют способы адаптации людей к физической и социальной среде, а также факторы, влияющие на взаимосвязи их мыслей и поступков. Однако, исходя из названных посылок, бихевиорист исключает допущение, согласно которому любые решения человека основываются на строгой последовательности рациональных представлений и систематической оценке всех доступных сведений. Бывает, что мы почти рабски реагируем на проявление среды, а в других случаях принимаем излишне осторожные и сверхпредусмотрительные решения. Бихевиориста интересует полный спектр наших реакций-от подсознательных импульсов до действий, продиктованных осознанной необходимостью. В свете сказанного термин «поведенческая (бихевиористская) география» можно рассматривать как крайне обобщенное обозначение той ветви географии, в которой при изучении взаимоотношений человека и окружающей его среды применяется бихевиористский подход, а объяснение пространственных аспектов поведения рассматривается в первую очередь через анализ когнитивных процессов, лежащих в основе поведения. Подход, обычно используемый специалистами по поведенческой географии, имеет четыре характерные особенности. Первая. Утверждается, что сами представления человека о внешних факторах его поведения, с учетом которых он совершает те или иные поступки, могут значительно отличаться от реальных внешних обстоятельств той самой среды, в которой разворачивается деятельность человека. Можно даже сказать, что пространство имеет двойственный характер: «объективной среды», или мира действительности, которую можно непосредственно измерить при помощи тех или иных средств, и «поведенческой среды», или мира сознания, поддающейся изучению лишь косвенным путем. Сколь бы неполной или выборочной ни была поведенческая среда, именно она, как и следует из ее названия, является основой принятия решений и совершения тех или иных поступков. Вторая особенность. Специалисты по поведенческой географии утверждают, что при исследованиях необходимо отчетливо осознавать тот факт, что каждый индивид формирует свою особую социальную и физическую среду и именно на нее реагирует. На протяжении многих лет при географическом анализе рассматривались главным образом пути, посредством которых физическая среда влияет на человека. Очевидно, однако, что

это лишь часть проблемы. Понятие «среда» нуждается в расширении, поскольку в него должна быть включена и социальная среда, в которой обитает индивид. Возможно, еще более значимой является необходимость осознания, что действия любого человека сами могут влиять на среду, сколь бы незначительным или нечаянным ни было это влияние. В свою очередь возникающие при этом изменения среды могут создавать обстоятельства, требующие нового набора ответных поступков либо непосредственно от субъекта воздействия, либо от других людей. Таким образом, тот или иной поступок часто не является конечным результатом цепи событий, но служит причиной новых. Третья особенность. Поведенческая география в основном фокусирует свое внимание на индивиде, не стремясь к изучению проблем на уровне социальной группы.

Приведем триадную группу. Здесь в качестве первого понятия рассматривается «математическая психология».

Математическая психология является разделом общей психологии, применяющей математические, статистические и другие методы, основанные на формальной логике, для построения или отбора оптимальных методов измерения и планов эксперимента, а также для извлечения наиболее важной информации при анализе экспериментальных данных.

Объектом математической психологии являются естественные системы, обладающие психическими свойствами, содержательные психологические теории и математические модели таких систем.

Предметом математической психологии является разработка и применение формального аппарата для адекватного моделирования систем, обладающих психическими свойствами, а методом – математическое моделирование.

Математическая психология связана с процессом математизации этой науки, который прошел несколько стадий. Первая стадия — это применение стандартных математических методов для анализа и обработки результатов и для установления простейших количественных закономерностей. Вторая стадия — попытки построения математических моделей некоторых психических явлений и процессов — началась в середине 50-х гг. XX в. Она характеризуется попытками использовать имеющийся готовый математический аппарат для моделирования психических явлений. Несмотря на явные результаты в решении этой задачи, одновременно обнаружилась и ограниченность возможностей их моделирования при помощи аппарата, разработанного для других наук и имеющего гораздо более простой объект исследования, чем психология. [Митина, 2006: 240-244].

Техническая психология исследует воздействие технического прогресса на психику человека.

