
CONTENS

<i>Biological sciences</i>	
ABOUT FAMILY PULICIDAE (INSECTA: SIPHONAPTERA) <i>Plotnikova E.P., Goncharov A.I.</i>	9
<i>Cultural science</i>	
REGULARITIES OF ARTISTIC-HISTORICAL EVOLUTION <i>Demchenko A.I.</i>	13
<i>Medical sciences</i>	
ASPECTS OF KNOCKING OVER OF LACK OF IODINE OF CONDITIONS OF AN ORGANISM ON A BACKGROUND ECOLOGICAL INFRINGEMENT <i>Zhizhin K.S., Nelina L.P.</i>	20
SHAPE OF COLON IN HUMAN FETUSES <i>Petrenko V.M.</i>	23
ROLE OF COMORBIDITY PATHOLOGY IN SURGERY <i>Styazhkina S.N., Zhuravlev K.V., Ledneva A.V., Larin V.V., Klimentov M.N., Chernysheva T.E.</i>	27
<i>Political sciences</i>	
ETHNOPOLICY IN THE CONDITIONS OF SOCIAL INSTABILITY <i>Circassians E.A., Loboda O.B.</i>	30
<i>Technical sciences</i>	
INFORMATION OPERATIONS: THE CONCEPT, CANONICAL CLASSES AND VARIETYS (TYPES) <i>Bondarevsky A.S.</i>	34
<i>Physical and mathematical sciences</i>	
THE HISTORY OF THE LOGARITHMIC COMPARISON <i>Abasov R.Z.</i>	43
ABOUT INTERACTION BETWEEN OBJECT AND ITS ENVIRONMENT <i>Romanenko V., Nikitina G.</i>	47
ANALYTICAL SOLUTION OF CONTINUITY EQUATION, DESCRIBING STUDENT BEHAVIOR IN THE PROCESS OF LEARNING 52 <i>Romanov V.P., Sokolova N.A.</i>	52
<i>Economic sciences</i>	
TAX PLANNING AS A METHOD OF FINANCIAL CONTROL AT THE ENTERPRISE <i>Vysotskaya A.B.</i>	56
SELF-ORGANIZING PRINCIPLE AS THE BASIS OF CREATION OF «IDEAL» MANAGEMENT SYSTEM <i>Sakharov D.</i>	60

УДК 57

О СЕМЕЙСТВЕ PULICIDAE (INSECTA: SIPHONAPTERA)

¹Плотникова Е.П., ²Гончаров А.И.

¹Ставропольский филиал «Московского государственного университета приборостроения и информатики», Ставрополь;

²Ставропольский государственный университет, Ставрополь, e-mail: plotnikovaep@mail.ru

Обобщены сведения о распространении представителей 22 родов Pulicidae по зоогеографическим областям, о их основных хозяевах и указаны возможные родственные связи и вероятные направления проникновения отдельных групп в соседние области.

Ключевые слова: семейство Pulicidae, зоогеографические области

ABOUT FAMILY PULICIDAE (INSECTA: SIPHONAPTERA)

¹Plotnikova E.P., ²Goncharov A.I.

¹The Stavropol branch of «The Moscow state university of instrument making and computer science», Stavropol;

²The Stavropol state university, Stavropol, e-mail: plotnikovaep@mail.ru

Data on distribution of representatives of 22 sorts Pulicidae on zoogeographical areas are generalised, about their basic owners and possible related communications and probable directions of penetration of separate groups in the next areas are specified.

Keywords: family Pulicidae, zoogeographical areas

К Pulicidae (без Tugidae, которое считаем самостоятельным семейством) относятся 22 рода блох (табл. 1). Род *Neotunga* описан по самкам. R.E. Lewis в 1972 г. не указывал, к какой трибе его относят. T.B. Cheethman (1988) считал, что он близок (с?) к Pulicini, а R.E. Lewis (1998) поместил его в Neotungini (Tungidae). Род *Parapulex* R.E. Lewis (1972) включал в Pulicini (Pulicinae). G.H. E. Hopkins and M. Rothschild (1953) помещали его в Xenopsyllinae, а T.B. Cheethman (1988) – в одну группу с *Synosternus* и с двумя группами *Xenopsylla* (*X. erilli* и *X. conformis*). На основании сделанного нами анализа, считаем что *Parapulex* близок как к *Pariodontis*, так и к *Synosternus* и *Synopsyllus*.

В данном сообщении обобщены сведения (табл. 1, 2) о находках представителей родов Pulicidae (без Tugidae) в различных зоогеографических областях, принятых в сводках G.H.E. Hopkins and M. Rothschild

(1953 и в последующих томах этих авторов) (см. табл. 1); на основании результатов анализа особенностей модифицированных сегментов и эдеагуса, указаны возможные родственные связи и вероятные направления проникновения представителей отдельных групп в соседние области (см. табл. 2). Наши материалы в основном подтверждают правильность кладограммы Pulicidae, опубликованной T.B. Cheethman (1988). Возможно, что *Moeopsylla* (*Moeopsyllini*) [по Cheethman, 1988 – *Moeopsyllinae*] в какой-то мере ближе к Pulicini, чем к другим группам. *Xenopsylla* близок как к *Synopsyllus*, *Synosternus*, *Parapulex*, так и к *Procaviopsylla*, *Pariodontis*, *Pulicella*.

Во втором сообщении будут уточнено систематическое положение отдельных подвидов и видов рода *Stenocephalides* и их распространение по зоогеографическим областям.

Таблица 1

Распределение по зоогеографическим областям родов Pulicidae

Число видов и подвидов	Систематическая группа	Зоогеографическая область; основные хозяева
1	2	3
	Pulicidae Billberg, 1820	Во всех зоогеографических областях; на многих хозяевах
	Pulicinae Billberg, 1820	Во всех зоогеографических областях; на многих хозяевах
	Pulicini Billberg, 1820	Голарктика, Австралийская, Неотропическая, Эфиопская обл.
21 + 1	<i>Echidnophaga</i> Olliff, 1886	Палеарктическая, Эфиопская, Восточная, Неарктическая, Неотропическая обл.; на Erinaceidae, Carnivora, Sciuridae, Murinae, Gerbillinae, Suidae, Aves, Chiroptera. В Австралийской п/обл. на однопроходных и сумчатых

1	2	3
3 + (1 из Домини-канского янтаря)	<i>Pulex (Pulex)</i> Linnaeus, 1758	Теплые части Голарктики, Север Неотропической, Эфиопская, Восточная, Австралийская обл.; на хищных, свиньях, грызунах; вторично – на человеке
3	<i>Pulex (Juxtapulex)</i> Wagner, 1933	Неотропическая обл.; на <i>Dasyurus</i> и др. (<i>Perissodactyla</i> , <i>Artiodactyla</i> , <i>Xenarthra</i>)
1	<i>Delopsylla</i> Jordan, 1926	Эфиопская обл.; на <i>Pedetes</i> (<i>Pedetidae</i>), <i>Rodentia</i>
	<i>Моеопсиллини</i> Cheetman, 1988 (? <i>Моеопсиллине</i>)	Эфиопская обл.; на <i>Phacochoerus</i> и <i>Potamochoerus</i>
1	<i>Моеопсилла</i> Rothschild, 1908	Эфиопская обл.; на <i>Phacochoerus</i> и <i>Potamochoerus</i>
	<i>Spilopsyllinae</i> Oudemans, 1909	Голарктика, Неотропическая и Австралийская обл. На <i>Leporidae</i> , <i>Sciuridae</i> , <i>Aves</i>
1	<i>Actenopsylla</i> Jordan et Rothschild, 1903	Неарктическая обл.; в норах, занятых <i>Ptychoramphus</i> (<i>Alcidae</i>)
4+1	<i>Cediopsylla</i> Jordan, 1925 (возможно, синоним <i>Spilopsyllus</i>)	Неарктическая и Неотропическая обл.; на <i>Sylvilagus</i> (<i>Leporidae</i>)
1	<i>Spilopsyllus</i> Baker, 1905	Палеарктическая, Эфиопская обл.; 1 вид завезен в Австралийскую обл.; на <i>Oryctolagus</i> и <i>Lepus</i> (<i>Leporidae</i>).
2	<i>Hoplopsyllus</i> Baker, 1905	Неарктическая обл., на <i>Spermophilus</i> (<i>Sciuridae</i>) и на <i>Leporidae</i>
4+5	<i>Euhoplopsyllus</i> Ewing, 1940	Неарктическая, Неотропическая, Палеарктическая обл.; на <i>Lepus</i> (<i>Leporidae</i>), <i>Lynx</i> (<i>Felidae</i>).
1	<i>Ornithopsylla</i> Rothschild, 1908	Палеарктическая обл.; на <i>Puffinus</i> , <i>Fratercula</i> (<i>Aves</i>)
	<i>Archaeopsyllinae</i> Oudemans, 1909	Эфиопская, Палеарктическая, Восточная обл.; на хищных, кроликах, насекомоядных и др.
12 + 2	<i>Stenocephalides</i> Stiles et Collins, 1930	Эфиопская, Палеарктическая, Восточная обл.; есть виды – космополиты; на <i>Carnivora</i> , <i>Artiodactyla</i> , <i>Hystricidae</i> , <i>Lagomorpha</i> , <i>Erinaceidae</i> , <i>Procaviidae</i> , человеку
1	<i>Nesolagobius</i> Jordan et Rothschild, 1922	Восточная обл.; на <i>Nesolagus</i> (<i>Leporidae</i> , <i>Lagomorpha</i>)
2 + 1	<i>Archaeopsylla</i> Dampf, 1908	Палеарктическая обл.; на <i>Erinaceus</i> (<i>Erinaceidae</i>)
1	<i>Centetipsylla</i> Jordan, 1925	Эфиопская обл., Мадагаскар; на <i>Tenrecidae</i> (<i>Insectivora</i>)
2	<i>Aphropsylla</i> Jordan, 1932	Эфиопская обл.; на <i>Lophiomus</i> , <i>Dendrohyrax</i> , <i>Genetta</i>
	<i>Хенопсиллине</i> Glinkiewicz, 1907	Во всех областях (большинство – в Эфиопской); на многих хозяевах
6	<i>Procaviopsylla</i> Jordan, 1925	Эфиопская обл.; на <i>Heterohyrax</i> , <i>Procavia</i> (<i>Procaviidae</i>)
1	<i>Pulicella</i> Smit, 1984	Эфиопская обл.; на <i>Rattus</i> (<i>Rodentia</i>).
2 + 2	<i>Pariodontis</i> Jordan et Rothschild, 1908	Эфиопская обл., юг Палеарктической и Восточной обл.; на <i>Hystricidae</i>
2	<i>Parapulex</i> Wagner, 1910	Палеарктическая и Эфиопская обл.; на <i>Acomus</i> (<i>Muridae</i>).
7 + 1	<i>Synosternus</i> Jordan, 1925	Эфиопская, Палеарктическая, Восточная обл.; на <i>Pedetes</i> (<i>Pedetidae</i>), <i>Canidae</i> , <i>Erinaceidae</i> , <i>Gerbillinae</i>
5	<i>Synopsyllus</i> Wagner et Rothschild, 1932	Эфиопская обл.; на <i>Tenrecidae</i> ; иногда на <i>Rattus</i> (<i>Rodentia</i>)
	<i>Хенопсиллини</i> Glinkiewicz, 1907	Большинство в Эфиопской, Палеарктической, Восточной и Австралийской обл.; завезен в Неарктическую и Неотропическую обл.; главным образом, на <i>Procaviidae</i> , <i>Murinae</i> , <i>Gerbillinae</i> ; некоторые на <i>Insectivora</i> и <i>Aves</i> .
76 + 8	<i>Хенопсилла</i> Glinkiewicz, 1907	Теплые части Палеарктической, Эфиопская, Восточная, Неарктическая, Неотропическая, Австралийская обл.; на грызунах (<i>Murinae</i> , <i>Gerbillinae</i> , <i>Dipus</i>) и на птицах

Таблица 2

Распространение родов Pulicidae по зоогеографическим областям и возможные родственные связи отдельных групп

Зоогеографическая область	Эфиопская	Восточная	Палеаркт.	Неарктич.	Неотропич.	Австрал.
Роды						
Pulicidae						
Neotunga	☒					
Pulicini						
<i>Pulex (Pulex)</i>	☒	+	+	☐	+	+
<i>Pulex (Juxtapulex)</i>				☐	☒	
<i>Echidnophaga</i>	☐ →	+	← + +	→ +	☒	☐
Delopsylla	☒					
Моеопсыллини						
<i>Моеопсылла</i>	☒					
Спилопсыллини						
<i>Ноплопсыллус</i>				☒		
<i>Еуноплопсыллус</i>			+	☐	++	
<i>Орнитопсылла</i>			☒	☐		
<i>Актенопсылла</i>				☒		
<i>Седиопсылла</i>				☐	+	
<i>Спилопсыллус</i>			☒	☐		
Стеноцефалини						
<i>Архαιοпсылла</i>			☒			☒
<i>Несолагобиус</i>		☒	☒			
<i>Стеноцефалидес</i>	☐ →	++	→ ++	→ +	+	+
<i>Сентетипсылла</i>	☒					
<i>Афрорпсылла</i>	☒					
Хенопсыллинае						
<i>Прокавиопсылла</i>	☒					
<i>Пулицелла</i>	☒					
<i>Париодонтис</i>	+	☐	+			
<i>Парапуплекс</i>	☐		+			
<i>Синостернус</i>	☐ →	+	→ +		☒	
<i>Синопсыллус</i>	☒					
<i>Хенопсылла</i>	☐ →	☒	☐	☒	☒ ☒	☐

Обозначения:

 – эндемичен;

 – вероятная область возникновения;

 – единичные виды;

  – несколько видов;

 – попали с человеком;

  – несколько видов попали с че-

ловеком;

 – один из вероятных центров возникновения;

 – вероятное направление проникновения;

 – вероятные родственные связи.

Список литературы

1. Cheetham T.B. Male genitalia and phylogeny of the Pulicoidea (Siphonaptera) // *Theses Zoological*. – 1988. – Vol. 8. Koeltz, Koenigstein.

2. Hopkins G.H.E. and Rothschild, M. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.). – 1953. – Vol. 1. – 361 s., XV pl.

3. Lewis R.E. Notes on the geographical distribution and host preferences in the order Siphonaptera. Part 1. Pulicidae // *J. Med. Ent.* – 1972. – Vol. 9, № 6. – S. 511–520.

4. Lewis R.E. Resume of the Siphonaptera (Insecta) of the World // *J. Med. Ent.* – 1998. – Vol. 35, №4. – S. 377–389.

УДК 7.03

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Демченко А.И.

*Саратовская государственная консерватория им. Л.В. Собинова, Саратов,
e-mail: alexdem43@mail.ru*

Предлагаются чёткие критерии в определении таких базовых хронологических измерений художественно-исторической эволюции, как этап, период, эпоха, эра. Подробно рассматривается эволюционный процесс в рамках эпохи, даётся характеристика составляющих её периодов, а закономерность их смены обосновывается как с точки зрения естественного движения от зарождения к отмиранию, так и в плане взаимодействия двух определяющих методов художественного мышления (романтизм и реализм, которому резонируют также представления о классицизме и позитивизме). На основе выявленной стадийности делаются выводы о постепенном ускорении художественно-исторического процесса и ритмичном чередовании тех его фаз, которые метафорически можно обозначить через понятия свет и тень. Исходя из этого, констатируются возможности прогнозирования, что допустимо распространить и на общесторическую эволюцию в целом.

Ключевые слова: базовые составляющие художественно-исторического процесса, его стадийность и постепенное ускорение

REGULARITIES OF ARTISTIC-HISTORICAL EVOLUTION

Demchenko A.I.

Saratov State Conservatory (Academy) named after L.V. Sobinov, Saratov, e-mail: alexdem43@mail.ru

Distinct criteria to define such essential chronological measurements of artistic-historical evolution as stage, period, epoch and era are given. Evolutional process is investigated in detail within an epoch in regard to some characteristic features of constituent periods, their inevitable changes being proved both by the natural movement from origin to disappearance and by the interaction of the two determinative ways of artistic thinking (romantism and realism, that respond to the notions of classicism and positivism). On the basis of the revealed development stages, the conclusions about gradual acceleration of the artistic-historical process and rhythmical interchange of its phases, that can be metaphorically called light and shade, are made. Hence, possibilities to make predictions are stated; these can be applied to general historical evolution as a whole.

Keywords: essential constituents of the artistic-historical process; its stage development and gradual acceleration

Изучая художественное творчество, мы широко пользуемся понятием эпоха, отграничивая им тот или иной отрезок исторического времени, в рамках которого явления отдельного вида искусства или даже всех его видов наделены некоей общностью, комплексом отличительных признаков, которые позволяют говорить о единстве этико-эстетических установок, о близости художественных манер и техник.

Пока что не станем затрагивать такие исторические измерения, как Древний мир, Античность и Средневековье, поскольку они выходят далеко за временные рамки единичной эпохи и состоят из целого ряда эпох. На смену Средневековью пришла эпоха Возрождения и, пожалуй, она даёт самое устоявшееся и хрестоматийное представление о художественно-исторической эпохе как таковой. Далее следует эпоха Барокко, но не будем забывать, что это понятие в качестве эпохи, а не одного из стилей того времени (с соответствующим обозначением с малой буквы – барокко), закрепилось относительно недавно и не без дискуссионных затруднений.

Вслед за тем, находим вроде бы привычные дефиниции: Просвещение, Романтизм... Но здесь требуются достаточно

серьёзные оговорки. Однако прежде попутно необходимо обратить внимание на досадную чересполосицу в обозначениях. Только в написании двух эпох безусловно употребляется большая буква: Возрождение и Просвещение – видимо, для того, чтобы отличить их от обыкновенных слов, обозначающих возрождение чего-либо и просвещение кого-либо. Иногда можно увидеть написанные с прописной буквы Античность и Средневековье. Не пора ли научному сообществу договориться, что даже с точки зрения норм русского языка это имена собственные, по статусу своему требующие прописи. Заодно в ряде случаев удалось бы добиться различия в написании эпохи и стиля, который в силу своего определяющего значения дал ей имя. К примеру, как об этом говорилось только что, мы бы дифференцировали Барокко (с большой буквы, эпоха) и барокко (с малой буквы, стиль), имея в виду, что наряду со стилем барокко в ту эпоху существовали классицизм, реализм, так называемый «большой стиль», маньеризм, рококо.

Но вернёмся к более существенным моментам. Итак, Просвещение и Романтизм. По обыкновению мы числим их самостоятельными эпохами, хотя даже в чисто

хронологически-количественном отношении может смутить их несоизмеримость с предшествующими эпохами: Просвещение – это главным образом вторая половина XVIII века, Романтизм – XIX век, в то время как Барокко протянулось на два с половиной столетия, а Возрождение охватывает более трёх столетий.

Разрешение этого противоречия (и разрешение отнюдь не формальное) состоит в том, чтобы отказаться от привычного противопоставления Просвещения и Романтизма. На самом деле, это были контрастные звенья единой большой цепи, и в их смене больше неуклонно поступательного движения, нежели конфронтаций и прерывов (в первую очередь имеется в виду порой чрезмерно акцентированная оппозиция романтиков начала XIX века к просветительским идеям). Одно из конкретных тому свидетельств – эволюция творчества таких титанов, как Гёте и Бетховен. Будучи выдающимися представителями искусства Просвещения, они на выходе в XIX столетие открывали горизонты Романтизма.

Кроме всего прочего, внимательный анализ показывает, что Просвещение и Романтизм, в свою очередь, должны быть разделены на составляющие их периоды, качественно различающиеся между собой (об их хронологической протяжённости будет сказано ниже). В рамках Просвещения отчётливо выделяются два периода, которые можно обозначить как Раннее Просвещение (середина XVIII века) и Высокое Просвещение (вторая половина XVIII и самое начало XIX века). В рамках того, что обычно определяется словом Романтизм, следует различать три периода: собственно Романтизм (первая половина XIX века), Постромантизм (вторая половина XIX века) и завершающий период (конец XIX – начало XX века.).

Обозначенные пять членений по своей исторической функции являются именно периодами, хотя по своему художественному наполнению они могут восприниматься как целые эпохи. Однако эпохой в прямом и точном значении этого слова эти пять периодов становятся только вместе взятые. Назовём её *Классической* ввиду по меньшей мере двух причин.

Во-первых, именно на протяжении времени с середины XVIII до рубежа XX столетия был создан основной массив тех художественных ценностей, которые мы именуем большой художественной классикой (это прежде всего касается литературы и музыки), откристаллизовались ведущие жанры (от поэмы и романа до сонаты и симфонии), типы образности, концепционные

модели и композиционно-технологические принципы.

И, во-вторых, что для нас в данном случае особенно важно, стадиальность художественно-исторического процесса предстала в развёртывании этой эпохи с полной ясностью и очевидностью. В частности только тогда во всей отчётливости сказалась смыслообразующая роль таких основополагающих типов художественного мышления, как романтизм и реализм: первый из них получил своё название и был окончательно осознан в первой половине XIX века, второй – во второй половине столетия, что оказалось связано с доминированием того или другого на соответствующем временном отрезке.

* * *

Сказанное побуждает начать выяснение закономерностей художественно-исторического процесса именно с Классической эпохи. В ходе её эволюции естественным образом возникали существенные отличия одного этапа от другого – именно эти отличия и дают основание для деления на ряд сменяющих друг друга стадий. И как уже было отмечено выше, учёт наиболее значимых дифференцирующих факторов позволяет вычленивать пять периодов, протяжённость каждого из которых составила примерно четыре десятилетия. Чтобы представить картину их движения с достаточной осязаемостью и вместе с тем максимально компактно, ограничимся перечислением самых значительных композиторских имён.

Первый период (середина XVIII века, приблизительно 1730-е – 1760-е годы) – зона взаимодействия завершающей стадии Барокко (позднее творчество Вивальди, Баха, Генделя) и начальной стадии Классической эпохи; эту стадию можно назвать Ранним Просвещением (раннее творчество Глюка, Гайдна, Моцарта).

Второй период (вторая половина XVIII века, 1770-е – 1800-е годы) – расцвет классического стиля времён Просвещения; в данном случае уместно обозначение Высокое Просвещение (основная фаза творчества Глюка, Гайдна, Моцарта, Бетховена).

Третий период (первая половина XIX века, 1810-е – 1840-е годы) – выдвижение Романтизма (воспользуемся таким обозначением, отличая в данном случае эпоху от романтизма вообще); романтизм как главенствующий стиль этого периода может быть назван классическим, поскольку все атрибуты данного художественного метода предстали в те десятилетия с кристаллической чёткостью и законченностью (Шуберт, Мендельсон, Шуман, Берлиоз, Шопен, Глинка; раннее творчество Листа, Вагнера, Верди).

Четвёртый период (вторая половина XIX века, 1850-е – 1880-е годы) нередко фигурирует с обозначением Постромантизм, так как многое в искусстве определяли реалистические тенденции (в меньшей степени это касается музыки – основная фаза творчества Листа, Вагнера, Верди; Брамс, Бизе, Григ, Мусоргский, Бородин, Римский-Корсаков, Чайковский).

Пятый период (рубеж и начало XX века, 1890-е – 1920-е годы) – зона взаимодействия завершающей стадии Классической эпохи, часто определяемая как позднеромантическая или шире – как позднеклассическая (последняя фаза творчества Брамса, Грига, Римского-Корсакова, Чайковского; Малер, Р. Штраус, Дебюсси, Пуччини, Танеев, Глазунов, Рахманинов, Скрябин), и начальной стадии текущей ныне эпохи (Равель, Шёнберг, Берг, Веберн; ранняя фаза творчества Онегера, Хиндемита, Бартока, Стравинского, Прокофьева, Мясковского, Шостаковича).

Сразу же стоит добавить, что названные периоды достаточно отчётливо подразделяются на составляющие каждый из них этапы протяжённостью примерно по два десятилетия. Первый период: 1730-е – 1740-е и 1750-е – 1760-е годы. Второй период: 1770-е – 1780-е и 1790-е – 1800-е годы. Третий период: 1810-е – 1820-е и 1830-е – 1840-е годы. Четвёртый период: 1850-е – 1860-е и 1870-е – 1780-е годы. Пятый период: 1890-е – 1900-е и 1910-е – 1920-е годы. Причём в крайних периодах находим тождественную динамику «эпохального» развития: как в 1730-е – 1740-е ещё господство позднебарочного стиля, так и в 1890-е – 1900-е годы ещё господство позднеклассического стиля; как в 1750-е – 1760-е уже определяющая значимость раннеклассического стиля, так и в 1910-е – 1920-е годы уже определяющая значимость раннесовременного стиля.

Наибольшую сложность для исследователя Классической эпохи представляют именно эти крайние (начальный и завершающий) периоды – по причине их переходного характера, то есть в силу сложного переплетения постепенно угасающих традиций предшествующей эпохи и нарождающихся явлений, в сумме своей формирующих облик последующей эпохи.

При рассмотрении периода середины XVIII века приходится учитывать то, что в трудах по истории литературы и пластических искусств до сих пор как нечто самостоятельное выделяется XVII столетие, в результате чего художественный процесс первых десятилетий XVIII века невольно «подтягивается» под Просвещение, реаль-

ное развитие которого началось с 1730-х годов, хотя отдельные прорывы нового можно обнаружить и в предыдущее десятилетие.

В отношении периода рубежа и начала XX века наблюдается противоположный крен: зачастую излишне многое «отдаётся на откуп» XX столетию в ущерб объективной оценке плодотворного дления художественных тенденций века предыдущего. Однако следует признать, что многое на данном этапе так или иначе «работало» на перспективу той эпохи, наиболее подходящим для которой представляется наименование Модерн (в этом отношении весьма показательным такое выраставшее из классики явление, как стиль модерн).

* * *

Последнее из высказанных соображений касается любого периода, который оказывается на стыке двух художественно-исторических эпох, когда неизбежно накладываются друг на друга явления «сходящей со сцены» предыдущей эпохи (последний, поздний, завершающий её период) и нарождающейся следующей эпохи (первый, ранний, открывающий её период). И, разумеется, эти явления не просто накладываются друг на друга, они сосуществуют, взаимодействуют, переплетаются и противоборствуют. Причём, их совмещение может порой породить столь неразрывные образно-стилевые синтезы и симбиозы, что отделить в них прежнее от последующего, прошлое от будущего можно только чисто теоретически.

Сразу же добавим, что для любого периода вообще и для периода на стыке эпох в особенности всегда встаёт дилемма: откуда вести его отсчёт – от исходных зёрен-ростков нового или когда это новое начинает идти «потокком»? К тому же следует учитывать круг неизбежно возникающих опережающих и запаздывающих явлений.

Если для примера взять период рубежа и начала XX столетия с его приведённой выше хронологией 1890-е – 1920-е годы, то окажется, что в сфере изобразительного искусства некоторые передвижнические традиции поддерживались на русской почве ещё и в начале 1930-х годов, а с другой стороны – горизонты мироощущения XX века намечались уже с середины 1880-х не только у Ван Гога и Врубеля, но и у позднего Родена.

Или сопоставление из области музыки: Стравинский уже в опере-оратории «Царь Эдип» (1927) и Равель в своём «Болеро» (1928) совершили прорыв к эстетике периода 1930-х – 1950-х годов, в то время как ранний Шостакович ещё в 1933 году соз-

давал свои Прелюдии ор.34 и Первый фортепианный концерт, всецело относящиеся к 1920-м годам.

Следовательно, границы любого периода достаточно приблизительны, размыты, относительны, и провести чёткий «водораздел» практически невозможно. Тем не менее, намечать хотя бы условные вехи необходимо даже из соображений удобства ориентации в исторических пространствах. Намечать их естественнее всего, опираясь на анализ генерализующих магистралей, что как раз и составляет основную задачу художественно-исторической науки.

Одну из таких магистралей выведем, отталкиваясь от предшествующих рассуждений. Если предположить, что обозначенные выше пять приблизительно равных по длительности периодов Классической эпохи можно обнаружить и в хронологической структуре любой другой эпохи, то логично провести аналогию со ступенями развития всякого живого организма и прежде всего человека как такового. Тогда, подобно циклу человеческой жизни, траекторию эпохи можно представить себе так: первый период – рождение и детство, второй – отрочество и юность, третий – молодость и первая зрелость, четвёртый – вторая зрелость и преклонный возраст, пятый – старость и отмирание. Выражения первая зрелость и вторая зрелость весьма условны, но в иерархии стадий человеческой жизни нечто подобное, конечно же, присутствует.

Следует отметить, что в художественном творчестве неизмеримо сильнее, чем в органической жизни, каждая фаза эволюции демонстрирует не только свои особенности, но и только ей присущие возможности и достоинства. Это в полной мере относится и к последнему периоду эпохи, когда, казалось бы, приходит стадия старения и отмирания, и к этому времени в жизни искусства никак нельзя отнести расхожее «Если б юность умела, если б старость могла».

Ещё одна важная параллель отсылает нас к волновому принципу. Действительно, в линейном «графике» эпохи невозможно не уловить исторический ритм, напоминающий движение волны: накат – откат, прилив – отлив. Без труда удаётся зафиксировать «накаты» первого и третьего периодов и «откаты» второго и четвёртого периодов. В самом общем плане «накаты-приливы» первого и третьего периодов – это стадии брожения, активного обновления, что подчас носит радикальный, новационно-взрывчатый характер. «Откаты-отливы» второго и четвёртого периодов отмечены смягчением этико-эстетических установок, тяготением к уравновешенности, стабилизации, возвра-

щением к устойчивым традиционным ценностям и художественным установкам. Об особенностях пятого периода будет сказано отдельно.

Действие волнового принципа тесно связано с взаимодействием упоминавшихся выше двух фундаментальных методов художественного мышления – романтизма и реализма, с попеременным преобладанием то одного из них, то другого. Периодичность их выдвигания на передний план самым непосредственным образом формирует конфигурацию эпохи, что вызывает необходимость пояснений по сути понимания каждого из этих типов художественного творчества.

* * *

Начнём с романтизма. «Прошлое и будущее романтизма» – так Ю. Кремлев озаглавил одну из своих работ, справедливо подчеркнув тем самым неправомерность сопряжения этого явления только с временным ареалом XIX века (а ещё точнее – с его первой половиной). Одно из самых пронизательных суждений о постоянном присутствии соответствующей ментальности принадлежит А. Блоку, утверждавшему, что романтизм первой половины названного столетия – это только «один из этапов того движения, которое возникает во все эпохи человеческой жизни. Мы имеем право говорить о романтизме мировом как об одном из главных двигателей жизни и искусства».

В контексте подобного подхода возникает настоятельная необходимость инициировать поиски универсального определения романтизма. Универсального, то есть преодолевающего частные и частичные дефиниции этого феномена, вытекающие из его восприятия в локализованных хронологических координатах.

В формировании такого, интегрирующего определения романтизма ключевым представляется понятие экстремум. Романтизм как тип мироощущения и как метод художественного творчества – это прежде всего этика и эстетика крайнего, предельного, инспирируемая стремлением к абсолюту. Максимализм критериев, радикализм устремлений побуждают романтиков к категорическому пересмотру ценностных установок, к интенсивнейшему творческому поиску, что в частности выражается в особой роли разного рода новаций и экспериментов и нередко результирует в виде «выброса» принципиально новых идей и концепций, отражающих качественное раздвижение жизненных и художественных горизонтов.

Подобным историческим этапам свойственны атмосфера брожения и неустой-

чивости, бурный, взрывчатый, импульсивно-скачкообразный характер развития, подчас экспансивно-воинствующие формы проявления (включая мятежно-бунтарские настроения, переходящие иногда в пафос тотального разрушения). Романтический темперамент зачастую сопряжён с такими характеристиками, как подчеркнутая обострённость выражения, повышенная экспрессия, патетика, аффектация, экзатичность. Жажда экстремального заявляет о себе и через влечение к особенному, необычному, исключительному, уникальному, чем отчасти объясняется склонность к гиперболе, парадоксу, фантастике, алогизму, абсурду.

Производным и следствием экстремальности становится принцип антитезы, которые образуются в результате сочленения поляризованных значений экстремума: «левое» и «правое», «верх» и «низ», максимальное и минимальное и т.д. (один из вариантов такого противопоставления А. Скрябин в отношении собственной музыки зафиксировал формулой «высшая грандиозность и высшая утончённость»). Так складывается специфическая для романтизма система бинарных оппозиций.

Одна из них может быть обозначена сопоставлением субъективизм – объективизм: субъективность как общепризнанная норма романтического сознания способна приобретать подчеркнутые формы, в своём крайнем выражении подводя к субъективизму; противоположное стремление (максимально возможное отстранение от личностного начала, всемерное утверждение суммарного и массовидного) ведёт к объективизму.

Другая пара романтических антиномий эмоционализм – рационализм расшифровывается так: амплитуда романтического эмоционализма простирается от трепетной взволнованности лирического высказывания до исповедальности и необузданного кипения страстей; романтический рационализм, напротив, всячески вуалирует проявления чувств, культивируя примат интеллекта, трезвого расчёта, жёсткой прагматики, абстрагированной логики.

Прерогативой романтика являются также следующие антитезы: беспредельный энтузиазм переустройства, «стремление жить удесятерённой жизнью» (А. Блок) – апатия и меланхолия; обострённое психологическое реагирование на малейшие колебания внутренней и внешней жизни – нарочитая индифферентность к ним; ощущение вопиющей неустроенности и неразумности окружающего мира – идеализированное его восприятие; культ вымысла, свободная игра воображения – натуралистический слепок

действительности, её протокольная регистрация и т.д.

В историческом отношении можно утверждать, что романтизм как тип мироощущения и художественного мышления возник вместе с формированием *homo sapiens* и с зарождением искусства. Это изначальная категория, существование которой в её «антропологическом» варианте гарантируется вплоть до эсхатологической катастрофы, если таковая предречена человечеству. А пока этого не произошло, романтический менталитет остаётся необходимой константой бытия, важнейшей пружиной его имманентного развития.

Альтернатива к романтизму чаще всего именуется термином реализм, хотя по характеру своих устремлений она могла бы быть обозначена и словом позитивизм, а в отношении отдельных периодов уместно и понятие классицизм. Этика и эстетика реализма-позитивизма отчётливее всего соотносятся с понятием оптимум. Это и тяготение к сдержанности, уравновешенности проявлений, к устойчивым формам существования с их размеренно-поступательным, эволюционным типом развития. Это и стремление к объективному воссозданию жизни «как она есть», желание понять и объяснить мир, исходя из него самого, что определяет установку на безусловную достоверность и тщательную мотивированность.

И если романтизм «бежит» к полюсам (центробежные тенденции, порождающие исключительную множественность граней и ракурсов), то реализм оказывает предпочтение принципам «здорового смысла» и «золотой середины» (центростремительные тенденции, обеспечивающие достаточную сбалансированность и единство). И наконец, реалисты испытывают преимущественный интерес к «земным», повседневным состояниям и ощущениям, так что, перефразируя Ф. Энгельса, можно говорить об «обычных характерах в обычных обстоятельствах».

Дуализм романтизма и реализма, примечательный и сам по себе, ещё более важен ввиду того, что в ходе их попеременного преобладания складывается цикл эпохи. Как уже можно было понять, её второй и четвёртый периоды развиваются под эгидой реализма, а на начальной, центральной и завершающей стадиях вступает в свои права романтизм. Причём, на каждой из этих стадий он проявляет себя весьма вариативно.

Романтизм первого периода, закладывающий «программу» эпохи, отмечен избыточностью сил и возможностей, чертами бурного энтузиазма и первозданной свежести. Романтизм третьего периода задаёт но-

вый сильнейший импульс движению эпохи, обычно акцентируя индивидуально-личностные мотивы.

Романтизм пятого периода, как правило, связан с осязаемым снижением активности, растекаясь по двум контрастным руслам – «золотой закат» и «чёрные сумерки». Вновь и вновь следует подчеркнуть, что на самом деле поздний романтизм и ранний романтизм (то есть романтизм пятого и первого периодов) совмещены во времени, сосуществуют и противостоят, реализуя диалектический процесс отмирания предшествующей эпохи (её финальный фазис) и рождения эпохи последующей (её исходный фазис).

Разумеется, это только самая общая схема, инвариантная парадигма, каждый раз наполняемая конкретным историческим содержанием. Следовательно, речь идёт лишь о генерализующей тенденции, строгая закономерность которой может нарушаться действием спонтанных исторических обстоятельств и возникновением всякого рода аномалий.

Кроме того, стерильно «чистые» романтизм и реализм мыслимо моделировать скорее на уровне теоретической абстракции – в живой практике эти типы ментальности и художественного мышления представлены во всевозможных оттенках и комбинациях; в период преобладания одного из них другой вовсе не исчезает, временно уходя в тень и присутствуя в качестве дополняющего.

Однако при всём том, именно взаимодействие романтизма и реализма (позитивизма, классицизма), их ритмичная пульсация и смена является «режиссирующим» фактором, движущим принципом в развёртывании бытийной и художественной эволюции, сообщающим историческому процессу дискретно-стадиальный характер.

* * *

Всё рассмотренное выше касалось в основном структуры, стадийной модели и траектории отдельно взятой эпохи и было проиллюстрировано на примере Классической эпохи. Теперь можно выйти за её пределы, чтобы осветить другую закономерность художественно-исторического процесса – его неуклонное ускорение, постепенное сжатие временных рамок.

Это сжатие происходит и в ходе эволюции каждой эпохи, но в целом оно не столь заметно, что позволяет пренебречь им для большей простоты и ясности общей картины. Единственное, что приходится несомненно учитывать – временная зона на стыке эпох, где начальный период после-

дующей эпохи равен по протяжённости завершающему периоду предыдущей эпохи. Он как бы балансирует между прошлым и будущим, и поэтому в приводимых ниже расчётах оказывается приблизительно на десятилетие больше периодов, идущих ему на смену.