Военная и политическая психология является прикладной наукой в психологии. Прикладное значение политической психологии связано с возможностями ее воздействия на основные объекты этой науки: личность, малую группу, большие группы и массы в политике. Воздействие на эти объекты наиболее важно в четырех сферах: во внутренней политике, внешней политике, в военно-политической сфере и сфере массовых информационных процессов. Во внутренней политике политическая психология имеет прикладное значение практически во всех ее измерениях: от борьбы лидеров за власть и психологии власти, до состояния массового сознания, обеспечивающего поддержку или, напротив, не принимающего власть. Во внешней политике политическая психология используется для изучения и воздействия на власть в иностранных государствах, а также на население этих стран. Здесь есть и специфические сферы: психология дипломатии, переговоров, всего механизма международного взаимодействия, включая деятельность международных организаций, урегулирование конфликтов и налаживание международного сотрудничества, и т.д. В военно-политической сфере политическая психология используется в целях психологической войны с противником, для поддержания боевого духа своих войск, для пропагандистского обеспечения разных аспектов военных действий и т.п. В сфере массовых информационных процессов роль

политической психологии особенно велика: через эту сферу идет большая часть самого психологического воздействия [Политология, 1993; Косолапов, 1983].

Приведем диадно-триадные группы:

Астропсихология - являясь одной из древнейших ветвей астрологической науки, она рекомендует, когда и что сеять или сажать, в какое время собирать урожай и т.п.

Этика в психологии. Приведем в качестве примера «Этические принципы и правила работы психолога» [Крылов, Юрьев, 2000].

Современный уровень психологической науки и практики, выросшая степень их влияния на социальные и экономические процессы, настоятельно требуют специальной регламентации действий психологов, как в процессе исследовательской работы, так и в ходе практической реализации их рекомендаций. Неправильные действия психологов могут не улучшить, а ухудшить психологический климат в коллективе, усугубить состояние и положение консультируемого человека, скомпрометировать, в конечном счете, психологическую науку.

Повышение эффективности работы психологов в различных отраслях народного хозяйства, образования и здравоохранения, исключение случаев дискредитации психологии требуют введения в практику этических принципов и правил работы психолога. Это означает, что сегодня уровень профессионализма психолога определяется не только его теоретическими знаниями, методологической и методической подготовкой, но и способностью строить свою деятельность с учетом этических норм.

В перспективе, очевидно, отечественным психологам предстоит ввести в свою деятельность такую же строгую регламентацию, какой придерживаются наши зарубежные коллеги практически во всем мире. Введение аттестации психологов, работающих в научно-практической области, выдача лицензий для психологической практики стоят на повестке дня. Обязательным условием при этом является знание и соблюдение этических принципов работы психолога.

Индустриальная психология исследует проблему: как, не меняя технологии, увеличить производительность предприятия? Как провести оптимизацию персонала или затрат, сохранив нормальный психологический климат в коллективе и нервы управленцев? Как подобрать нужного организации человека? Чем его мотивировать? На эти и сотни других, не менее актуальных вопросов готовы ответить и отвечает индустриальная психология.

Аграрная психология. В царской России средняя товарность крестьянского хозяйства по всей России оказывалась ниже 11,5% продукции. Чтобы измерить глубину этой натурально-хозяйственной реакции достаточно напомнить, что в нормальное время, по бюджетным же данным, мера денежности крестьянского хозяйства колебалась в среднем по разным губерниям в диапазоне 40-55% валового дохода. Крестьянин не только был беден, но и не хотел быть богатым. Его идеал благосостояния был слишком достижим и близок, с другой стороны, новые потребности, во имя которых стоило затрачивать добавочный труд, составляли слишком неустойчивую и малоценную величину в его обычном образе жизни. На этой почве создавалась даже довольно популярная специфически русская теория трудово-потребительского баланса крестьянского хозяйства.

Педагогическая психология – самостоятельная отрасль психологической науки, наиболее тесно связанная с такими ее отраслями, как возрастная психология и психология труда. Обе эти науки близки благодаря общему объекту изучения, которым является человек в процессе его развития, но предметы их разные. Предметом педагогической психологии является не просто психическое развитие человека, как в возрастной психологии, а роль в этом процессе обучения и воспитания, т. е. определенных видов деятельности. Именно это сближает педагогическую психологию с психологией труда, предметом которой является развитие психики человека под влиянием трудовой деятельности. Одним из видов последней является педагогическая деятельность,

непосредственно влияющая на развитие психики как учащегося, так и самого педагога [Выготский, 1996].