Итак, было установлено, что каждый из пяти периодов Классической эпохи длился примерно по четыре десятилетия, что для эпохи в целом составило хронологический ареал в два столетия или немногим больше, если вести её отсчёт не с 1730-х, а с 1720-х годов.

Ей предшествовала эпоха Барокко с периодами приблизительно по полстолетия (кроме первого, в котором прибавляем «лишние» десять лет): 1510-е – 1560-е, 1570-е – 1610-е, 1620-е – 1660-е, 1670-е – 1710-е, 1720-е – 1760-е годы. Напомним, что на фазе 1510-х – 1560-х годов Позднее Возрождение совмещается с Ранним Барокко, а на фазе 1720-х – 1760-х Позднее Барокко с Ранним Просвещением. В общей сложности получаем протяжённость более двух с половиной столетий.

Периодизация эпохи Возрождения требует в качестве «счётной единицы» уже шесть десятилетий (опять-таки за исключением первого периода): 1260-е – 1320-е, 1330-е – 1380-е, 1390-е – 1440-е, 1450-е – 1500-е, 1510-е – 1560-е годы. Исключение было сделано для зоны стыка заключительной фазы Позднего Средневековья и того исходного периода эпохи Возрождения, который известен под названием Проторенессанс. Итого – более трёх столетий.

Остановим движение в глубь веков и обратимся к текущему ныне времени, пришедшему на смену Классической эпохе. Предложенное ему наименование Модерн при всей своей условности отмечает тот факт, что процессы, начавшиеся на рубеже XX столетия, продолжают и ныне, в начале XXI столетия. Хронология их такова: 1890-е – 1920-е, 1930-е – 1950-е, 1960-е – 1980-е и, заглядывая в ближайшее будущее, 1990-е – 2010-е, 2020-е – 2040-е. То есть, тридцатилетние отрезки (кроме четырёх десятилетий стыка Классической эпохи и Модерна), дающие в сумме примерно полтора столетия.

Сопоставим цифры, продвигаясь из настоящего в прошлое: Модерн – приблизительно 1,5 столетия, Классическая эпоха – 2 столетия, Барокко – 2,5 столетия, Возрождения – 3 столетия. Вряд ли могут быть сомнения в том, что до Возрождения художественно-исторические эпохи были ещё более протяжёнными, а после Модерна они станут ещё более краткими.

* * *

Высказав подобное предположение, имеет смысл завершить построение целостной художественно-исторической периодизации. Как уже было сказано, эпоха состоит из пяти периодов, а в каждом из периодов можно дополнительно вычленивать по два этапа, а далее мыслима и ещё более детальная дифференциация. Это в сторону дробления, что, по логике вещей, предполагает возможность движения в противоположном направлении – по линии укрупнения: от микро (этап) через период и эпоху к макро, в роли которого выступает эра.

Исторической науке известно так называемое Новое время и в проекции на художественно-историческое пространство оно обнимает три эпохи – Возрождение, Барокко и Классическую эпоху. Возможно, будущие изыскания покажут, что точно так же из трёх эпох состоят и более отдалённые эры: Средневековье, Античность (очевидно, сложнее с этим вопросом будет разбираться в отношении Древнего мира). Но уже и сегодня мы можем констатировать на уровне эр всё то же сжатие хронологических измерений.

Выход в столь бескрайнее временное пространство, которым является эра, позволяет приблизиться к ещё одной закономерности художественно-исторической эволюции. Имеется в виду своего рода «эстафета», которую предшествующее время как бы передаёт последующему времени. Разумеется, происходит это на их стыке и, таким образом, исход одного в некотором роде становится истоком другого.

С наибольшей очевидностью отмеченная закономерность сказывается в ритмичном чередовании того, что метафорически можно обозначить через понятия свет и тень, если за первым видеть относительную гармоничность и уравновешенность, а за вторым – сдвиги и сломы, которые подчас приобретают катастрофический характер. И оказывается, что высветление или затемнение в конце предшествующего времени «программирует» доминирующую окраску последующего времени.

В самом деле, высветление позднего периода Древнего мира предвосхищало свет Античности, затемнение Поздней Античности – тень Средневековья, высветление Позднего Средневековья – свет Ренессанса, затемнение Позднего Возрождения – тень Барокко, высветление Позднего Барокко – свет Классической эпохи, затемнение позднеклассического периода – тень Модерна.

И далее есть основания ожидать, что Поздний Модерн с его высветлением дол-

жен обеспечить свет следующей эпохи. И если эта следующая эпоха, которая начнётся в середине нынешнего столетия (отмеченный выше период 2020-е – 2040-е годы), действительно окажется более или менее органичной, то есть надежда, что, несмотря на все мрачные пророчества, человечество и его искусство «дотянут» хотя бы до середины XXII века. А вот следующее «затемнение» может привести к последней «тени», то бишь к окончательному «концу света»...

* * *

В качестве резюме необходимо заметить следующее. Вряд ли имеет смысл оспаривать достаточно утвердившийся постулат: искусство имманентно только в известной мере, его саморазвитие мыслимо лишь в определённых границах. И в конечном счёте понятно, что творцы искусства данного исторического этапа – это люди, неотрывно принадлежащие своему времени. Отсюда их достаточное одиночество – при всей внешне безразмерной амплитуде мировоззренческих позиций и типов ментальности. Отсюда – достаточное созвучие устремлений, мотиваций и типов реагирования.

Отсюда же в сфере искусства достаточное единообразие художественных потоков и всевозможные сближения, которые мы наделяем терминологически такими понятиями, как стиль эпохи, художественное направление, школа, объединение, группа и т.д. То есть всё самое существенное в жизни искусства так или иначе определяется движением общих процессов, характеризующих жизнь человека и человечества на той же исторической фазе.

Обо всём этом в данном случае говорится только для того, чтобы подвести к мысли: то, что зафиксировано в произведениях художественного творчества того или иного исторического периода, с различной степенью приближения и адекватности отображает происходящее в действительности соответствующего исторического периода. Следовательно, сказанное о закономерностях художественно-исторической эволюции с достаточными основаниями может быть развёрнуто в плоскость общеисторического процесса.

Таким образом, умозаключения, адресованные миру искусства, можно считать приложимыми и к явлениям бытия в целом, а выводы, сделанные выше в отношении художественно-исторической эволюции, с успехом могут быть распространены на любые сферы онтологического порядка, в том числе использоваться в целях прогнозирования ближайших и отдалённых перспектив существования земной цивилизации.

УДК 616.342-002

АСПЕКТЫ КУПИРОВАНИЯ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ ОРГАНИЗМА НА ФОНЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА

Жижин К.С., Нелина Л.П.

ГОУ СПО РО «Ростовский базовый медицинский колледж», Ростов-на-Дону,
e-mail: zizin2007@mail.ru

В статье рассматривается одно из направлений экологической политики сохранения здоровья индивида точно характеризующей связи его биохимических процессов с качеством окружающей среды, применительно к купированию йоддефицитных состояний. Авторы предлагают использование адекватных, с их точки зрения, индикаторов здоровья и методов анализа связи субклинических изменений здоровья с воздействием факторов окружающей среды. Качественная и оперативная интерпретация полученной информации и применение ее в процессе принятия решений, направленных на улучшение экологической ситуации – главные составляющие в оздоровлении молодого поколения.

Ключевые слова: щитовидная железа, йоддефицитные состояния, экология

ASPECTS OF KNOCKING OVER OF LACK OF IODINE OF CONDITIONS OF AN ORGANISM ON A BACKGROUND ECOLOGICAL INFRINGEMENT

Zhizhin K.S., Nelina L.P.

The Rostov base medical college, Rostov-on-Don, e-mail: zizin2007@mail.ru

In clause one of directions of purposeful ecological policy of preservation of health of the individual of precisely describing communication of its biochemical processes with quality of an environment, with reference to knocking over of iodine of conditions is considered. Authors offer use adequate, from their point of view, indicators of health and methods of the analysis of communication of subclinical changes of health with influence of factors of an environment. Qualitative and operative interpretation of the received information and its application during the decision-making, directed on improvement of an ecological situation – the main components in improvement of young generation.

Keywords: a thyroid gland, lack of iodine of an organism, ecology

Недостаток йода в окружающей среде некоторых районов Ростовской области факт неоспоримый и его негативное воздействие на флору и фауну, а через них – на человека не требует никаких дополнительных аргументов. Количество населенных мест Ростовской области с дефицитом йода в почве и питьевой воде значительно. В районах, из которых рекрутировался контингент студентов РБМК, содержание йода в воздушной, водной среде и почве не превышало 70-120 микрограмм/литр (кг), что ниже нормы в 2-2,5 раза.

Цель работы: выявление эндемичности йоддефицитных состояний организма, выработка концепции оздоровления студенческого коллектива Ростовского базового медицинского колледжа (РБМК) с учетом экологического дисбаланса по йоду некоторых территорий Ростовской области.

Материалы и методы исследования

1. Выявление района (города) проживания студента
2. Определение пищевого статуса студента
3. Объективная методика – пальпация щитовидной железы
4. Клинико-лабораторные методы (гормоны щитовидной железы: ТТГ, Т₃, Т₄)
5. УЗИ-исследование
6. Коррекция проявления эндемического зоба с помощью «Йодомарин-100» и «Йодомарин-200»

Результаты исследования и их обсуждение

Нами проведено клиническое обследование 120 студентов ГОУ СПО РО «Ростовский базовый медицинский колледж» на предмет выявления отклонений в состоянии щитовидной железы, табл. 1. Риск развития заболевания оценивали по показателям на уровне, характеризующем хронические пороговые эффекты.

Контингент обследованных студентов РБМК и места их постоянного проживания

Как показывают наши исследования треть студентов (37 из 120 обследованных), имели отклонения в функционировании щитовидной железы, табл. 2. И прибыли они на учебу в РБМК преимущественно из эндемичных по йоду сельских районов и городов Ростовской области,

В плане коррекции йоддефицитных состояний, с нашей точки зрения, очень перспективна методика изучения геохимических провинций естественного или искусственного генеза, предложенная экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 1995-2000 гг.) [1,2,3]. Ими использовались специфические индикаторы функционирования социума: движущие силы, давление, состояние, экспозиция, эффект, действие (ДДСЭЭД) [7, 8]. Во-первых, достоинством методики является то, что

её реализация строится на использовании рутинных статистических материалов, на которых строится отчет о работе лечебно-профилактического учреждения первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) населению, то есть – каждой поликлиники, амбулатории, фельдшерско-акушерского пункта. И для оценки ситуации с теми же йоддефицитными состояниями и принятия профилактических мер нет необходимости осуществлять лонгитудинальные исследования, вкладывать дополнительные силы и средства. Во-вторых, исследования на

содержание йода в организме – достаточно простая, относительно малозатратная, на фоне других методов обследования (!), процедура, которую может осуществить биохимическая лаборатория лечебно-профилактического учреждения. Наши оздоровительные мероприятия по купированию йоддефицитных состояний студентов на уровне колледжа – говорят сами за себя. Тем не менее, мы отдаем себе отчет, что терапевтическая коррекция, как таковая, не может рассматриваться более, чем ограниченный в пространстве паллиатив, табл. 2.

Таблица 1

Контингент обследованных студентов РБМК и места их постоянного проживания

№ п/п	Отделения РБМК	Число обследованных студентов	Возраст, лет	Пол		Сельские районы и города Ростовской области
				юноши	девушки	
1	Сестринское дело	54	16-18	6	48	Боковский, Зимовниковский,
2	Лечебное дело	36	17-19	16	20	Каменский, г. Новошахтинск
3	Акушерское дело	30	17-18	1	29	Веселовский, Песчанокопский

Таблица 2

Эффективность терапевтического воздействия

Отделения РБМК	Степень увеличения щитовидной железы	Число случаев	Возраст	Результат купирования
1	I-II	17	16-18	Улучшение состояния
2	I-II	9	17-19	Улучшение состояния
3	I	11	17-18	Улучшение состояния

На наш взгляд, включение организационных мероприятий, упомянутой выше методики ВОЗ – ДДСЭЭД, способно в корне изменить ситуацию (по тем же йоддефицитным состояниям) в лучшую сторону. Стоит отметить, к большому сожалению, что данная методика среди подавляющего большинства практикующих врачей России практически неизвестна.

Тогда как, в настоящее время по частоте выявления среди детей, страдающих эндокринной патологией, заболевания щитовидной железы занимают одно из первых мест, часто манифестируют в дошкольном или младшем школьном возрасте, характеризуются медленным прогрессирующим течением, нарастанием гипофункции щитовидной железы и полигландулярными нарушениями, а также вовлечением в процесс многих органов и систем. За этим следуют либо рост младенческой смертности, либо отставание в физическом развитии, либо постепенное интеллектуальное вырождение личности.

Выводы

Как показывает статистический анализ, все большее число детей и подростков, проживающих в Ростовской области, имеют увеличение размеров щитовидной железы, стали чаще встречаться выраженные формы зоба, узловой зоб, аутоиммунной тиреоидит, гипотиреоз, рак щитовидной железы.

Несомненно, что на распространенность увеличения размеров щитовидной железы и ее функциональное состояние влияют геохимические факторы (дисбаланс микроэлементов, уровень йода в окружающей среде).

Повышенная заболеваемость, населения эндемическим зобом в очагах экологического неблагополучия требует привлечения современных, легко реализуемых на практике, методов не только лечения, но прежде всего – профилактики йоддефицитных состояний прежде всего в детском, подростковом и юношеском возрастах. Загрязнение воздушной среды, питьевой воды, недостаток

микроэлементов в почве, неполноценное питание—провоцирующие факторы снижения уровня здоровья населения вообще и, в первую очередь, — молодежи.

Список литературы

1. An Environment for Better Health. Integrated report of the ESF Environment and Health Programme. WHO. Geneva. — 1999.

2. Corvalan C., Bringgs D., Kjellstrom T. Linkage Methods for Environment and Health Analysis. General Guidelines. A report of the Health and Environment Analysis for decision-Making (HEADLAMP) Project. — Geneva, 1996. — P. 19-53.

3. Health Targets: News and Views. — 2002. — Vol. 5, №1.

4. Jedrychowski W., Maugeri U., Jedrychowska-Bianchi I. In Search Epidemiologic Evidence on air Quality and Health

in Children and Adults. Center for Research and Studies in Biomedicine in Luxemburg. — 2000.

5. United Nations. Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development. — New York, 1993.

6. WHO. Environment and Health Indicators for Use With a Health and Environment Geographic Information System (HEGIS) for Europe. Report on a WHO Consultation. Bilthoven 11-13 March, 1993, EUR/ICP/CEH 246. — 1993.

7. WHO. Informal Consultation on Health and Environment Analysis for Decision-Making (HEADLAMP) Methods and Field Studies — Summary Report. Doc. No WHO/ EHG/94.15. — Geneva, 1995.

8. WHO. WHO Consultation on the Development and Use of Environmental Health Indicators in the Management of environmental Risks to Human Health. Dusseldorf, 15-18 December, 1992. Doc. No WHO/EHE/93.3. — 1993.

УДК 611.348:612.64

ФОРМА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

Международный морфологический центр, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Эмбриональная углообразная форма является исходной в морфогенезе дефинитивной ободочной кишки человека. Она преобразуется в крючковидную у плодов 10-11 недель в связи с дифференциацией левого изгиба, нисходящего и сигмовидного отделов, а по мере удлинения восходящего отдела приобретает форму петли к середине утробной жизни человека.

Ключевые слова: ободочная кишка, форма, плод

SHAPE OF COLON IN HUMAN FETUSES

Petrenko V.M.

International Morphological Centre, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Embryonic angular shape is the starting in the morphogenesis of definitive human colon. It transformates into hook shape in fetuses of 10-11 weeks in connection with differentiation of its left flexure, descending and sygmoid parts, after lengthening of ascending part becomes as loop to the middle of uterine development.

Keywords: colon, shape, fetus

Общепринятая классификация форм ободочной кишки (ОбК) до сих пор отсутствует [1, 2, 6, 8]. По мнению П.А. Куприянова [8], различия в форме ОбК обусловлены особенностями поперечного и сигмовидного отделов. Для детей характерна подковообразная форма ОбК – дуга, выпуклость которой обращена к диафрагме, у взрослых наиболее часто встречается поперечная форма с небольшим провисанием кишки книзу, реже встречается U-образная форма (значительное провисание), иногда – V-образная форма (сильное провисание). По А.Ю. Созон-Ярошевичу [8], эмбриональная сигмовидная ОбК представляет собой короткую, мало изогнутую, почти вертикальную трубку. У плодов 6-7 мес. длинная сигмовидная ОбК образует петлю слева от позвоночного столба. Позднее она смещается вправо и в полость малого таза. П.А. Романов [6] с учетом фиксации толстой кишки к задней брюшной стенке предложил топографоанатомическую классификацию вариантов толстой кишки – нормоколон (косоперечная форма ОбК, мезоперитонеальное положение флангов), микстоколон (большее провисание поперечной ОбК, брыжейки на части протяжения флангов), долихомегаколон (увеличение длины и диаметра всех отделов толстой кишки с интраперитонеальным положением), колоноптоз (опущение всех отделов толстой кишки при еще большей длине брыжейки).

Развитие ОбК до рождения человека описано в литературе противоречиво [3-7]. Б. Пэттен [5] обнаруживал закладку слепой кишки к 6-й нед. эмбриогенеза, И. Станек [7] – у плодов 3-го мес. Первый видит восходящую ОбК сразу после вправления физиологической пупочной грыжи в брюш-

ную полость плода 10-й нед. как часть задней кишки, ранее выступавшую в пупочный стебелек, которая должна теперь подниматься вверх к поперечной ОбК. Второй у плодов 3-го мес. выделяет только поперечную и нисходящую ОбК, восходящая ОбК удлиняется и окончательно формируется, начиная с 5-го мес. Ф.И. Валькер [2] считал, что формирование ОбК завершается после 3 лет жизни, в связи с удлинением восходящей ОбК и опущением слепой кишки в правую подвздошную ямку.

Материал и методы исследования

Работа выполнена на 120 зародышах человека 4-36 нед., фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина или в жидкости Буэна, включая препарирование и изготовление серий гистологических срезов в трех основных плоскостях, окрашенных гематоксилином и эозином.

Результаты исследования и их обсуждение

У эмбриона 4 нед. задняя кишка и ее дорсальная брыжейка расположены в целомической полости сагиттально. Под давлением быстро увеличивающейся в объеме печени быстро удлиняющаяся средняя кишка выходит за пределы целомической полости у эмбрионов 5-й нед. и формирует верхнее колено и верхушечный сегмент пупочной кишечной петли. Ее нижнее колено представлено задней кишкой. Она имеет более плотную и толстую стенку, растет в длину гораздо медленнее, сгибается в виде угла под давлением печени, но не участвует в повороте пупочной кишечной петли.