Лингвистическая психология. Изучает взаимоотношение языка, мышления и сознания. Одним из ключевых теорий в истории психолингвистики стала гипотеза Сепира — Уорфа (гипотеза лингвистической относительности). Именно благодаря активному интересу Б. Л. Уорфа к взаимоотношению языка и мышления этот вопрос стал активно подниматься и изучаться в научном мире. Второй источник психолингвистики — работы американских структуралистов, и, прежде всего, Н. Хомского, который полагал, что владение языком основано на способности производить правильные предложения. Третьим источником психолингвистики являются работы психологов, занимавшихся вопросами языка и речи. В работах Л. С. Выготского организация процесса производства речи трактуется как последовательность фаз деятельности (мотивация — мысль — внутреннее слово — реализация). В концепции Л. В. Щербы постулируется наличие языкового материала (текстов), языковой системы (словарей и грамматики) и языковой деятельности (как говорения и понимания речи). Отечественная психолингвистика сформировалась прежде всего как теория речевой деятельности [Белянин, 2009].

Медицинская психология - раздел психологии, посвященный изучению влияния психических факторов на возникновение, течение болезней, диагностике патологических состояний, психопрофилактике и психокоррекции заболеваний. Принято выделять две основные области приложения медицинской психологии: нервно - психические и соматические заболевания. На основе данных, которые получены в медицинской психологии, могут быть построены продуктивные гипотезы о процессе нормального развития психики [Психологический словарь, 2000].

Юридическая психология — раздел психологии, предметом которого являются психологические особенности деятельности, связанной с правом: отправлением правосудия (поведение участников уголовного процесса), правомерным и неправомерным поведением (формирование личности преступника и особенности преступного поведения), работой сотрудников правоохранительных органов и других юридических служб [Еникеев, 2003].

В качестве альтернативно-тождественного понятия в классификационном фрагменте включены **методологические основания психологической антропологии**, под которой понимается всех известных естественных методов исследования, а также самых разнообразных типов и видов техник и методик сбора и анализа информации. При этом консенсус относительно теоретических и методологических подходов среди учёных, представляющих данное направление, в настоящее время отсутствует

Пентадную группу составляют шесть подразделов психологической антропологии:

Физико-химическая психологическая антропология. Выделение этого раздела психологической антропологии было подготовлено успехами исследования природных явлений. Среди этих успехов следует отметить распространение закона сохранения энергии на живую природу. В основу такого подхода была положена идея о том, что живой организм представляет собой физико-химическую среду, где упомянутый закон последовательно выполняется. Доказывалось, что живые организмы черпают энергию извне и в них нет ничего, кроме превращений различных видов энергии. Все это вселяло в среде учёных надежду, что сложнейшие проявления жизни можно будет свести к простым физико-химическим принципам. В 40-годах XIX века группа молодых ученых дала торжественную клятву объяснять все явления живой природы в категориях физики и химии. Эти учёные образовали «незримый колледж», который вошел в историю под именем физико-химической школы. Представители этой школы – Гельмгольц, Дюбуа-Реймон, Брюкке и др. – были вдохновителями тех, кто в последующем сделал психологию опытной наукой. Важный вклад в становление психофизики сделал Г.Т.Фехнер (1801-1887) [Fechner, 1877]. Результатом деятельности его стало появление исследовательской

программы, которую он назвал психофизикой. Фехнер разработал и систематизировал две важнейшие методики:

Психофизика была задумана Фехнером как наука о всеобщей связи физического и духовного мира. Исследователь выступил с учением о тождестве психического и физического, выдвинул принцип всеобщей одушевленности природы. По мнению Фехнера, должна быть создана специальная наука, которая с помощью эксперимента и математики могла бы доказать выдвинутую им философскую концепцию. Такой наукой и явилась психофизика, которая определялась им как точное учение о функциональных отношениях между телом и душой [Ярошевский, 1985].