С 8-й нед. эмбриогенеза размеры печени, особенно вертикальный размер ее дорсальных отделов, уменьшаются относительно размеров брюшной полости, укора-

чивается также корень брыжейки пупочной кишечной петли. Под давлением нижнего края печени она втягивается в брюшную полость у плодов 9-9,5 нед. Правая доля печени крупнее левой. Именно с левой стороны главным образом размещаются первично брюшные петли тонкой (тощей) кишки. Они отгесняют влево от средней линии заднюю кишку с образованием левого изгиба, нисходящего и сигмовидного отделов крючковидной ОбК. Клубок 7 петель подвздошной кишки сразу после репонирования находится примерно по средней линии, под вырезкой круглой связки печени. Затем он вместе с вышележащим сагиттальным коленом ОбК под давлением нижнего края правой доли печени смещается вправо и дорсально (~ поворот), прилегает к головке поджелудочной железы (ГПЖ), а затем и к правой почке. Удлиняющаяся ОбК приобретает фронтальное положение и вместе со слепой кишкой огибает петли тонкой кишки справа, происходит закладка восходящей ОбК (11-12-я нед.). При этом отмечена неполная фиксация брыжеек ОбК к задней брюшной стенке и другим внутренним органам, причем в разных вариантах. Петли тонкой кишки отодвигают кверху поперечную ОбК, растягивают брыжейку пупочной кишечной петли на вентральной поверхности ГПЖ, с которой брыжейка срастается, разделяясь на корни брыжеек тонкой кишки и правой 1/2 толстой кишки. Иногда этот процесс прерывается на разных этапах и пупочная кишечная петля персистирует в разных вариантах: тонкая кишка и правая 1/2 толстой кишки с общей брыжейкой или близко расположенными корнями брыжеек пересекают наискось (сверху вниз и слева направо) ГПЖ и двенадцатиперстную кишку (ДК) в области ее нижнего изгиба. Закладка восходящей ОбК с начальным опущением слепой кишки происходит у плодов 12-13-й нед. При этом наблюдается неполная фиксация их брыжеек, чаще всего – на ГПЖ, ДК и правой почке. У плодов 4-го мес. продолжают и в ряде случаев завершаются опущение слепой кишки (в правую подвздошную ямку) и фиксация брыжеек ОбК, но в разной мере, главным образом ее нисходящего и восходящего отделов. У 22,2% плодов 13-15 нед. была обнаружена «ломанная» восходящая ОбК: ее начальный, вертикальный отрезок имел брыжейку, а верхний отрезок восходил косо (вверх и влево), занимал мезоперитонеальное положение и был сращен с правой почкой и/или с нисходящей частью ДК. Слепая кишка у плодов 13-15 нед. была подвижной, имела брыжейку, общую с восходящей ОбК у 22,2% плодов. У 11,1% плодов 13-15 нед. восходящая ОбК

отсутствовала. Нисходящая ОбК имела извитой ход (1/3 плодов 13-15 нед.) и короткую брыжейку, общую с сигмовидной ОбК (55,6%), у 1/3 плодов этого возраста – на всем протяжении. Поперечная и сигмовидная ОбК всегда имели брыжейку разной длины, в т.ч. на протяжении поперечной ОбК: ее правый отдел на разном протяжении мог быть сращенным с верхними отделами ДК, с пилорической частью и нижней 1/3 тела желудка, ГПЖ. В результате поперечная ОбК имела разную форму как в целом, так и на части протяжении – более или менее прямую, в разной степени извитую, складчатую, провисающей книзу дуги. Сигмовидная ОбК формировала петли разной высоты, обычно – 1-2, чаще – влево от средней линии.

У плодов 16-18 нед. вторичные сращения ОбК и ее брыжеек завершаются в области илеоцекального угла, брыжейка которого полностью срастается с задней брюшной стенкой и правой почкой или сохраняется (38,2% плодов 17-29 нед.), целиком или частично в разных сегментах кишечной трубки. У 78,2% плодов 17-29 нед. слепая кишка находилась над правой подвздошной ямкой, около нижнего конца правой почки, у 12,7% плодов – в правой подвздошной ямке, у 9,1% плодов – в верхней 1/2 брюшной полости, под нижним краем правой доли печени, в т.ч. когда отсутствовала восходящая ОбК (5,5% случаев). Еще в 7,3% случаях последняя была короткой. Чаще всего (58,2% препаратов) она полого восходила в направлении верхней части ДК, гораздо реже (6,9% препаратов) – круто вверх или вертикально, могла менять направление на протяжении (32,7% препаратов). Восходящая ОбК (рис. 1, 2) была сращена с правыми почкой и надпочечником, а также с задней брюшной стенкой, нередко (32,7% случаев) – с ДК, чаще – с ее нисходящей частью. Поперечная ОбК, за исключением одного случая, имела брыжейку разной длины, более короткую вплоть до полного отсутствия – в правой части, чаще всего была деформированной: извитой в разной степени на протяжении – у 69,1% плодов 17-29 нед., главным образом в своей правой части или целиком; провисала в виде дуги или крупной складки книзу у 32,7% плодов, главным образом в своей левой части или целиком, но никогда не приближалась ко входу в малый таз; однажды имела вид прямого угла (горизонтальный участок от правой почки до тела желудка, около его большой кривизны он переходил в вертикальный отрезок, который восходил до уровня кардиальной части). Лишь в 5,5% случаев поперечная ОбК была (почти) прямой и слабо восходила кверху. Она была

сращена с ДК и/или с желудком в 65,5% случаев. Нисходящая ОБК, напротив, чаще всего (70,9% плодов) была (почти) прямой, редко – слабо извитой (5,5%), однажды имела вид тупого угла, формировала дугу с выпуклостью в левую сторону у 14,6% плодов или петлю (в начале или в конце) – у 9,1% плодов. Нисходящая ОБК чаще была фиксирована к левым почке и надпочечнику, а также к задней брюшной стенке (мезоперитонеальное положение), но на 21,8% препа-

ратов имела короткую брыжейку, чаще общую с сигмовидной ОБК. Последняя всегда имела брыжейку, но разной длины, формировала петли разных размеров, ориентации и в разном количестве. Чаще всего это была левосторонняя петля, одиночная (58,2% случаев) или одна из 2-3 петель, включая срединную и/или правостороннюю (25,5% плодов). Очень редко и на малом протяжении сигмовидная ОБК была сращена с задней брюшной стенкой.

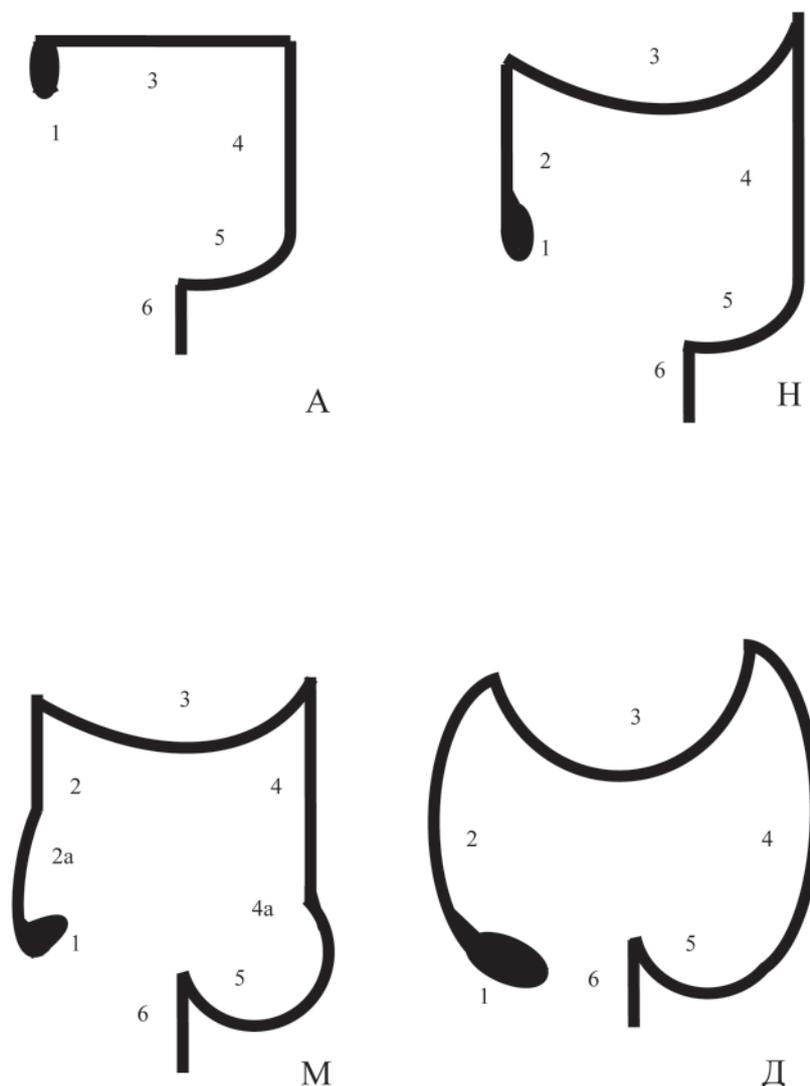


Рис. 1. Форма ободочной кишки у плодов человека 5-8 месяцев при различной ее фиксации на протяжении (схема):

A – аномалия (отсутствие восходящей ободочной кишки, в норме это бывает у плодов 10-11 недель); H – нормоколон; M – мезоколон; Д – долихомегаколон; 1 – слепая кишка; 2, 2а – восходящая ободочная кишка; 3 – поперечная ободочная кишка; 4, 4а – нисходящая ободочная кишка; 5 – сигмовидная ободочная кишка; 6 – прямая кишка

До начала вторичных сращений брюшины (10-я нед.) состояние ОБК можно оценить как тотальный долихомегаколон: прогрессивное удлинение, смещения и деформации подвижной ОБК происходят при

наличии собственной брыжейки на всем ее протяжении. На 10-11-й нед. она сохраняется, хотя укорачивается в результате частичного сращения с задней брюшной стенкой и внутренними органами. У плодов 12-й нед.

только слепая кишка, поперечная и сигмовидная ОбК всегда имеют брыжейки разной длины, а восходящая ОбК еще только вычленяется и коротка – начинается переход к микстоколону. У большинства (98,9%) плодов 13-15 нед. определяются все дефинитивные отделы ОбК, ее состояние может быть расценено как микстоколон и нормоколон с одинаковой частотой (45,5%), долихомегаколон встречается редко. У 65,5% плодов 5-8 мес. состояние ОбК можно определить как нормоколон, гораздо реже (20%) – как микстоколон, еще реже (14,5%) встречался долихомегаколон, чаще всего (9,1%) – левосторонний, однажды – тотальный, колоноптоз я не наблюдал.



Рис. 2. Варианты формы поперечной ободочной кишки у плодов человека 5-8 месяцев при различной ее фиксации на протяжении (схема): чем короче брыжейка, тем прямее кишечная трубка, что чаще обнаруживается в правой части органа; чем длиннее брыжейка, тем больше кишка провисает книзу, что более характерно для левой части органа; извитой линии прикрепления брыжейки (вариабельная длина ее корня) соответствует изогнутая в разной степени, складчатая форма кишки, что чаще наблюдается в правой части органа, в его левой части иногда определяются небольшие петли

Заключение

ОбК человека развивается из углообразной задней кишки, расположенной сагиттально, правая 1/2 ОбК – из нижнего колена пупочной кишечной петли. После ее втяжения в брюшную полость у плода 10-й нед ОбК приобретает фронтальное положение. Морфогенез ОбК происходит у плодов 3-5 мес. вариабельно, в процессе ее неравномерного роста в длину и смещений от средней линии и в каудальном направлении под давлением петель тонкой кишки и печени. В левой 1/2 брюшной полости отделы ОбК дифференцируются быстрее, при более частом сохранении брыжеек (левая доля печени меньше правой), деформации более выражены в правой 1/2 ОбК, вплоть до полного отсутствия восходящего отдела, который впервые возникает только в конце 3-го мес. утробной жизни человека. В целом фетальный морфогенез ОбК состоит в том, что в процессе удлинения она огибает и окружает петли тонкой кишки виде крючка (10-11 нед.), а затем – неполной петли или ободка. Направляет этот рост ОбК ее окружение, главным образом – петли тонкой кишки и печень. Темпы и направления роста ОбК зависят от особенностей вторичных сращений брюшины, возникающих в результате взаимодействий внутренних органов и стенок брюшной полости. Их ускоренное течение приводит, например, к агенезии или гипогенезии восходящей ОбК, а неравномерное течение – к различным деформациям на протяжении ОбК. Ее форма в целом зависит от состояния не столько ее поперечного и сигмовидного отделов [8], где больше локальных деформаций, сколько ее правой 1/2, особенно – восходящего отдела.

Список литературы

1. Азаров В.Ф., Путалова И.Н. Варианты толстой кишки в зависимости от возраста, пола и конституции: материалы VI Конгресса МАМ // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 7.
2. Валькер Ф.И. Развитие органов человека после рождения. – М.: Изд-во «Медгиз», 1951. – 116 с.
3. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену: пер. с англ. – М.: Изд-во «Мир», 1983. – Т. 2. – 390 с.
4. Петренко В.М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. – СПб: Изд-во СПбГМА, 2002. – 150 с.
5. Пэттен Б.М. Эмбриология человека: пер. с англ. – М.: Гос. изд-во мед. лит-ры, 1959. – 768 с.
6. Романов П.А. Клиническая анатомия вариантов толстой кишки. – М.: Изд-во «Медицина», 1987. – 192 с.
7. Станек И. Эмбриология человека. Пер. со словацк. яз. – Братислава: Изд-во Словацкой АН «Веда», 1977. – 440 с.
8. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максименкова. – Л.: Изд-во «Медицина», 1972. – С. 581-589.

УДК 616-089:616.1/4

РОЛЬ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ В ХИРУРГИИ**Стяжкина С.Н., Журавлев К.В., Леднева А.В., Ларин В.В.,
Климентов М.Н., Чернышева Т.Е.***ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России,
Ижевск, e-mail: main@rkb1.udm.ru*

Существующие на сегодняшний день стандарты и подходы в хирургии включают анализ сопутствующей патологии при выборе методов анестезии, объема и вида оперативного вмешательства. Изучение клинической картины коморбидных нарушений важно для дифференциальной диагностики в хирургии, так как коморбидные заболевания нередко трансформируют клинические проявления друг друга. При подсчете индекса коморбидности Чарлсона у хирургических больных, последний в среднем составил $5,6 \pm 0,84$. Коморбидность представляет серьезную проблему для здравоохранения, так как одновременное лечение нескольких заболеваний требует увеличения расходов.

Ключевые слова: коморбидность, индекс Чарлсона**ROLE OF COMORBIDITY PATHOLOGY IN SURGERY****Styazhkina S.N., Zhuravlev K.V., Ledneva A.V., Larin V.V.,
Klimentov M.N., Chernysheva T.E.***Izhevsk state medical academy Minzdravotsrazvitija of Russia, Izhevsk, e-mail: main@rkb1.udm.ru*

Surgery standards existing for today include the analysis of an accompanying pathology at the choice of methods of anaesthesia, volume and a kind of operative intervention. Studying of a clinical picture of comorbidity disturbances is important for differential diagnostics in surgery. Comorbidity diseases quite often are transform clinical displays each other. Comorbidity Charlson's index at the surgical patients has on the average made $5,6 \pm 0,84$. Comorbidity represents a serious problem for public health services as simultaneous treatment of several diseases demands increase in expenses.

Keywords: comorbidity, Charlson's index

Коморбидность – сосуществование двух и/или более синдромов (транссиндромальная коморбидность) или заболеваний (транснозологическая коморбидность) у одного пациента, патогенетически взаимосвязанных между собой или совпадающих по времени (хронологическая коморбидность) [4].

Термин «коморбидность» (comorbidity) был впервые предложен Feinstein в 1970 г. для отражения существования «любых клинических сущностей, которые выявляются или выявлялись в анамнезе заболевания пациента» [7].

Концепция коморбидности зародилась и вначале чаще использовалась в психиатрии [3]. В последние годы эта концепция вышла за рамки психиатрической науки, стала широко применяться во многих отраслях медицины и приобрела важное практическое и социально-экономическое значение. Изучение клинической картины коморбидных нарушений важно для дифференциальной диагностики, так как коморбидные заболевания нередко трансформируют клинические проявления друг друга [2]. Концепция коморбидности имеет большое значение не только для дифференциальной диагностики сосуществующих состояний и изучения их влияния на течение основного заболевания и качество жизни пациентов, но и для понимания объединяющих основное и коморбидные заболевания этиологических и патогенетических механизмов, и выбора наиболее эффективных подходов к их лечению [2]. В терапии степень влияния коморбидного нарушения на состояние пациента может быть разной. В том случае, когда коморбидность заболеваний сопровождается клиническими проявлениями, они могут существенно влиять на общее состояние, значительно нарушая качество жизни пациента в целом. В хирургии коморбидные заболевания внутренних органов способны существенно изменить течение послеоперационного периода и оказать влияние на прогноз. Существующие на сегодняшний день стандарты и подходы в хирургии включают анализ сопутствующей патологии при выборе методов анестезии, объема и вида оперативного вмешательства. Достаточно часто хирургическая патология является следствием или крайним проявлением хронической патологии внутренних органов, неблагоприятный прогноз и высокую смертность, при которой обуславливает не только течение основного заболевания, но и сопутствующих.

В 2009 году профессором Ф.И. Беляловым предложены 12 тезисов коморбидности, из них в хирургической практике особенно важно учитывать, что коморбидность часто встречается у пожилых людей, она увеличивает тяжесть состояния и ухудшает прогноз. Многие заболевания имеют сходные клинические и лабораторные

проявления, затрудняющие своевременную постановку диагноза, например, при дифференциальной диагностике в условиях приемного отделения острого хирургического заболевания живота при обострении хронического процесса со стороны внутренних органов, не требующего хирургического вмешательства. Лечение пациентов тоже должно проводиться с учетом коморбидного фона, так как при этом увеличивается количество медикаментов, соответственно повышается риск их побочных эффектов и нежелательного взаимодействия, увеличиваются экономические затраты на лечение [1].

Сочетание нескольких болезней затрудняет проведение научных исследований и требует особых методических подходов. Для стандартизации научных исследований сочетанных заболеваний предложено несколько индексов коморбидности [5]. Самый популярный индекс Чарлсона (Charlson Index) используется для прогноза летальности. Кумулятивная шкала рейтинга заболеваний (Cumulative Illness Rating Scale [CIRS]) оценивает все системы организма без специфических диагнозов, [6]. Индекс сочетанной болезни (Index of Coexisting Disease [ICED]) учитывает тяжесть заболевания и нетрудоспособность [8].

При проведении анализа коморбидной патологии в хирургической клинике 1 Республиканской клинической больницы г. Ижевска выделена основная коморбидная патология, наблюдаемая у хирургических больных.