Согласно Фехнеру, психофизика должна заниматься экспериментально-математическим изучением различных психических процессов в их отношении, с одной стороны, к физическим факторам, что должно составить предмет внешней психофизики, с другой – в отношении к анатомо-физиологическим основаниям, что должно было представить предмет внутренней психофизики.

Особую роль в изучении этого вопроса сыграли работы Э. Вебера по изучению осязания и порогов чувствительности. Именно опыты Вебера показали, что существует определенная зависимость между физическим и психическим, в частности, между раздражением и ощущением, и что обнаруженные отношения между ними поддаются экспериментальному измерению. Немалое значение для определения специфики новой науки сыграли идеи Гербарта, в частности, его учение о порогах сознания и обоснование возможности применения математики в психологии [Ярошевский, 1985].

Метод средней ошибки¹ (синоним — процедура уравнивания стимулов): на участников эксперимента воздействуют различными раздражителями, пока они не находят похожий по степени воздействия на эталонный. После определенного количества попыток выводится средняя величина различия между стандартным раздражителем и раздражителями, указанными участниками эксперимента, которая и представляет собой ошибку наблюдений. Эта методика используется для измерения времени реакции, а также зрительных и слуховых различий. В более широкой форме она используется и в современных психологических исследованиях. Практически все экспериментальные вычисления производятся сегодня с использованием метода средней ошибки.

При использовании **метода постоянного стимула** испытуемые многократно сравнивают два раздражителя; при этом подсчитывается число их верных ответов. Например, участники эксперимента вначале поднимают стандартный вес в 100 грамм, а затем другой вес — скажем, 88, 92, 96, 104 или 108 грамм. Они должны сделать вывод, легче или тяжелее вес второго груза по сравнению с первым, или он равен ему.

В **методе установления порога** (едва заметных различий) участникам эксперимента предлагаются два раздражителя — например, грузы определенного веса. Вес одного груза меняется в большую или меньшую сторону — до тех пор, пока участники эксперимента не сообщат, что они установили различие. Проводится большое количество экспериментов. Для определения дифференциального порога усредняются только зафиксированные различия.

Опираясь именно на психофизические исследования Фехнера, Вильгельм Вундт разработал свой план экспериментальной психологии [Вундт, 2010]. Методы Фехнера позволили решить огромное число психологических проблем, о чем их автор мог только мечтать. Эти методы с небольшими изменениями применяются до сего дня. Фехнер дал психологии то, без чего не может быть науки: точные и удобные методы измерения. В настоящее время исследование физических начал психической деятельности ученые

¹ метод средней ошибки — методика изучения различий в ощущениях и скорости реакции, которая состоит в том, что испытуемые испытывают воздействие различных раздражителей, пока не находят похожий по степени воздействия на эталонный.

объединяли с деятельностью центральной нервной системы, стабилизирующей функции организма в целом. Показатели течения физиологических процессов в организме не могут осуществляться без физико-химической природы электрических возможностей.

Возникли такие методы фиксации биоэлектрической энергичности, как электроэнцефалография (электроэнцефалограмма – ЭЭГ), магнитоэнцефалография (МЭГ), топографическое картирование электрической активности мозга (ТКЭАМ), компьютерная томография.

Метод исследования вегетативных реакций – измерение кожно-гальванической реакции (КГР). К тому же возникли и методы изучения других органов и систем организма [Ярошевский, 1985]:

1) ЭЭГ. Австрийский психиатр Х. Бергер в 1929 г. определил вероятность фиксации биотоков мозга, что привело к образованию метода фиксации биоэлектрической энергичности центральной нервной системы;

2) МЭГ. Американский исследователь Д. Кoen разработал первые измерения электромагнитного поля человека в 1968 г.;

3) ТКЭАМ. Метод построен для увеличения результативности ЭЭГ. Позволяет более разграничено изучать функциональные состояния мозга по его непосредственным областям, т. е. повсеместно;

4) компьютерная томография. Совокупность рентгеновской и вычислительной технологии, предоставляющая более подробные описания мозга;

5) КГР. Еще в конце XIX в. француз К. Фере и физиолог И. Р. Тарханов синхронно зафиксировали возможные отличия между разнообразными участками кожной поверхности. Измерение порогов восприимчивости сенсорной системы организовано французским ученым П. Бугером и немецкими психофизиками Э. Вебером и Г. Фехнером и др.

Одним из главнейших пунктов физиологических обследований до сих пор является вопрос определения физико-химического начала функционирования нервной клетки. И здесь доминирующим составляющим становится исследование химических процессов, проходящих в клеточных структурах. Академик П. К. Анохин (1898–1974), родоначальник теории функциональных систем организма, определил, что молекулы формирующего мозга, отвечающие за пищевое поведение, во взрослом организме действуют в качестве химические регуляторы. С середины 1870-х гг. центральным течением в исследовании физиологии поведения является пептидное. Пептиды, а не химические медиаторы становятся началом нейрохимического фундамента всевозможных видов поведения.

Геопсихология согласно представлениям Арнольда Минделла определяет, исследует, и применяет относительно новое фундаментальное понятие «осознания пути»: чтобы объяснять, переживать, и понимать нашу врожденную способность нахождения направления, мне приходилось пересекать общепринятые границы различных дисциплин; физика сосредоточивается, главным образом, на материальных экспериментальных данных, и только начинает исследовать субъективный опыт; шаманизм, в основном, занимается измененными состояниями сознания и общества; а практическая психология, по большей части, имеет дело с эмоциональными и функциональными проблемами человеческой жизни [Минделл, 2008].

А житейская психология, основанная на чувстве земли, предлагает методы осознания пути для определения того, куда мы направляемся, куда мы идем, и природы наших преходящих личных или коллективных направлений.

Биопсихология наука о психической деятельности животных, её проявлениях, происхождении и развитии в видовом и индивидуальном аспектах. В психической деятельности отражается восприятие мира животным и отношение к нему, проявляющееся во внешнем поведении, доступном наблюдению со стороны. Психическая деятельность предшествует наблюдаемому поведению и целиком обуславливает реакции живого существа на события во внешней и/или внутренней среде. Говоря о биопсихологии можно привести высказывания А.И.Герцена, который писал: «Психология животных несравненно менее обращала на себя внимание ученых-естествоиспытателей, нежели их

форма. Животная психология должна завершить, увенчать сравнительную анатомию и физиологию; она должна представить дочеловеческую феноменологию развертывающегося сознания; ее конец — при начале психологии человека, в которую она вливается, как венозная кровь в легкие, для того, чтобы одухотвориться и сделаться алой кровью, текущей в артериях истории» [Герцен, 1940].

В наше время изучением психики животных занимается специальная наука — зоопсихология. Но прежде чем приступить к рассмотрению предмета и задач зоопсихологии, необходимо уточнить, что мы понимаем под психикой, поведением и психической деятельностью у животных [Фабри, 2001].

Эволюционная теория стала основным стимулом для развития зоопсихологии. До опубликования работ Дарвина у ученых не было причин заниматься психикой животных, потому что они рассматривались в качестве своего рода автоматов, лишенных души и разума. Этой точки зрения придерживался и Декарт, настойчиво повторявший, что животные не имеют никакого сходства с людьми.

Появление книги «О происхождении видов» в корне изменило эту ситуацию. Доказательства, представленные Дарвином, позволили сделать предположение о том, что между психикой человека и животных нет глубоких различий. Ученые могли рассматривать вопросы психики всех живых существ с единых позиций, потому что, согласно выводам дарвинистов, люди могли рассматриваться произошедшими от животных в результате длительного процесса эволюционных изменений. Сам Дарвин утверждал, что «не существует фундаментальных различий между психическими способностями человека и высших млекопитающих» (1871. р. 66).

Он был убежден в том, что многие существа испытывают удовольствие и боль, радость и печаль, видят сны и даже обладают воображением. Даже черви, писал Дарвин, демонстрируют удовольствие от еды, проявляют половое влечение и стремление к общению, что несомненно свидетельствует о наличии у них определенной формы сознания.

Если бы можно было продемонстрировать наличие умственных способностей у животных, а также неразрывную связь между их психикой и психикой человека, полученные факты свидетельствовали бы о несостоятельности утверждения Декарта. Эта задача и послужила отправной точкой поисков интеллекта у животных.