Особенную опасность в хирургической практике представляют коморбидные заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь у 35% пациентов, ИБС – у 20%, в сочетании с варикозной болезнью нижних конечностей у 1,8% мы наблюдали тромбоэмболические осложнения. При анализе летальных исходов в 3,5% случаев смертельный исход был связан с тяжелой сердечно-сосудистой патологией (инфаркт миокарда, острая коронарная недостаточность). В 2,6% случаев причиной летальных исходов явилась сердечно-сосудистая патология в сочетании с обструктивной болезнью легких и респираторным дистресс-синдромом. Тяжелый коморбидный фон составляют и заболевания крови – 0,5% (эритремия, лейкоз), эндокринная патология (сахарный диабет – 15%). При подсчете индекса коморбидности Чарлсона, последний в среднем составил $5,6 \pm 0,84$ у хирургических больных. При экстренных оперативных вмешательствах на фоне декомпенсированного сахарного диабета II типа в сочетании с хроническим гепатитом в послеоперационном периоде у трех больных мы наблюдали острую коагулопатию и в связи с

этим внутрибрюшные кровотечения, гематомы. Все эти больные были в возрасте старше 70 лет. Возраст пациентов представляет собой одну из самых высоких степеней риска и должен обязательно учитываться при решении вопроса об оперативном вмешательстве. Так летальный исход наступил у пациентки 71 года после оперативного вмешательства на щитовидной железе. Смерть пациентки наступила спустя 12 часов, вследствие острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Коморбидные заболевания	Процент встречаемости коморбидных заболеваний при хирургической патологии
Дыхательная система.	
Всего:	20,3%
ХОБЛ	6,5%
ХНБ	13,7%
Пищеварительная система:	
Всего:	38,6%
Хр.гастрит, гастродуоденит	17%
Энтериты, колиты, СПК	6,5%
Язвенная болезнь	3,5%
Хр. холецистит	9,2%
Хр. панкреатит	9,8%
ЖКБ	5,9%
Хр. гепатит, стеатоз, цирроз	7,2%
Мочевыделительная система	
Всего:	17%
Хронический пиелонефрит	6,5%
Мочекаменная болезнь	3,5%
Хр. простатит	7,2%
Эндокринная система.	
Всего:	30,7%
ДТЗ, ДУТЗ	10,5%
АИТ	2,6%
Ожирение	6,5%
Сахарный диабет	15%
Опорно-двигательный аппарат:	
Всего:	19,6%
Артриты и артрозы	5,2%
Остеохондроз	11,1%
Хронический алкоголизм	9,2%
ХВН	9,8%
Анемия (ЖДА)	3,5%
Артериальная гипертония	
Всего:	35,2%
I степени (мягкая)	22,4%
II степени (умеренная)	8,9%
III степени (тяжелая)	3,9%

Примечание: ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ПХЭС – постколестрагический синдром; ЖКБ – желчнокаменная болезнь; ДТЗ – диффузный токсический зоб; ДУТЗ – диффузно-узловой токсический зоб; АИТ – аутоиммунный тиреоидит; ПЭС – полиэндокринный синдром; ХВН – хроническая венозная недостаточность; ЖДА – железодефицитная анемия.

Несмотря на то, что коморбидная патология не представлена в МКБ-10, она должна приниматься во внимание, особенно в хирургической практике, коморбидность – реальная проблема современной медицины, требующая внимания и глубокого изучения. Коморбидность представляет серьезную проблему для здравоохранения, так как одновременное лечение нескольких заболеваний требует увеличения расходов и затруднительно в условиях узкой специализации лечебных учреждений. Оптимизация стратегии позволит частично решить эту проблему.

Список литературы

1. Белялов Ф.И. Лечение внутренних болезней в условиях коморбидности: монография. – 7-е изд., перераб. и доп. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2011. – 305 с.
2. Осипова В.В., Вознесенская Т.Г. Коморбидность мигрени: обзор литературы и подходы к изучению //

Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2007. – №3.

3. Смулевич А.Б., Дубницкая Э.Б., Тхостов А.Ш. и др. Психопатология депрессий (к построению типологической модели) // Депрессии и коморбидные расстройства. – М., 1997. – С. 28-54.

4. Собенников В.С., Белялов Ф.И. Соматизация и психосоматические расстройства: монография. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2010. – 230 с.

5. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation // J Chron Dis. – 1987. – №40 (5). – P. 373-383.

6. de Groot V., Beckerman H., Lankhorst G., et al. How to measure comorbidity: a critical review of available methods // J Clin Epidemiol. – 2003. – №56. – P. 221-229.

7. Silberstein S.D. Headache in clinical practice. Silberstein S.D., Lipton R.B., Goadsby P.J. (eds). ISIS // Medical Media. – 1998. – P. 213.

8. van Weel C., Schellevis F.G. Comorbidity and guidelines: conflicting interests. – Lancet 2006. – №367. – P. 550-551.

УДК 32

ЭТНОПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ**¹Черкесов Б.А., ²Лобода О.Б.**

*1Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь;
2МОУ СОШ №2, Буденновск, e-mail: trular@yandex.ru*

В статье поднимается проблема патриотического воспитания молодежи в условиях социальной нестабильности северо-кавказского региона. Подробно освещаются причины формирования социальной нестабильности в полиэтнической среде, рассматриваются основные факторы, влияющие на воспитательный процесс, предлагается решение проблемы напряженности в регионе политическими методами.

Ключевые слова: патриотизм, воспитание, этнополитика, северо-кавказский регион

ETHNOPOLICY IN THE CONDITIONS OF SOCIAL INSTABILITY**Circassians B.A., Loboda O.B.**

*The Stavropol state pedagogical institute, Stavropol;
MOY Average Educational School №2, Budyonnovsk, e-mail: trular@yandex.ru*

In article the problem of patriotic education of youth in the conditions of social instability of the North Caucasian region rises. The reasons of formation of social instability in the polyethnic environment are in detail shined, the major factors influencing educational process are considered, the decision of a problem of intensity in region political methods is offered.

Keywords: patriotism, education, an ethnopolicy, the North Caucasian region

Проблемы воспитания молодежи в полиэтнической среде актуальны сегодня во всем мире. В первую очередь это связано с ростом значимости этнической идентичности в условиях интернационализации социально-экономических и политических аспектов жизни. Все более частое обращение, как групп этнических меньшинств, так и групп большинства к «корням» своей этнической культуры не могло не сказаться на переосмыслении задач ведущих институтов социализации – семьи и школы.

Не менее важным фактором развития различных моделей воспитания в полиэтнической среде является обострение межэтнической напряженности, характерное сегодня для самых различных регионов Запада и Востока, Севера и Юга и закономерно вызвавшее к жизни попытки ее если не преодоление, то хотя бы профилактики.

И, наконец, процессы миграции: не случайно исторически именно страны с крайне высоким сальдо миграции (США, Канада, ФРГ) оказались у истоков становления тех или иных программ данного направления.

Россия сегодня совмещает все вышеперечисленные факторы. После длительного периода «пролетарского интернационализма» маятник общественного сознания закономерно качнулся в противоположную сторону – возрождение патриотической идеи отмечается и отечественными, и зарубежными авторами. Результаты многих исследований показали, что в бывшем Советском Союзе одним из самых притягательных ценностей для людей разных поколений

является национальная культура и солидарность со своей этнической общностью.

Ситуация дополняется объективной полиэтничностью Российской Федерации с ее 89 субъектами, которые объединяют более ста двадцати различных этносов. Сама жизнь в поликультурном обществе даже в благоприятных ее проявлениях приводит к межгрупповой напряженности в широком смысле слова. Напряженность может выражаться не только в форме конфликтных действий, но и в скрытой, тлеющей форме, когда общение с представителями других культур воспринимается как источник конфликтов.

Обострение кризисных процессов в экономике, нарастание социальной напряженности порождают негативные процессы во всех слоях общества, но особенно в среде молодежи. Социальное неблагополучие проявляется в изменениях семейных, родственных связей, безнадзорности, бродяжничестве детей, правонарушениях, пьянстве, наркомании. Повышается уровень групповых форм преступной деятельности в молодежной среде. Изменение политической формы власти привело к уничтожению ранее существовавшей системы профилактики, основанной на сочетании различных форм участия государства и общества в предупреждении преступности. Новая система профилактики о себе еще не заявила.

Социальная нестабильность проявляется на трех взаимосвязанных уровнях: общества в целом, социальной группе и личности.

Исследования показывают, что у определенных социально-психологических групп молодежи отсутствуют психологическая готовность жить и трудиться в новых условиях, а так же нравственная устойчивость, оберегающая личность от деформаций и деградации в условиях социальной нестабильности. Отсутствие инструментальных знаний, практических навыков, прагматического мышления делают молодежь неконкурентоспособной на рынке труда, отсюда падает ее экономический, социальный, политический статусы. Значительная ее часть несамостоятельна, неуверенна в себе и социально неактивна. В юношеской среде растет чувство агрессивности, раздражения, неуверенности в завтрашнем дне.

Жизнедеятельность российского общества во многом зависит от молодежи как субъекта социальных отношений.

Проблема самоопределения молодежи в нынешнем российском обществе имеет три взаимосвязанных аспекта:

1. Что общество может дать молодежи (накопление и развитие ресурса).

2. Что молодежь может и должна дать сегодня обществу (каково состояние ресурса).

3. Как мобилизовать и использовать молодежь как ресурс для целей создания новой России.

Отсутствие последовательной государственной системы духовно-нравственного воспитания молодежи, основанной на укреплении межнациональных отношений и правовой культуры, привело к появлению поколения, у которого размыты социально-нравственные и ценностные ориентиры.

Молодежь, переживая глубокий кризис ценностей, остро нуждается в новой социальной философии и идеологии, которая бы объяснила ей смысл происходящих перемен. Пока же она пытается приспособиться к текущей ситуации главным образом материально, но не духовно.

В то же время она содержит значительный социально-психологический потенциал – стремление к познанию и гармонии с окружающим миром, творчеству, самопознанию, развитию. Все это объективно порождает необходимость активных действий со стороны общества и государства, направленных против негативных процессов, способствующих сохранению, воспроизводству и развитию российской культуры, связи между поколениями, а также созданию условий для свободного развития личности и общества в целом. Эту функцию в первую очередь должна выполнять семья и государственная молодежная политика.

Понятие развитие личности характеризует последовательность и поступатель-

ность изменений, происходящих в сознании и поведении личности. Воспитание связано с субъективной деятельностью, с выработкой у человека определенного представления об окружающем его мире. Хотя воспитание учитывает влияние внешней среды, оно в основном олицетворяет усилия, которые осуществляют социальные институты.

Социализация представляет собой процесс становления личности, постепенное усвоение требований общества, приобретение социально значимых характеристик сознания и поведения, которые регулируют ее взаимоотношения с обществом. Социализация личности начинается с первых лет жизни и заканчивается к периоду гражданской зрелости человека, хотя, разумеется, полномочия, права и обязанности, приобретенные им, не говорят о том, что процесс социализации полностью завершен: по некоторым аспектам он продолжается всю жизнь. Именно в этом смысле мы говорим о необходимости повышения педагогической культуры родителей, о выполнении человеком гражданских обязанностей, соблюдение приема межличностного общения. Социализация означает процесс постоянного познания, закрепления и творческого освоения человеком правил и норм поведения, диктуемых ему обществом.

Первые элементарные сведения человек получает в семье, закладывающей основы и сознания, и поведения. Ценность семьи как социального института долгое время недостаточно учитывалась. Более того, ответственность за воспитание будущего гражданина в определенные периоды советской истории пытались снять с семьи, предложив на школу, трудовой коллектив, общественные организации. Приращение роли семьи принесло большие потери, в основном нравственного порядка, которые впоследствии обернулись крупными издержками в трудовой и общественно-политической жизни.

Эстафету социализации личности принимает школа. По мере взросления и подготовки к выполнению гражданского долга совокупность усваиваемых молодым человеком знаний усложняется. Однако не все они приобретают характер последовательности и завершенности.

Мощным инструментом социализации личности выступают средства массовой информации – печать, радио, телевидение. Они осуществляют интенсивную обработку общественного мнения, его формирование. При этом в одинаковой степени возможна реализация как созидательных, так и разрушительных задач.

Социализация личности органично включает в себя передачу социального опы-

та человечества, поэтому преемственность, сохранение и усвоение традиций неотделимы от повседневной жизни людей. При их посредстве новые поколения приобщаются к решению экономических, социальных, политических и духовных проблем общества.

Как научить молодежь любить свою Родину, почитать традиции, уважать свою историю и культуру – эти и другие вопросы должны стоять во главе угла всей воспитательной работы. Здесь необходим и опыт старшего поколения, который несет в себе стержень общественной морали, хранит идеалы гражданского мира, единения людей различных культур, честного труда и создания крепкой семьи, которые веками утверждались на нашей земле.

Эти и другие социально-экономические проблемы особенно ярко проявляются в поликультурном регионе, каким является Северо-Кавказский Федеральный округ (СКФО) и в частности, Ставропольский край, который не случайно называют буферной зоной. Больше двух веков он защищал южные границы России от немирного Кавказа. Здесь сходились дороги, культуры, верования, этносы, формировалось особое «сторожевое» мировоззрение. Сегодня на территории края проживают представители 118 национальностей и 25 этнических групп. В этнодемографической структуре края в течение постсоветского периода произошли серьезные изменения. Искусственный прирост населения за счет переселенцев из республик бывшего СССР, расселения многочисленных мигрантов из республик Северного Кавказа привел к росту числа диаспор и количественному увеличению их численного состава. Этому негативному процессу способствовали также спад производства и давление различных мафиозно-криминальных группировок, борющихся за сферы влияния и власть.

Сохранению нестабильности в крае способствуют и такие факторы, как этнические конфликты между коренным населением и мигрантами, между этническим большинством и меньшинством. Одна из причин конфликтов на этнической основе, на наш взгляд, заключается в том, что он представляет собой эффективный способ отвода социального взрыва в русло межнациональной борьбы.

На бытовом уровне могут возникать конфликты, вызванные социально-психологическими факторами – общей подсознательной неприязнью к представителям определенного этноса.

Какие бы причины не лежали в основе того или иного конфликта, в своем развитии любой конфликт выражает чьи-то ин-

тересы и преследует определенные цели. Выразителем этнических взглядов является не весь этнос, а лишь небольшая его часть, элитные группы, которые преследуют личные интересы.

Для стабилизации отношений в регионе необходимо решить ряд координатных проблем как на региональном, так и федеральном уровнях.

Современная ситуация в сфере этнополитики требует дальнейшего совершенствования правовой базы построения межнациональных отношений, особенно с учетом принятых новых норм международного права и российских законодательных актов, а также национально-культурных особенностей Северного Кавказа.

Возникла потребность в определении конкретных шагов по поддержке национально-культурных автономий, общественных, религиозных объединений, гуманитарных организаций, выступающих проводниками национальной политики нашего государства. Важная роль в их дальнейшем развитии принадлежит органам местного самоуправления. Для этого необходимы разработка модели и схемы включения населения в процесс решения вопросов местного значения с учетом исторических и национальных традиций.

Это необходимо сделать также в связи с изменениями в этнической структуре населения, связанными со снижением доли коренного славянского населения и увеличением доли мигрантов из соседних субъектов федерации, возрастанием роли религиозного фактора в межэтнических отношениях. Очевидными последствиями оттока русских являются потери трудовых ресурсов, появления тенденции возникновения моноэтнических поселений, изменение этнодемографических пропорций. Наиболее ярко эти процессы просматриваются в восточных районах Ставропольского края.

Управление миграционными процессами необходимо ориентировать на реалии рыночной экономики с максимальным учетом этнического фактора.

Органы государственной власти, а также органы местного самоуправления должны взять на себя задачу организации грамотной диагностики и прогнозирования миграционных процессов на регулярной основе, учитывая прежде всего реальные потребности в трудовых ресурсах и состоянии инфраструктуры.

Главная проблема региона – занятость молодого мужского населения, которое составляет значительную часть местных сообществ, и поведение которого во многом определяет сегодняшнюю ситуацию.

Программы социально-экономического развития должны предусматривать преимущественные инвестиции в те отрасли, где можно занять именно молодежь и женщин, беженцев и вынужденных переселенцев.

Нужна глубокая и продуманная работа по реализации земельной реформы с использованием имеющегося мирового опыта и российских традиций. Без жесткого контроля за использованием земли могут возникнуть новые конфликтные ситуации, требующие значительных усилий по их локализации и разрешению.

Актуальным и востребованным обществом сегодня является воспитание у молодежи таких важных качеств личности, как государственный патриотизм и развитие высокой культуры межнационального общения.

Необходима скоординированная непрерывная, целеустремленная работа всех государственных, муниципальных и общественных структур, занятых в осуществлении образовательного процесса, направленная на воспитание у подрастающего поколения способности гармоничного восприятия мира, глубинного осознания общечеловеческого содержания традиционной народной культуры.

Требует дальнейшего развития информационная система в области национальной политики.

Представители этнических и религиозных организаций должны активнее развивать идеи духовного единства, межэтнического согласия и российского патриотизма, распространять знания об истории и культуре народов Кавказа, развивать межрегиональное сотрудничество.

Для преодоления негативных тенденций сегодня необходима политическая воля по изменению существующего де-факто положения вещей, усиление федерального присутствия в северокавказских республиках, радикальная корректировка всей региональной политики государства на Северном Кавказе.

Во главу угла следует поставить законность и строгое следование Конституции РФ и Конституций республик. Напомним, по Конституции РФ 1993 года суверенитет России распространяется на всю ее территорию (ст. 4, ч.1), федеральные законы имеют верховенство на всей территории Российской Федерации (ст. 4, ч.2), провозглашено единство правового пространства (ст. 4, ч.2), единство системы государственной власти (ст. 5, ч.3). За всеми регионами закреплен единый видовой статус субъектов Федерации, равноправных между собой

и во взаимоотношениях с федеральными органами власти (ст. 5, ч.4).

Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ (ст. 3, ч.1), присвоение властных полномочий преследуется по закону (ст. 3, ч.4).

Все действия властей должны быть направлены на защиту прав и свобод человека и гражданина (ст.2), независимо от национальности.

Словом, региональная политика должна утверждать приоритет общероссийских ценностей перед местническими и этнократическими.

А для этого необходимо, на наш взгляд, изменить нынешний статус субъектов СКФО в сторону их унификации, переименовать субъекты с учетом их географического положения, выделить ряд административных районов в новое субъекты округа, предоставить права полпреду утверждать и отстранять районных глав.

Подобные меры помогут сломать сложившиеся клановое разделение сфер влияния, уменьшат их влияние на принятие решений в экономической и социальной областях.

Введение новых конструктивных сил на поле окружной политики позволит более успешно противостоять влиянию деструктивных сил.

Представление же о том, что решение многих политических проблем укрепления российской государственности в северокавказском регионе возможно в рамках существующей здесь системы национально-государственных образований является опасной иллюзией.

Даже ограничение этнической преступности представляется весьма проблематичным, поскольку принципы клановой организованности и безусловной поддержки со стороны диаспор блокируют все попытки правоохранительных органов навести порядок.

Выработка эффективных упреждающих мер, в том числе и политического характера, становятся сегодня крайне важным и неотложным делом формирования социальной стабильности.

Список литературы

1. Абдулатипов Р. Национальный вопрос и государственное устройство России. – М., 2000.
2. Денисова Г.С. Этнический фактор в политической жизни. – Ростов-Дон, 2004.
3. Здравомыслов А.Г. Межнациональные конфликты в постсоветском пространстве. – М., 2008.
4. Напсо Д.А. Современный быт и культура народов Кавказа. – Ставрополь, 2000.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ: ПОНЯТИЕ, КАНОНИЧЕСКИЕ КЛАССЫ И ВИДЫ

Бондаревский А.С.

ОАО «Ангстрем-М», Москва, Зеленоград, e-mail: asb-research@mail.ru

Информационные операции (ИО) представляют собой информационные модели целенаправленных действий (трудовой деятельности) человека. В природе существует четыре и только четыре канонических класса ИО:

- Первый относится к природе. Он является наименее потребительски и гносеологически значимым.
- Остальные три класса ИО относятся к природе и «человеку» (классы «Восприятие», «Переработка» и «Воспроизведение» информации).

Они в совокупности представляют собой то, что именуется, как «триада познания» В. Ленина: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике». При этом ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение» являются экспериментальными, а ИО класса «Переработка» – «математическими». В работе показано, что экспериментальные ИО содержат по восемь и только по восемь канонических видов ИО, которые включают все известные и, как оказывается, различные и независимые познавательные операции контроля, измерения, испытаний, идентификации и функции меры. Даются системно – эксплицированные определения этих операций.

Ключевые слова: целенаправленные действия, связанная информация, свободная информация, информационные операции

INFORMATION OPERATIONS: THE CONCEPT, CANONICAL CLASSES AND VARIETYS (TYPES)

Bondarevsky A.S.

OSO «Angstrom M», Zelenograd, Moscow, e-mail: asb-research@mail.ru

Information Operations (IO) is a model of targeted actions. IN THE NATURE EXISTS FOUR AND ONLY FOUR of the canonical class of IO:

- The first relates to the nature. This class is least consumer and epistemologically significant.
- The remaining three classes of IO (classes «Perception», «Processing» and «Reproduction» information) are to nature and «man».

Together they constitute what is referred to as the «triad of science (knowledge)» of Lenin: «From living perception to abstract thought, and from him to practice». In this case the IO classes «Perception» and «Reproduction» are experimental, and the IO class «Processing» – «MATHEMATICAL». It is shown that the experimental IO contain eight and only eight of the canonical variety (types) of IO. This excludes (contain) the IO all known, as it turns out, various INDEPENDENT cognitive operations: control, measurement, testing, identification and function measures. We give the system-explicit definition of these operations.

Keywords: targeted actions, associated (linked, embedded) information, free information, information operations

Чтобы не нарушить, не расстроить, чтобы не разрушить, а построить.

В. Высоцкий

В мире нет ничего, кроме субстанций материи, информации и отношений их разновидностей. Ниже из названного рассматриваются целенаправленные отношения разновидностей информации.

1. Понятие информационных операций. Известно, что целенаправленные отношения разновидностей *материи* это есть *целенаправленные действия* (трудовая деятельность) человека. Что же касается *информационных операций*, то они относятся к целенаправленным действиям, – как их информационные модели. В соответствии с этим, ИО представляют собой имеющие материальные прообразы отношения-отображения разновидностей информации (здесь, разновидностей генерализационных, – существенных). Как показано в [1], таких разновидностей информации имеет место две и только две – связанная и свободная.

Итак, *информационные операции (ИО) это есть целенаправленные отношения – отображения связанной и свободной информации* [2].

2. Подход к выделению канонических классов и видов информационных операций.

Положим в основу этого отношения-отображения принятую в системологии нисходящую последовательность таксонов, в которой каждый последующий содержится в предыдущем. Выделим в этой последовательности такие нисходящие включения, как *тип* (всё множество информационных операций) и такие их (информационных операций) подмножества, как таксон-*класс* и таксон-*вид*, где класс является включением в тип, а вид, – включением в класс¹.

¹ По К. Линнею, имеют место следующие системологические единицы таксономии: тип, класс, отряд, семейство, род и вид. Из них в данном случае избирается последовательность таксонов «тип-класс-вид» в порядке включённости последующих в предыдущие и, как наиболее употребляемые в технической литературе.

3. Канонические классы информационных операций.

*Прежде чем объединяться...,
надо ... размежеваться.*

В. Ленин

В данном случае совокупность всех возможных *классов* ИО может быть выделена посредством учёта всех возможных отображений всех имеющих место разновидностей информации (здесь, – *связанной* и *свободной*). При этом следует учитывать ещё существование названных отображений *в пространстве* и/или *во времени*, т.е. наличие или отсутствие в них *трансфера* свободной информации (очевидно, что связанная информация свойством трансфера не обладает).

Отображения связанной и свободной информации без учёта трансфера.

Очевидно, что полное множество этих отображений может быть получено, как все возможные их сочетания. Здесь, – такие сочетания, как [2]:

- 1) «связанная информация – связанная информация»,
- 2) «связанная информация – свободная информация»,
- 3) «свободная информация – свободная информация»,
- 4) «свободная информация – связанная информация».

При этом первое из четырёх приведенных отображений, – таким образом, первый из классов ИО, заключающийся в отображении «связанная информация-связанная информация», является наименее потребителски и, прежде всего, – наименее гносеологически, значимым. Является наименее значимым, потому что он отражает такие, не представляющие интереса в информационном отношении низкотехнологичные действия, как, например, разрушение сооружений и горных пород; рытьё ям-котлованов, валка леса, колка дров и т.д. – Ниже не рассматриваются.

Что же касается остальных трёх выделенных классов ИО, то из них:

– второй (отображение «связанная информация – свободная информация») представляет собой восприятие информации и именуется в [2], как класс ИО «Восприятие» [здесь, – класс ИО «*Восприятие* в узком смысле», как не учитывающий трансфер информации];

– третий (отображение «свободная информация – свободная информация») представляет собой переработку информации» и именуется в [2], как класс ИО «Переработка» [класс ИО «*Переработка* в узком смысле» (см. выше)];

– третий (отображения «свободная информация – связанная информация») представляет собой воспроизведение информации и именуется в [2], как класс ИО «Воспроизведение» [класс ИО «*Воспроизведение* в узком смысле» (см. выше)].

Отображения связанной и свободной информации с учётом трансфера.

Как уже упоминалось, названный трансфер представляет собой перенос свободной информации *в пространстве* и/или *во времени*. А это значит, что подобный трансфер представляет собой то, что обычно именуется *коммуникацией* и/или *запоминанием* (хранением) информации. В данном случае обе эти операции очевидно осуществляются с сохранением семантики информации, но безотносительно формы семантики и заключается в её (форме семантики) *дистанционном* и *временном* переносе. Здесь, – переносе управляемом (на устанавливаемое или контролируемое человеком-оператором расстояние и/или время).

И ещё. Как реализуемые только на свободной информации, названные операции трансфера, как правило, включаются в виде *входящих процедур* в ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение», но, в частности, могут иметь и самостоятельную приемлемость.

Выделение канонических классов информационных операций.

В результате проведенного анализа оказались выделенными *пять* и только пять (не меньше и не больше!) классов ИО, представляющих собой *полное* (свойство достаточности) и *неизбыточное* (свойство необходимости) *системно* (в едином информационном алфавите) связанных и, таким образом, – *канонических* классов ИО. В данном случае таких, как:

1) ИО класса «Восприятие в узком смысле», дополненные в качестве входящих процедур ИО классов «Телекоммуникация» и/или «Запоминание». Ниже, – ИО класса «*Восприятие*».

2) ИО класса «Переработка в узком смысле», дополненные в качестве входящей процедуры ИО класса «Запоминание». Ниже, – ИО класса «*Переработка*».

3) ИО класса «Воспроизведение в узком смысле», дополненные в качестве входящих процедур ИО классов «Телекоммуникация» и/или «Запоминание». Ниже, – ИО класса «*Воспроизведение*».

4) ИО класса «Телекоммуникация».

5) ИО класса «Запоминание».

Здесь следует отметить, что ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение», как осуществляющих взаимодействие связанной информации («природа») со свободной

(«человеком»), – «Восприятие», и наоборот, – «Воспроизведение», обычно называют *экспериментальными*.

Тогда, – в отличие от экспериментальных ИО, таковые классов «Переработка», «Телекоммуникация» и «Запоминание», как определённые только на свободной («человеческой») информации, в отличие от экспериментальных, называют условно *«математически»*.

Итак, если речь идёт об операциях экспериментальных, то ими обязательно являются *только* ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение». А если, – о математических, то ими обязательно являются *только* ИО классов «Переработка», «Телекоммуникация» и «Запоминание». И, таким образом, других, кроме относимых к классам ИО «Восприятие» и «Воспроизведение», с одной стороны, и «Переработка», «Телекоммуникация» и «Запоминание», с другой, экспериментальных и математических операций в природе не существует.

А ещё, как оказывается, выделенное выше множество канонических классов ИО, – классов ИО «Восприятие», «Переработка» и «Воспроизведение», образует то, что в совокупности составляют известную ленинскую «триаду познания» – «От *жизн* *во* *со* *зер* *ца* *ни* *я* *к* *а* *б* *с* *т* *р* *а* *к* *т* *н* *н* *о* *м* *у* *м* *ы* *ш* *л* *е* *н* *н* *ю* *и* *о* *т* *н* *е* *г* *о* *к* *п* *р* *а* *к* *т* *и* *к*е²». В самом деле:

1) *Канонический класс ИО «Восприятие»* (отображение «связанная информация-свободная информация» с учётом трансфера последней в пространстве и/или во времени). Являет собой начало, – «живое созерцание», ленинской «триады познания». Назначением ИО класса «Восприятие» служит преобразование связанной информации (косно- и биосфера) в свободную (ноосфера) – «переход от объективного к субъективному» по В. Кизлову [3] или, образно говоря, – «извлечение информации из природы», или «преобразование физических реалий в свободную информацию» («дематериализация информации»).

Морфологически же здесь имеет место преобразование информации в части целесообразного *изменения* в пространстве и во времени *формы её семантики при сохранении самой семантики*.

И всё это, – как процессы, в которых проявляется переход от кантовской «вещи в себе» (связанной информации) в некую «вещь для нас» (свободную информацию). Здесь, проявляется через категорию свойства – «входа» ИО класса «Восприятие».

² Апостол Павел («Послание к римлянам»): «... всё из Него, Им и к Нему», где «Он» – это Природа и, в частности, – связанная информация. Похоже на ленинское?

При этом процессы-ИО класса «Восприятие», например, «метризованные», в которых осуществляется преобразование связанной информации в информацию свободную метризованную [т.е. информацию свободную «знаковую» («языковую»)] [3], получаемую в результате сравнения с мерой и представляемую в виде известных абстрактных символов (событий, чисел, функций, функционалов, операторов в функциональном пространстве)].

Примеры ИО класса «Восприятие» «метризованных»:

а) контроль [результат, – событие («годен», «не годен» и пр.)];

б) измерение (результат, – число)³:

– антропогенное-«ноо» прямое [определение «на глаз» расстояний и времени по «биологическим часам», тактильная термометрия (рука матери, положенная на лоб ребёнка)];

– антропогенное-«ноо» косвенное (метрологическая, квалификационная, квалиметрическая и др. аттестация, определение рейтингов, счёт, продажа товаров, оказание платных услуг);

– техногенное (с помощью измерительных устройств, – приборов и преобразователей);

в) контрольное и определительное (измерительное) испытания по ГОСТ 16504-81 (результаты, – функции числа и события);

г) идентификация (например, динамических объектов управления). Результат, – оператор в функциональном пространстве (таковой Карсона-Лапласа, Фурье, функция Грина, дифференциальное уравнение).

А далее отметим, что к классу ИО «Восприятие», наряду с отмеченными выше ИО класса «Восприятие» «метризованными», следует отнести ещё и некие их «полуфабрикаты», – незавершённые ИО класса «Восприятие» «неметризованные». Здесь ИО «неметризованные», в отличие от таковых «метризованных», имеющих результатом свободную информацию не «знаковую» («языковую»), а так называемую «образную» [4]. Эти ИО представляют собой обязательные компоненты ИО класса «Восприятие» метризованных. Но неметризованные и, таким образом, незавершённые ИО класса «Восприятие», могут иметь ещё и самостоятельное значение.

Примеры ИО класса «Восприятие» «неметризованных», имеющих самостоятельное значение (операции «наблюдения»⁴):

³ Здесь и ниже понятие измерения совпадает по смыслу с таковым Э. Маделунга (представляемого, как «оцифровка свойств») [4].

⁴ Здесь понятие «наблюдение» понимается по проф. Ф. Темникову, – как «вычленение» тех или иных элементов из множества таковых. Вычленение в широком смысле».

– Физиологическое ощущение [оно же, – начальный этап физиологического («антропогенного-“ноо”») восприятия].

– Техногенное «ощущение» {функция сенсоров (неотградуированных измерительных преобразователей: термопар, пьезоэлементов, тензоэлементов) [оно же, – начальный (неотградуированный) этап-компонент техногенного восприятия, – измерительно-го преобразования («передающего измерительного преобразования»)]}.

2) **Канонический класс ИО «Переработка»** (отображение «свободная информация – свободная информация» с учётом трансфера информации во времени). Являет собой середину, – «абстрактное мышление», ленинской «триады познания». Назначением ИО класса «Переработка» служит преобразование информации в ноосфере: свободной в свободную.

Здесь, – морфологически, имеет место преобразование информации в части потребительски целесообразного, – по «гегелевской спирали», **изменения её семантики** («создания новых смыслов») **и/или формы семантики**. Здесь, -из- менения их во времени (с запоминанием, – обязательная процедура всякой переработки информации) и, в частности, – в пространстве.

Примеры ИО класса «Переработка»:

– Антропогенные ИО – человеческое мышление. Скажем, – творческие операции (допустим, – технические: научное открытие, изобретение, рационализаторское предложение, когда создаются как новая семантика, так и, возможно, её новая, – отсутствовавшая до того, форма)].

– Техногенные ИО (операции, совершаемые в компьютерах, смартфонах, программах). Скажем, – численное решение дифференциального уравнения: после решения семантика-сущность выражаемого уравнением процесса сохраняется, но при этом изменяется форма этой сущности [происходит переход от формы – структуры и параметров уравнения, к форме, – кривой (или таблице) – решению уравнения].

3) **Канонический класс ИО «Воспроизведение»** (отображение «свободная информация – связанная информация» с учётом трансфера первой в пространстве и/или во времени).

«В данном случае имеет место «превращение «идеального» (свободной информации – А.Б.) в «реальное» (физическую реалью, материю – А.Б.)».

В. Ленин

Этим классом ИО осуществляется завершение, – «практика», ленинской «три-

ады познания». Назначением [в данном случае очевидно обратным такового класса «Восприятие», когда происходит преобразование связанной информации (косно- и биосфера) в свободную (ноосфера), т.е. происходит «переход от объективного к субъективному» по В. Кизлову] является преобразование свободной информации (ноосфера) в связанную (косно- и биосфера), т.е. является «переход от субъективного к объективному». Или, в отличие от ИО класса «Восприятие», когда, образно говоря, осуществляется «извлечение информации из природы» [т.е. осуществляется «преобразование физических реалей в свободную информацию» («дематериализация информации»)], в случае ИО класса «Воспроизведение» имеют место операции «возвращения информации в природу» («материализация информации», «материальное проецирование информации») или, ещё более образно, – «концентрация сознания» [5]). Или ещё более образно, – к ИО класса «Воспроизведение» относят то, что часто именуют, как «функция рождает орган». При этом в случае ИО класса «Воспроизведение» так же, как и у ИО класса «Восприятие», всегда имеет место преобразование информации в части целесообразного **изменения** в пространстве и/или во времени **формы её семантики при сохранении самой семантики**.

Как оказывается, все эти ИО представляют собой такую **фундаментальную метрологическую (а вообще говоря, – и фундаментальную природную) операцию, как функция меры**⁵.

Примеры ИО класса «Воспроизведение». ИО класса «Воспроизведение» представляют собой названную функцию меры, проявляемую, в частности, как:

– Техногенные ИО [воспроизведение физических величин: функции контрольных образцов, мер, эталонов, нормальных элементов, источников питания, генераторов; продуцирование (производство) материальных объектов (в т.ч. изделий), процессов и энергии; регулирование, управление; покупка товаров, получение платных услуг].

– Антропогенные-«физиологические» ИО [физиологическая эффектация (даётся мысленная установка – поднимается рука).

⁵ «Книга Премудрости Соломона»: Бог, сотворивший «прежде сего бывшее, и сие, и последующее за сим, все расположил мерою, числом и весом». Здесь, – «расположил» всё, прежде всего, мерою. Это в том смысле, что, как считали древние, «мера» сообщает всякой вещи определенность (modum), – придаёт вещи значение (например, в случае измерения мера «придаёт» «вещи»-свойству значение-число). (А «число», в свою очередь, по древним, придаёт вещи форму (speciem), а «вес» – покой и устойчивость).

– Антропогенные-«ноо» ИО (например, воспроизведение симультанных мысленных образов-сложных событий: создание произведения литературы, живописи, ваяния, сооружений архитектуры («архитектор от пчелы отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове»⁶), написание формул).

4) **Канонический класс ИО «Телекоммуникация»** (отображение «свободная информация – свободная информация» в пространстве и во времени).

5) **Канонический класс ИО «Запоминание»** (отображение «свободная информация – свободная информация» во времени).

4. **Канонические виды классов информационных операций.**

Чем фундаментальнее закономерность, тем проще ее можно сформулировать.

П. Капица

Это – о выделенных классах и выделяемых видах ИО. А ещё к тому, что, например, сколько можно спорить о понятиях измерения, контроля, испытаний? – Их сущности и соотношениях. – «Зри в корень»!

Применительно к установленным выше классам ИО «Восприятие» и «Воспроизведение», соответствующим отображениям «связанная информация – свободная информация» и «свободная информация – связанная информация», входящие в эти классы виды ИО могут быть выделены при систематизации ИО каждого из этих классов **только** по признаку того, что при этих отображениях может быть **задано** (выбрано) человеком-оператором (чего-либо другого к варьированию в данном случае уже не осталось). А что в данном случае является возможным к варьированию? – Как оказывается, – только **свойства** имеющей место при названных отображениях **свободной информации**. А почему именно «свободной» информации? – А потому что таковая связанная принципиально варьироваться не может. А почему именно «свойств» свободной информации? – А потому что у неё ничего, кроме, вообще говоря, свойств (ну не качество же- «вещь в себе» свободной информации) «прикасанию» не подлежит. Что же касается этих свойств, то, как показано в [1], таковыми у свободной информации (как и у всякой информации) являются только **семантика и форма** семантики. А далее следует отметить, что у рассматриваемых классов экспериментальных ИО все семантики являются фиксированными (не подлежащими варьированию): в случае класса

«Восприятие» – объективно получаемыми человеком из природы, в случае класса «Воспроизведение» – требуемыми для воспроизведения-физической реализации (требуемыми для «отдавания» человеком в природу» после ИО класса «Переработка»).

А в конечном итоге получается, что требуемые виды ИО могут быть выделены только при систематизации ИО каждого из рассматриваемых классов «Восприятие» и «Воспроизведение» только по признаку **формы** имеющей место в ИО этих классов **свободной информации**.