Дарвин защищал свою теорию в книге «Выражение эмоций у человека и животных» (1872 г.), в которой утверждал, что выражение эмоций у человека унаследовано им от некоторых типов поведения животных. В поддержку этой идеи он приводил множество примеров — в частности, рассматривал презрительную усмешку, сопровождаемую искривлением губ, в качестве рудиментарной, относящейся к способу, которым животные обнажали свои клыки, стараясь напугать противника.

После выхода в свет книги «О происхождении видов» тема возможного наличия интеллекта у животных стала необыкновенно популярной не только в научных кругах, но и среди широкой публики. В 60–70-е годы прошлого века многие люди писали письма в журналы различных направлений, сообщая о случаях поведения животных, которые вдруг стали демонстрировать не наблюдавшиеся у них ранее признаки умственных способностей. Появились тысячи историй о необычайных проявлениях ума у домашних кошек и собак, лошадей у свиней, улиток и птиц.

Даже великий экспериментатор Вильгельм Вундт, до того как стал первым в мире ученым — психологом, не избежал этого увлечения. В 1863 году он написал работу об умственных способностях различных живых существ — от жуков до бобров, в которой утверждал, что животные, демонстрирующие даже минимальные сенсорные способности, должны обладать умением делать оценки и сознательные выводы. По его мнению, так называемые низшие существа по своим способностям не так уж сильно отличаются от человека, а наблюдаемые различия обусловлены, в частности, тем, что они получили меньше возможностей для развития своих задатков. Спустя тридцать лет отношение

Вундта к этой проблеме изменилось, но в свое время и его голос звучал в общем хоре сторонников наделения животных умственными способностями наравне с человеком. Подробнее: http://bookap.info/genpsy/shults_istoriya_sovremennoy_psihologii/gl89.shtm

Эволюционная психология (англ. *evolutionary psychology*) — направление современной психологии, которое занимается изучением видоспецифических психологических особенностей человека как представителя вида *Homo sapiens* (человек разумный). Данное направление возникло на стыке различных отраслей и областей научного знания: антропология, социобиология, этология, психология, генетика [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F].

Этнопсихология – междисциплинарная отрасль знания, изучающая этнические особенности психики людей, национальный характер, закономерности формирования и функции национального самосознания, этнических стереотипов и т.д. Создание особой дисциплины - «психологии народов» - было провозглашено уже в 1860 г. М. Лацарусом и Х. Штейнталем, которые трактовали «народный дух» как психическое сходство индивидов, принадлежащих к определенной нации, и одновременно как их самосознание; содержание его должно быть раскрыто путем сравнительного изучения языка, мифологии, морали и культуры. В начале XX в. эти идеи получили развитие и частичную реализацию в 10-томной «Психологии народов» В. Вундта. В американской науке 1930-1950 гг. Э. практически отождествляется с неофрейдистской теорией культуры и личности, пытавшейся вывести свойства национального характера из так называемой «базовой», или «модальной», личности, которая, в свою очередь, ассоциировалась с типичными для данной культуры методами воспитания детей.

Современная Этнопсихология. не представляет собой единого целого ни по своей тематике, ни по методам. В ней можно выделить ряд самостоятельных направлений:

1) сравнительные, кросс-культурные исследования этнических особенностей психофизиологии, когнитивных процессов, памяти, эмоций, речи и т.д., которые теоретически и методически составляют неотъемлемую часть соответствующих разделов психологии;

2) культурологические исследования, направленные на уяснение особенностей символического мира и ценностных ориентаций народной культуры, неразрывно связанные с соответствующими разделами этнографии, фольклористики, искусствознания и т.п.;

3) исследования этнического сознания и самосознания, заимствующие понятийный аппарат и методы из соответствующих разделов социальной психологии (теория социальной перцепции, социальных установок, межгрупповых отношений и т.д.);

4) исследования этнических особенностей социализации детей, понятийный аппарат и методы которых ближе всего к социологии воспитания.

Методология этнопсихологии очень сложна. Поскольку свойства национальной культуры как целого, и свойства составляющих этнос индивидов нетождественны, между культурологическими и психологическими исследованиями этнопсихологии всегда существует определенный разрыв. Кроме того, все заключения об этнических особенностях подразумевают какое-то сравнение. Масштаб данных особенностей требует уточнения, чтобы избежать возможного этноцентризма. Абстрактные, необоснованные заключения о психологических особенностях народов вредны и могут оскорбить национальные чувства. Характерна осторожность В.И. Ленина в этом вопросе. Когда итальянский социалист К. Лаццари заявил: «Мы знаем психологию итальянского народа», Ленин заметил: «Я лично не решился бы этого утверждать о русском народе...» [Ленин В.И. Полн. Собр. Соч. Т.44. С.17]. Вместе с тем разработка этнопсихологии, особенно ее социально-психологических аспектов, имеет важное значение для понимания механизма формирования этнического самосознания как главного признака этноса.

Социально-экономическая психология. Наука рассматривают социальное поведение людей на следующих уровнях: социальном, персональном и интерперсональном. Социальный уровень подразумевает влияние отдельных социальных групп на входящего в них человека (миграция, безработица и др.) [<http://fb.ru/article/2903/sotsialnaya-psihologiya-kak-nauka>].

Мы вторглись в мало известную нам область антропологической науки. Это был опыт построения очередного классификационного фрагмента системной классификации наук. Поэтому мы не считаем свою работу законченной, ибо обычно в научном исследовании возникает больше проблем, чем их было решено.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверкиева Ю.П.** История теоретической мысли в американской этнографии / Аверкиева Ю.П. – М., 1979.
- Андрианов Б.В.** Аграрная антропология / Андрианов Б.В. // Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. Этнографические субдисциплины. – М., 1988.
- Анучин В.А.** Географический фактор в развитии общества / Анучин В.А. – М., 1982
- Белянин В. П.** Психоллингвистика / Белянин В. П. – М.: Флинта, 2009: 59.
- Вундт В.** Проблемы психологии народов/ Вундт В. – М.: Академический проект, 2010. — 136 с.
- Выготский Л. С.** Педагогическая психология / Выготский Л. С. // Психология: классические труды. – М., 1996: 19–26.
- Голд Дж.** Психология и география: Основы поведенческой географии: Пер. с англ./Авт. предисл. С. В. Федулов. – М.: Прогресс, 1990: 304 с.
- Гелен А.** О систематике антропологии / Гелен А. // Проблема человека в западной философии. – М., 1988: 152–302.
- Герцен А.И.** Избранные философские сочинения / Герцен А.И. – М., 1940. С. 222—223.
- Гражданников Е.Д.** Метод построения системной классификации наук / Гражданников Е.Д. – Новосибирск, 1987а: 120 с.
- Гумилев Л.Н.** Этногенез и биосфера Земли / Гумилев Л.Н. – СПб: Азбука – Классика, 2002.
- Гуревич П.С.** Философия человека / Гуревич П.С. – М.: ИФРАН, 1999–2001
- Дробижева Л.М.** Этносоциология / Дробижева Л.М. // Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. Этнографические субдисциплины. – М., 1988.
- Еникеев М.И.** Юридическая психология / Еникеев М.И., Учебник. Издательство НОРМА, Москва, 2003.
- Зельнов И.** Юридическая антропология / Зельнов И. // Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. Этнографические субдисциплины. – М., 1988.
- Исаченко А.Г.** География в современном мире/ Исаченко А.Г. – М., Просвещение 1998.
- История дипломатии.** В 3-х тт. — М., 1956–1958.
- Клакхон К.К.М.** Зеркало для человека. Введение в антропологию / Клакхон К.К.М. Перевод с английского под редакцией к. фил. н. Панченко А. А. — «Евразия» — СПб., – 1998: 352 с.
- Косолапов Н.А.** Социальная психология и международные отношения / Косолапов Н.А. – М., 1983.
- Крадин Н.Н.** Предмет и задачи политической антропологии / Крадин Н.Н. // Политические исследования. – 1997. – № 5.
- Кром М.М.** Историческая антропология: Пособие к лекционному курсу / Кром М.М. // <http://www.countries.ru/library/antropology/krom/index.htm>
- Крылов А.А., Юрьев А.И.** Этические принципы и правила работы психолога» (В кн.: «Практикум по общей и экспериментальной психологии» / Под ред. Крылова А.А., Маничева С.А., 2-е изд.-е, СПб., Москва, Харьков, Минск, 2000. С.545-552) // (В кн.: Практикум по общей и экспериментальной психологии» / Под ред. Крылова А.А., Маничева С.А., 2-е изд.-е, – СПб, Москва, Харьков, Минск, 2000: 545-552.
- Ленин В.И.** Полн. Собр. Соч. –Т.44: 17.
- Марков Б.В.** Философская антропология: очерки истории и теории / Марков Б.В. – СПб.: Издательство «Лань», 1997 .
- Мечников Л.И.** Цивилизация и великие исторические реки (Географическая теория прогресса и социального развития) / Мечников Л.И. – М., 1995.
- Мид М.** Культура и мир детства. – М., 1988.
- Митина О.В.** История отечественной и мировой психологической мысли: Постигая прошлое, понимать настоящее, предвидеть будущее / Митина О.В.: Материалы международной конференции по истории психологии «IV московские встречи», 26–29 июня 2006 г. / отв. ред. А.Л. Журавлев, В.А. Кольцова, Ю.Н. Олейник. М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2006: 240–244.
- Минделл А.** Геопсихология в шаманизме, физике и даосизме. Осознание пути в учениях Дона Хуана, Ричарда Феймана и Лао Цы / Минделл А. – М.: АСТ, 2008.
- Политология:** Энциклопедический словарь. – М., 1993.
- Психологический словарь,** 2000.