Ещё обратим внимание на то, что, как оказывается, выделяемые таким образом виды классов ИО «Восприятие» и «Воспроизведение» каждый раз, – в соответствии с используемой процедурой выделения, представляют собой **полные неизбыточные** множества **системно связанных** видов ИО. А это позволяет именовать такие виды и, соответственно, ИО каноническими.

Всё сказанное не относится к ИО класса «Переработка», когда осуществляются отображения «свободная информация – свободная информация» – изменения их семантик и/или форм семантик. В настоящее время канонические виды для этого класса ИО ещё не выделены.

1) **Канонические виды класса ИО «Восприятие»**. Как отмечалось, искомое множество видов ИО класса «Восприятие» может быть выделено только при систематизации ИО этого класса по признаку используемых в ИО этого класса форм семантик свободной информации. В свою очередь, для систематизации ИО этого класса по признаку форм семантик следует выделить их (форм семантик) сущностные свойства. Здесь, – выделить такие свойства форм семантик, как **структура** (формы) и **определённость** (значение) этой структуры.

Итак, **каждому виду ИО класса «Восприятие» соответствует своя форма семантики информации, или, – более детализировано, – соответствуют свои структура формы и (&) определённость** (значение) этой **структуры**.

А далее введём термины⁷:

– Для структуры формы семантики информации, – «характеристика» структуры формы семантики информации (ниже, – «**характеристика информации**»).

– Для значения структуры формы семантики информации, – «значение характеристики» структуры формы семантики

⁷ Я. Шор: «Хочешь потерять лучшего друга, – поработай с ним в одной терминологической комиссии», а ещё, – акад. М. Миллионщиков: «Мы ещё не настолько стары, чтобы заниматься терминологией». Увы, – приходится!

⁶ Ф. Энгельс.

информации (ниже, – «*значение характеристики информации*»).

Т.е. получается, что для выделения видов ИО класса «Восприятие» получены такие признаки систематизации ИО этого класса, как:

- Характеристика информации.
- Значение характеристики информации.

А далее будет удачным и, как оказывается, единственно возможным:

1) В качестве первого из этих признаков («Характеристика информации») принять так называемую «тетраду Темникова-Розенберга» [6, 7], составленную из четырёх таких естественных градаций (здесь, – неких фундаментальных, исчерпывающих потребности практики, понятий функционального пространства), как:

- размер (здесь, – информационная, в отличие от физической, величина);
- функция (пара «размер-размер» – логическое развитие размера);
- функционал (пара «размер-функция» – логическое развитие размера и функции);
- оператор (пара «функция-функция» – логическое развитие предыдущих градаций).

2) В качестве второго из этих признаков («Значение характеристики информации») принять известную метрологическую шкалу С. Стивенса [8], составленную из таких пяти, изоморфно-инъективных [9] с отображаемой натурой, градаций-«шкал» (здесь, – инъективных в направлении природы), как номинальная (наименований), порядка и метрические (отношений, абсолютная, условная).

А далее из этих пяти градаций, – для упрощения изложения, ограничимся только двумя. Здесь, – такими обобщёнными, как⁸:

- качественная (номинальная, наименований),
- количественная [порядка, метрические (отношений, абсолютная, условная)].

А далее сведём в табл. 1 все эти градации, – означенные выше разбиения используемых признаков систематизации – тетрады Темникова-Розенберга и метрологической шкалы С. Стивенса).

⁸ К. Карандеев: «Не будет большого греха, если все формы информации разбить на две группы – “качественную” и “количественную”».

Таблица 1

Характеристики информации	Значения характеристик информации	
	Качественные	Количественные
1. Размер	Событие	Число
2. Функция	Функция события (предикат)	Числовая функция
3. Функционал [9]	«Функционал-событие»	«Функционал-число» (функционал Эйлера-Лагранжа)
4. Оператор	«Оператор функции события»	«Оператор числовой функции» (оператор в функциональном пространстве) [10]

Тогда, – это следует из табл. 1, для ИО класса «Восприятие» получается, что имеют место (4 градации тетрады Темникова-Розенберга)×(2 градации метрологической шкалы Стивенса), – итого **восемь**, градаций выделения требуемых видов-операций ИО. А это значит, что таких видов-операций ИО, – очевидно **канонических** (см. выше), соответственно, имеет место восемь и очевидно только восемь.

Полученные канонические виды-операции ИО класса «Восприятие» отличаются, таким образом, лежащими в их основе градациями табл.1, которые в данном случае служат значения характеристик информации ИО этих видов. Здесь, – служат такие значения характеристик информации, как:

- событие / число;
- функция события / числовая функция;
- «функционал-событие» / «функционал-число» (функционал Эйлера-Лагранжа);
- «оператор функции события»/«оператор числовой функции» (оператор в функциональном пространстве).

Красота – не прихоть полубога, а хищный глазомер простого столяра

О. Мандельштам

А далее, – в соответствии градациями табл. 1, – характеристиками информации и их значениями, и замечанием о простых и сложных свойствах, получается, что образующие класс «Восприятие» канонические виды-операции ИО, могут быть эксплицировано раскрыты, как [11]⁹:

– Определение **качественного** значения (клетка 1.2 табл. 1) **размера** (клетка 1.1) простого свойства (физической величины). Как оказывается, это есть известная и широко распространённая ИО вида «**контроль**».

– Определение **количественного** значения (клетка 1.3 табл. 1) **размера** (клетка 1.1)

⁹ К вопросу о: «Сколько можно дискутировать о понятиях измерения, контроля, испытаний?» (Работы В. Кнел-лера, П.Орнатского и М. Пономаренко, Э. Маделунга, М. Земельмана, П. Селиванова, М. Селиванова и мн. др.).

простого свойства (физической величины). Как оказывается, это есть известная и широко распространённая ИО вида «*измерение*».

– Определение *качественного* значения (клетка 2.2 табл. 1) *функции* (клетка 2.1) сложного свойства. Как оказывается это есть известная и широко распространённая ИО вида «*контрольное испытание*» по ГОСТ 16504-81.

– Определение *количественного* значения (клетка 2.3 табл. 1) *функции* (клетка 2.1) сложного свойства. Как оказывается это есть известная и широко распространённая ИО типа «*определяющее (измерительное) испытание*» по ГОСТ 16504-81.

– Определение *качественного* значения (клетка 3.2 табл. 1) *функционала* (клетка 3.1) сложного свойства. Это есть некая неизученная ИО вида «*контрольное испытание 1*» (термин условный, – а какой вместо?). Так системно получается, – из имеющих место отношений ИО, проявленных в табл. 1.

– Определение *количественного* значения (клетка 3.3 табл. 1) *функционала*

(клетка 3.1) сложного свойства. Это есть некая неизученная ИО типа «*измерительное испытание 1*» (термин условный). Так системно получается, – из имеющих место отношений ИО, проявленных в табл. 1.

– Определение *качественного* значения (клетка 4.2 табл. 1) *оператора* (клетка 4.1) сложного свойства. Это есть некая неизученная ИО типа «*контрольное испытание 2*» (термин условный). Также системно получается.

– Определение *количественного* значения (клетка 4.3 табл. 1) *оператора* (клетка 4.1) сложного свойства. Это есть ИО типа «*измерительное испытание 2*» (как оказывается, это есть известная операция идентификации динамических объектов управления).

В результате – в соответствии с приведенными выше градациями признаков «Характеристика информации» и «Значение характеристики информации», содержащиеся в табл. 1, поименованное множество из восьми канонических видов ИО класса ИО «Восприятие» во всей полноте и системности может быть представлено в табл. 2.

Таблица 2

Характеристики информации	Значения характеристик информации	
	Качественные	Количественные
1. Размер	Контроль (К)	Измерение (И)
2. Функция	Контрольное испытание по ГОСТ 16504-81 (КИ)	Определяющее (измерительное) испытание по ГОСТ 16504-81(ИИ)
3. Функционал	Контрольное испытание 1	Измерительное испытание 1
4. Оператор	Контрольное испытание 2	Измерительное испытание 2 (идентификация динамических объектов управления)

Для пояснения физического смысла выделенных канонических видов ИО обратимся к такой гносеологической цепочке, как: «материя (физическая реалья) – связанная информация (*качество* как кантовская «вещь в себе») – *физическая модель* качества (*материальное свойство* качества) – *информационная модель* материального свойства качества (*свободная* информация о качестве) – *форма* семантики свободной информации о качестве» – *характеристики информации*.

А на этой цепочке обратим внимание на то, что каждому их поименованному материальных свойств, описывающих ту или иную физическую реалию, соответствует своя модель-информация, в которой, – так получается, нас интересуют только названная выше форма, а в этой форме, прежде всего, – описывающие её характеристики информации.

Тогда и получается, что физические начала выделенных выше признаков систематизации восходят, прежде всего, к поименованным характеристикам информации.

А далее обратим внимание на то, что материальные свойства качества-материи

бывают простыми (с одномерной интенсивностью) и сложными (векторными), – состоящими из простых.

Вот тогда-то и представляется возможным утверждать, что *простому* (монаде всех остальных) материальному *свойству* [здесь, например, – физической величине (например, электрическому току)], соответствует такая характеристика информации, как, соответственно, тоже монада, а это значит, что, – *размер* (элементарнее в мире характеристик информации ничего нет).

Сложному же свойству – паре независимых физических величин (например электрическому току и его напряжению), соответствует, в свою очередь, такая характеристика информации, как пара «размер-размер», т.е., – *функция* (например, пара «электрический ток-напряжение», т.е. функция-мощность напряжения электрического тока).

Ещё более сложному, – в отношении увеличения размерности, *свойству* очевидно соответствует такая характеристика информации, как пара «размер-функция», т.е., – *функционал* [10].

И ещё более сложному в рассматриваемом отношении свойству соответствует такая характеристика информации, как пара «функция-функция», т.е., – *оператор*.

В результате оказывается, что выделенные выше канонические виды ИО (здесь, – совпадающие с одноименными информационными операциями) воспринимают-идентифицируют:

– Простые свойства (случай контроля и измерения).

– Сложные свойства (случай контрольного испытания, определительного (измерительного) испытания 1, измерительного испытания 1, контрольного испытания 2, измерительного испытания 2 (идентификации динамических объектов управления).

Примечание 1. Все представленные в табл. 2 испытания можно интерпретировать, как некие *активные* (имеющие «провоцирующие» объект испытаний на реакцию, – «активирующие» объект испытаний, тестовые воздействия) *контроль и измерение*. При этом:

– Контроль и измерение активные ординарные представляют собой контрольное испытание и определительное (измерительное) испытание.

– Контроль и измерение активные обобщённые представляют собой контрольное испытание 1, измерительное испытание 1, контрольное испытание 2, измерительное испытание 2 (идентификацию динамических объектов управления).

Примечание 2. Все представленные в табл. 2 испытания, предназначенные, таким образом, для восприятия-идентификации только сложных свойств (определения значений их характеристик информации), определяют, следовательно, эти значения, как оказываются, только для известных кибернетических «чёрных ящиков»¹⁰. Здесь, – определяют названные значения характери-

¹⁰ «Чёрный ящик» – это объект с неизвестным математическим описанием, в котором для его (математического описания) получения доступны лишь входные и выходные величины, из которых первые задаются независимо, а вторые являются реакциями первых. Понятие введено американским кибернетиком У.Р. Эшби.

стик посредством актуирования этих «чёрных ящиков» – подачи на их входы тестовых воздействий.

Усложнение математических описаний чёрных «ящиков» определяет и соответствующее усложнение алгоритмов испытаний – от таковых ординарных по ГОСТ 16504-81 (тестирующее воздействие описывается характеристикой информации-размером) и до самых сложных [тестирующие воздействия описываются функциями – функцией размера (случай характеристики информации – функционала) и т.д.].

2) Канонические виды класса ИО «Воспроизведение».

Как было отмечено, ИО класса «Восприятие» представляют собой отображения «связанная-свободная» информация, а таковые класса «Воспроизведение», наоборот, – «свободная-связанная» информация.

А это значит, что для каждого (здесь, – соответствующего данному значению характеристики информации) вида ИО класса «Восприятие» имеет место обратный ему вид ИО класса «Воспроизведение».

А это, в свою очередь, значит, что эти, взаимно обратные, виды ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение» имеют одни и те же характеристики информации и значения характеристик информации.

А это, в свою очередь, значит, что:

– ИО класса «Воспроизведение», имеющие, таким образом, характеристики и значения характеристик информации, представленные в табл.1, так же, как и отвечающие этим характеристикам значениям, канонические виды ИО класса «Восприятие», являются аналогично *каноническими*.

– И, таким образом, этих, – канонических, видов ИО класса «Воспроизведение» так же, как и видов ИО класса «Восприятие», имеет место *восемь* и только восемь.

А в результате, – в соответствии с поименованными выше градациями признаков «Характеристика информации» и «Значение характеристики информации», содержащимися табл. 1, поименованное множество из восьми канонических видов ИО класса ИО «Воспроизведение» во всей полноте и системности может быть представлено в табл. 3, как:

Таблица 3

Характеристики информации	Значения характеристик информации	
	Качественные	Количественные
1. Размер	Воспроизведение простого события (события при простом свойстве), ниже, – «воспроизведение события» (Вс).	Воспроизведение числа (Вч)
2. Функция	Воспроизведение сложного события	Воспроизведение множества чисел
3. Функционал		
4. Оператор		

В данном случае образующие табл. 3 канонические виды-операции ИО класса «Воспроизведение», в соответствии с представленными характеристиками информации и их значениями, могут быть раскрыты по аналогии с видами-операциями ИО класса «Восприятие», представленными в табл. 2 [11].

Примеры ИО класса «Воспроизведение». В табл.3 – в дополнение к примерам, приведенным в разделе 1-3), под воспроизведением простого события Вс понимаются, в частности, функции контрольных образцов, скажем, таковые размеров, – функции калибров: «скобы», «пробки» и «кольца».

Что же касается воспроизведения числа Вч, то под ним понимаются функции воспроизведения физических величин, – функции мер и эталонов этих величин; функции нормального элемента, токарного станка [в частности воспроизведения одного размера (скажем, – диаметра вала)] и т.д.

И ещё, – об ИО «Воспроизведение множества чисел». В данном случае примером их являются функции многозначной меры, программируемых источника питания и генератора, цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), системы управления с регулируемой аналоговой или цифровой уставками.

В заключение следует отметить, что в настоящее время ИО «Воспроизведение сложного события» являются неразработанными.

В качестве наводящих примеров здесь могут быть названы, скажем, различные творческие ИО.

Здесь, – ИО творчества: научно-технического (научное открытие, изобретение, рац. предложение), литературного, живописного, архитектурного.

В этом случае, – творчества, имеет место «превращение» эвристически возникшего (как?!) цельного (симультанного) мысленного образа (свободной информации), – сложного события, в соответствующую физическую реалию: научное открытие, изобретение, рационализаторское предложение, книгу, картину, предмет зодчества.

3) **Канонические виды классов ИО «Телекоммуникация» и «Запоминание».** Совпадают и являются одноименными с этими классами ИО.

Заключение

Информационные операции (ИО) представляют собой модели целенаправленных действий. В природе существует четыре и только четыре канонических класса ИО:

– Первый относится к природе. Он является наименее потребителем и гносеологически значимым.

– Остальные три класса ИО относятся к природе и «человеку» (классы «Восприятие», «Переработка» и «Воспроизведение» информации).

Они в совокупности представляют собой то, что именуется, как «триада познания» В. Ленина: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике». При этом ИО классов «Восприятие» и «Воспроизведение» являются экспериментальными, а ИО класса «Переработка» – «математическими». В работе показано, что экспериментальные ИО содержат по восемь и только по восемь канонических видов ИО, которые включают все известные и, как оказывается, различные и независимые познавательные операции контроля, измерения, испытаний, идентификации и функции меры. Даются системно-эксплицированные определения этих операций.

Список литературы

1. Бондаревский А.С. Информация: свойства и разновидности // Интернет.
2. Бондаревский А.С. Метрология информационных операций. Основания теории рисков // Электронная техника. Серия 3 «Микроэлектроника». – Вып. 1 (150). – 1996.
3. Кизлов В.В. Основания информологии и теории информации. – 2006 // Интернет / http://www.portalus.ru/modules/science/rus_readme.
4. Маделунг Э. Математический аппарат физики. – М.: Мир, 1961.
5. Морозов А.А. Общая тетрадь // Знамя. – 1999. – №5.
6. Темников Ф.Е., Афонин В.А., Дмитриев В.И. Теоретические основы информационной техники. – М.: Энергия, 1979.
7. Розенберг В.Я. Введение в теорию точности измерительных систем. – М.: Сов. радио, 1975.
8. Стивенс С.С. Математика, измерение и психофизика // Экспериментальная психология. – М.: ИИЛ, 1960.
9. Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок. – М.: Наука, 1971.
10. Вулих Б.З. Введение в функциональный анализ. – М.: Наука, 1967.
11. Бондаревский А.С., Сретенский В.Н. Измерение, контроль, испытания – эволюция понятий // Итоги науки и техники / АН СССР. – М.: Изд – во ВИНТИ, 1990. – Т.7.

УДК 372.851

ОБ ИСТОРИИ ОДНОГО ЛОГАРИФМИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ

Абасов Р.З.

Азербайджанская государственная нефтяная академия, Баку, e-mail: mutarjim@mail.ru

В данной работе ставится цель ознакомить читателя с некоторыми известными способами для сравнения логарифмических выражений и , сделать хронологический анализ и сравнение этих методов и получить некоторые обобщенные способы по этой теме.

Ключевые слова: логарифмические выражения, сравнение логарифмов чисел, хронологический анализ, упражнение, функция, теорема

THE HISTORY OF THE LOGARITHMIC COMPARISON

Abasov R.Z.

Azerbaijani state oil academy, Baku, e-mail: mutarjim@mail.ru

The different ways of comparison logab and logcd logarithmic expressions are analyzed in this article. Two generalized theorems are proved in order to compare these expressions.

Keywords: logarithmic expression, comparing the logarithms of numbers, a chronological analysis, exercise, function, theorem

Сравнение логарифмов чисел без помощи таблиц является одной из часто встречающихся задач в различных упражнениях школьной математики. В множестве таких задач особое место занимает сравнение логарифмических выражений, как $\log_a b$ и $\log_c d$, где числа a, b, c, d удовлетворяют некоторым необходимым условиям. В школьных учебниках не указываются особые приемы для сравнения этих выражений, и опыт показывает, что школьники затрудняются при решении подобных задач. По этой причине в данной работе ставится цель: ознакомить читателя с некоторыми известными способами для сравнения логарифмических выражений $\log_a b$ и $\log_c d$, сделать хронологический анализ и сравнение этих методов и получить некоторые обобщенные способы по этой теме.

Таких методов в литературе немного. В некоторых из них для сравнения выражений $\log_a b$ и $\log_c d$ принимается условие $a - b = c - d$. Но, есть и примеры, где $a - b \neq c - d$. Поэтому, следует найти и такие обобщенные способы сравнения этих выражений, когда $a - b \neq c - d$.