- Савицкий П.Н.** Географические особенности России/ Савицкий П.Н. – Прага, 1927.
- Семенов Ю.И.** Экономическая этнология. Первобытное и раннее предклассовое общество / Семенов Ю.И. – М., – 1993. – Ч. I-III.
- Сорокин П.** Человек. Цивилизация. Общество/ Сорокин П. – М.: Мысль, 1992.
- Токарев С.А.** История зарубежной этнографии. – М., 1978.
- Уайт Л.А.** Энергия и эволюция культуры // Работы Л.А. Уайта по культурологии: Сборник переводов. – М.: ИНИОН, 1996: 98–102.
- Фабри К.Э.** Основы зоопсихологии: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «Психология», «Биология», «Зоология» и «Физиология» Фабри К.Э. — 3-е изд. — М.: Учебно-методический коллектор «Психология», 2001: 464 с.
- Членов Ю.А.** Этнолингвистика / Членов Ю.А. // Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. – М., 1988.
- Этнографические** субдисциплины. – М., 1988.
- Энгельс Ф.** Диалектика природы / Энгельс Ф. – М: ОГИЗ, 1948.
- Ярошевский М. Г.** История психологии / Ярошевский М. Г. – М., 1985.
- Benedict Ruth.** Patterns of culture. – Boston, 1934: 232-234.
- Cohen R.** Political anthropology. Handbook of Social and Cultural Anthropology/Ed. By J.J. Honogman. – Chicago, 1973: 861-881.
- Craig Steven Titus.** Philosophical Psychology: Psychology, Emotions, and Freedom. CUA Press, 2009.
- Explorations** in Mathematical Anthropology. Edited by Paul Kay: the MIT Press Classics Series, 1974: 304 pp.
- Fechner G.T.** In Sachen der Psychophysik. – Leipzig, 1877.
- Kardiner A.** The psychological frontiers of society. – New York, 1945: VII-VIII.
- Malinowski B.** Primitive economics of Trobriand Islanders // Econ. J. 1921. Vol. 31, N 1; Idem. Argonauts of Western Pacific. – L., 1922
- Roheim G.** Psychoanalysis and Anthropology. Culture, Personality and Unconscious. – New York: International University Press, 1950.

Информационные технологии в гуманитарных исследованиях

Выпуск 19

Подписано в печать Формат 60x84/8
Уч-изд.л. 14,4 Усл. печ.л. 13,4 Тираж 100 экз. Заказ №

Редакционно-издательский центр НГУ.
630090, Новосибирск-90, ул. Пирогова 2.