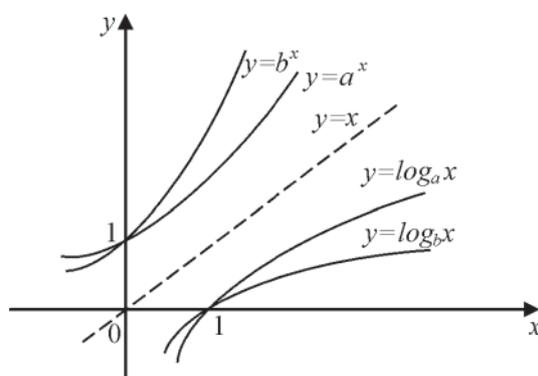
Сначала отметим одно свойство логарифмической функции $y = \log_a x$ при $a > 1$. Легко проверить, что если $b > a > 1$

$$\log_a x < \log_b x, \text{ при } 0 < x < 1, \quad (1)$$

$$\log_a x > \log_b x, \text{ при } x > 1, \quad (2)$$

Справедливость этих утверждений очевидна из рисунка.

Сначала ознакомим читателя со способом, изложенным в работе [5], где $a - b = c - d$.



Предложение 1. Пусть $b > a > 1$ и $k > 0$. Тогда справедливо неравенство

$$\log_a b > \log_{a+k}(b+k), \quad (3)$$

Доказательство. Легко проверить, что при условии $b > a > 1$ и $k > 0$ выполняется неравенство

$$\frac{b}{a} > \frac{b+k}{a+k} > 1.$$

Тогда имеем,

$$\log_a \frac{b}{a} > \log_a \frac{b+k}{a+k} > \log_{a+k} \frac{b+k}{a+k}.$$

Отсюда получим,

$$\log_a b - 1 > \log_{a+k}(b+k) - 1 \Rightarrow \Rightarrow \log_a b > \log_{a+k}(b+k).$$

Например,

$$\log_2 3 > \log_3 4 > \log_4 5 > \dots$$

Еще раз отметим, что в неравенстве (3) выполняется равенство $a - b = c - d$. Более слабый вариант этого неравенства доказывается в работе [4].

Предложение 2. Для каждого натурального $n > 1$ доказать, что

$$\log_n(n+1) > \log_{n+1}(n+2). \quad (4)$$

Доказательство этого неравенства проводится почти как и доказательство неравенства (3), и поэтому мы его доказывать не будем. Отметим только то, что имея неравенство (3), не было необходимости доказывать более слабого неравенства (4). Причем эти неравенства доказаны в соответствующих журналах, с небольшой разницей во времени. В [4] рассмотрены еще следующие два примера:

$$\log_{20} 80 > \log_{80} 640, \quad (5)$$

$$\log_3 7 > \log_7 27. \quad (6)$$

В этих неравенствах $a - b \neq c - d$ и поэтому для их доказательства нельзя применять формулу (3) или (4). Упростим заданные логарифмы в (5), приведя их к одному основанию:

$$\log_{20} 80 = 1 + 2\log_{20} 2 = 1 + \frac{2}{\log_2 20},$$

$$\log_{80} 640 = 1 + 3\log_{80} 2 = 1 + \frac{3}{\log_2 80}.$$

При этом легко проверяется, что

$$\frac{2}{\log_2 20} < \frac{3}{\log_2 80} \Leftrightarrow 2\log_2 80 < 3\log_2 20 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \log_2 6400 < \log_2 8000.$$

Отсюда и получается неравенство (5).

Для доказательства неравенства (6) применяется другой способ. Поскольку

$$\log_7 27 = 3\log_7 3 = \frac{3}{\log_3 7},$$

то неравенство (6) принимает вид $\log_3^2 7 > 3$

или $7 > 3^{\sqrt{3}}$. Учитывая, что $\sqrt{3} < 1,75 = \frac{7}{4}$,

проверим истинность неравенства $7 > 3^{7/4}$ или $7^4 > 3^7$. А это справедливо, так как $7^4 = 2401$ и $3^7 = 2187$.

Анализ неравенств (5) и (6) наводит на мысль, что можно написать бесконечно много неравенств вида (5) или (6), когда $a - b \neq c - d$. И поэтому, следует доказывать общие теоремы о сравнении логарифмических выражений вида $\log_a b$ и $\log_c d$, когда параметры a, b, c и d удовлетворяют некоторым конкретным условиям.

Теорема 1. Пусть $b > a > 1, d > c > 1$ и $a < c$. Если при этих условиях дополнитель-

но выполняется условие $bc > ad$, то верно неравенство

$$\log_a b > \log_c d. \quad (7)$$

Доказательство: Сначала отметим, что неравенство $bc > ad$ равносильно неравен-

ству $\frac{b}{a} > \frac{d}{c}$. Тогда, учитывая (2) и свойства монотонности логарифмической функции получим:

$$\log_a \frac{b}{a} > \log_c \frac{b}{a} > \log_c \frac{d}{c} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log_a b - 1 > \log_c d - 1 \Rightarrow \log_a b > \log_c d.$$

Аналогично доказывается

Теорема 2. Пусть $a > b > 1, c > d > 1$ и $a < c$. Если дополнительно выполняется условие $bc < ad$, то верно неравенство

$$\log_a b < \log_c d. \quad (8)$$

Легко проверить, что неравенства (3) и (4) являются частными случаями неравенства (7). Очевидно, что исходя из (7) и (8), мы можем написать такие логарифмические неравенства, которые невозможно получить из (3) и (4), где выполняется равенство $a - b = c - d$. Это жесткое условие заменено в (7) и (8) более слабым условием, как $bc > ad$ и $bc < ad$ соответственно. Например,

$$\log_{3,5} 4,2 > \log_{3,7} 4,32 \quad (4,2 \cdot 3,7 > 3,5 \cdot 4,32)$$

или

$$\log_{\sqrt{3}} 1,65 < \log_4 3,9 \quad (1,65 \cdot 4 < \sqrt{3} \cdot 3,9).$$

Ясно, что если в других литературах встретимся с логарифмическими сравнениями, которые удовлетворяют условиям Теорем 1 или 2, без всякого вычисления сразу можно написать верное сравнение, как результат этих теорем. Например, в [4] требуется доказать два неравенства

$$\log_3 7 > \log_{13} 17 \text{ и } \log_3 14 > \log_7 18,$$

справедливость которых сразу следует из (7). В [6] сложным и неэффективным способом доказывалось неравенство

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{6}{11} < \log_{2,5} \pi,$$

хотя и это неравенство сразу следует из [7]. Но, для этого нужно сперва умножить обе части этого неравенства на (-1) . Тогда данное неравенство запишется в виде

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{11}{6} > \log_{2,5} \pi.$$

А это неравенство удовлетворяет всем требованиям Теоремы 1 и также условию $bc > ab$, так как

$$\frac{11}{6} \cdot 2,5 > \sqrt{2} \cdot \pi.$$

Аналогичным образом можно применять Теорему 2 к доказательствам соответствующих неравенств.

Продолжим ознакомление со способами сравнений выражений $\log_a b$ и $\log_c d$. Но, сперва отметим одно важное обстоятельство о теоремах 1 и 2. Дело в том, что эти теоремы устанавливают только достаточные условия для выполнения неравенств (7) и (8). Это означает, что, например, при тех же условиях Теоремы 1 неравенство (7) может удовлетворяться даже в случае, когда $bc < ad$. Для этого случая приведем два примера: $\log_3 7 > \log_7 27$ ($7 \cdot 7 < 3 \cdot 27$) [4, 54] и $\log_3 4 > \log_7 10$ ($4 \cdot 7 < 3 \cdot 10$) [6, 48].

Аналогичные примеры можно показать и по Теореме 2.

Теперь рассмотрим методику о сравнении выражений вида $\log_a M$ и $\log_b N$, где $a > 0, a \neq 1, b > 0, b \neq 1, M > 0, N > 0$ [6]. Если удастся найти такое целое k , что $\log_a M < k, k < \log_b N$, то отсюда можно сделать заключение, что $\log_a M < \log_b N$. Если начальное положение этих логарифмов имеет вид $k - 1 < \log_a M < k$, и $k - 1 < \log_b N < k$, то отсюда нельзя найти искомое сравнение. Тогда следует подобрать такое натуральное n , чтобы между $n \log_a M$ и $n \log_b N$ оказалось некоторое целое число p . Подбор этого числа n осуществляется последовательными пробами. Если число n

найдено так, что $n \log_a M < p < n \log_b N$, то вытекает вывод, что $\log_a M < \log_b N$.

Далее, автор работы [6] этим же способом находит сравнение $\log_3 4 > \log_7 10$. Для этого подходит $n = 4$. Так как

$$4 \log_3 4 = \log_3 256 > 5 \text{ и} \\ 4 \log_7 10 = \log_7 10000 < 5,$$

то и

$$4 \log_3 4 > 4 \log_7 10,$$

отсюда $\log_3 4 > \log_7 10$. Таким же образом доказывается неравенство

$$\log_{\sqrt{2}} \frac{6}{11} < \log_{2/5} \pi$$

Для этого подходит число $n = 2$. Но, как уже сказано выше, это неравенство сразу получается из (7).

Как видно из этих двух примеров, и вообще, число проб, для подбора нужного n зависит от самой задачи и даже может быть очень велико. Но важно, что такое n всегда существует и это доказывается в [6].

Для сравнения логарифмических выражений вида $\log_n(n+1)$ в [2] рассматривается функция $f(x) = \log_x(x+1)$. Доказывается, что эта функция монотонно убывает в интервале $(1, +\infty)$. Тогда сразу можем написать, например

$$\log_4 5 > \log_5 6 > \log_6 7 > \dots$$

При сравнении подобных логарифмов в [3] применяется уникальный способ – используется свойство об арифметической и геометрической средней положительных чисел. Например, неравенство $\log_4 5 > \log_5 6$ доказывается следующим образом:

$$\sqrt{\frac{\log_5 6}{\log_4 5}} = \sqrt{\log_5 4 \cdot \log_5 6} < \frac{\log_5 4 + \log_5 6}{2} = \frac{\log_5 24}{2} < 1 \Rightarrow \log_5 6 < \log_4 5.$$

Отметим, что таким же путем можем доказать, что последовательность

с общим членом $\log_n(n+1)$ монотонно убывает:

$$\sqrt{\frac{\log_{n+1}(n+2)}{\log_n(n+1)}} = \sqrt{\log_{n+1} n \cdot \log_{n+1}(n+2)} < \frac{\log_{n+1} n + \log_{n+1}(n+2)}{2} = \\ = \frac{\log_{n+1}(n^2 + 2n)}{2} < \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow \log_{n+1}(n+2) < \log_n(n+1).$$

Интересно, что исследования по названной теме продолжают и по сей день. Отметим, только то, что предложенные в современных работах способы для сравнения указанных логарифмических выражений, по существу, являются незначительными видоизменениями известных способов найденных 25-30 лет тому назад. Покажем

один пример из работы [1]. Для сравнения чисел $\log_3 5$ и $\log_2 3$ предлагается следующий способ. Каждое данное число умножается на 2:

$$2 \log_3 5 = \log_3 25 \Rightarrow 2 < \log_3 25 < 3;$$

$$2 \log_2 3 = \log_2 9 \Rightarrow 3 < \log_2 9 < 4.$$

Отсюда,

$$\log_3 25 < \log_2 92 \Rightarrow \log_3 52 < \log_2 3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log_3 5 < \log_2 3.$$

Ясно что этот способ полностью совпадает с методом, изложенным в [6] имеющим 26-летнюю давность, хотя автор называет эту методику «эффектом увеличительного стекла».

В работе [1] рассматривается еще два примера, для решения которых тоже применяются ранее известные способы. Так как при сравнении чисел $\log_{15} 16$ и $\log_{16} 17$, сначала рассматривается функция $f(x) = \log_x(x+1)$ и доказывается, что она монотонно убывает в $(1; +\infty)$ (см. [2] и [3]), а для сравнения чисел $\log_4 3$ и $\log_3 2$ применяется известная теорема Коши о средних арифметических и средних геометрических.

И наконец, рассмотрим два примера из недавно изданной работы [7]. Для сравнения чисел $\log_2 3$ и $\log_3 4$ применяется тот же метод, который уже был применен в работах [6] и [1]. А для сравнения чисел $\log_{11} 12$ и $\log_{12} 13$ применяется неэффективный вариант той методики, которая была использована в статье [5].

Как видно, тема, затронутая в данной работе, не имеет большого объема, но давно

находится в центре внимания. Для сравнения логарифмических выражений как $\log_a b$ и $\log_c d$ в этих работах предлагалось несколько способов. Но, вызывает сожаление только то, что некоторые способы, предложенные в этих работах, фактически являются повторением ранее известного метода, несмотря на то, что эти работы опубликованы в близких журналах как «Математика в школе» и «Квант». Те, которые хотят найти новые способы для сравнения этих выражений, должны учитывать эту заметку.

Список литературы

1. Гусева Н.Б., Сычева Г.В. О чем «молчит учебник» // Математика в школе. – 2000. – № 3. – С. 16-24.
2. Дорофеев Г.В. Применения производных при решении задач в школьном курсе математики // Математика в школе. – 1980. – № 5. – С. 12-21.
3. Дорофеев Г.В. Применения производных при решении задач в школьном курсе математики // Математика в школе. – 1980. – № 6. – С. 24-30.
4. Маргулис А.Я., Радунский Б.А. Учитесь работать с логарифмами // «Квант». – 1972. – № 3. – С. 50-55.
5. Решения задач, помещенных в №3 журнала за 1969 г. // Математика в школе. – 1970. – № 1. – С. 83-87.
6. Розов Н.Х. Читатели советуют // «Квант». – 1974. – № 3. – С. 48-51.
7. Хромов А.В. Сравняя логарифмы, учимся творчеству // Математика в школе. – 2003. – № 2. – С. 32-33.

УДК 001.124

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ОБЪЕКТА И ОКРУЖЕНИЯ

Романенко В.Н., Никитина Г.В.

Северо-Западный институт печати, Санкт-Петербург, e-mail: moikariver@yandex.ru

Для каждого объекта в Универсуме вся остальная часть Вселенной может рассматриваться, как окружение. Объект отделен от окружения границей. Граница может быть физически выражена и может иметь символический характер. Взаимодействие объекта и окружения происходит посредством потоков вещества, энергии и информации. Граница должна быстро реагировать на изменения ситуации в окружении. С другой стороны передача сигналов от границы внутрь объекта или же наоборот в окружение идет с меньшей скоростью. Таким образом противоречие между адаптацией к среде и устойчивостью разрешается за счёт разделения процесса взаимодействия на несколько стадий. На этих стадиях взаимодействие идёт с разными скоростями.

Ключевые слова: Объект, окружение, граница, скорости взаимодействия, адаптация, устойчивость

ABOUT INTERACTION BETWEEN OBJECT AND ITS ENVIRONMENT

Romanenko V., Nikitina G.

Northwest institute of the press, St.-Petersburg, e-mail: moikariver@yandex.ru

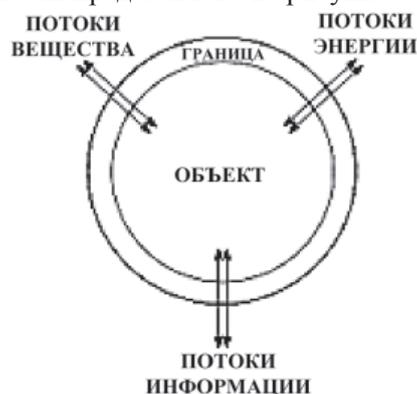
For each part of Universum its other parts may be treated as environment. Object and environment are divided by interface. Interface can be as real so symbolical. All interactions between object and its environment are realised with the help of three types of flows. They are: flow of matter, flow of energy and flow of information. Interface must have high sensitivity for one side. For the other side of problem all signals from interface into the object and in opposite direction must have much lower speed. This difference in speeds solves contradiction between adaptation and stability of object.

Keywords: Object, environment, interface, interaction speeds, adaptation, stability

Вопрос о попытках выявления общих закономерностей взаимодействия произвольного объекта и его окружения сложен. Это, в первую очередь, связано с необходимостью чётко оговорить все исходные представления и следующие из них положения. Для упрощения ситуации сошлёмся на те факты, которые могут считаться принятыми достаточно большим числом членов научного сообщества. Мы полагаем, что представление о многообразии Универсума, состоящего из множества различных между собой объектов, стремление Универсума к возрастанию сложности в процессе эволюции и иерархическая структура *сущностей (объектов)* [1] могут быть приняты в качестве отправной точки без дополнительного обсуждения. Обязательное наличие взаимодействия между разными объектами также может считаться общепринятой точкой зрения. Очевидно и то, что взаимодействие реализуется с помощью потоков вещества, энергии и информации. Все вместе их можно условно назвать *потоками составляющих*. Все составляющие связаны между собой. Так для энергии и вещества эта связь задаётся соотношением Эйнштейна $E = mc^2$. В первом приближении подобные связи можно не рассматривать и считать потоки составляющих *независимыми*. Многие полезные результаты можно получить уже в приближении независимых потоков. Реальные ситуации характеризуются соотношением трёх типов потоков, а также

возможностями пренебречь при описании процессов взаимодействия тем или иным их типом. Эти вопросы необходимо исследовать в каждом конкретном случае.

Если, что вполне допустимо, говорить о некоей сущности, рассматривая её как *объект*, то всё остальное, то есть весь набор остальных сущностей, можно рассматривать, как *окружение*. Объект, то есть конкретная сущность, отделен от окружения *границей*. Выделить границу и описать её не всегда просто. В силу разнообразия границ для их обозначения и описания используются разные термины. Простейшие из них – это *поверхность*, когда речь идёт о физических телах, *двойной слой* на границе металл-вакуум или же *эотон*, когда речь идёт о биоценозах. Всё вышесказанное схематически представлено на рисунке



Условная схема объект – граница – окружение

Все три потока связаны с поступлением и потерей разных сущностей: вещества, энергии и информации.

Более сложные вопросы мы затрагивать не будем. Скажем лишь, что выделение и описание границы и её свойств, не всегда простая задача. Эти соображения мы считаем исходными для дальнейшего. Часть из них может считаться доказанной, в то время, как другая часть может быть признана только общепринятыми в настоящее время мнениями. Наше обсуждение, считает указанные общие соображения исходными. В их рамках, однако, имеется ряд общих проблем. Рассмотрение части этих проблем и является нашей целью.

Объект, граница, окружение

Модель на рисунке может соответствовать двум состояниям. Одно из них стационарное. В этом случае неизменность объекта и окружения реализуется в режиме динамического равновесия, то есть для каждого типа составляющих – это равенство входящих и выходящих потоков. Во втором, нестационарном состоянии, по крайней мере для потока одного из типов составляющих равенство входящего и выходящего количеств нарушается. Это нарушение вызывается или изменениями в окружении, или же изменениями в самом объекте. Возможно и одновременное независимое изменение объекта и окружения, также приводящее к переходу в нестационарное состояние.

Для нестационарного случая важен вопрос о характеристиках процесса изменения состояния системы: *объект ↔ граница ↔ окружение*. Это изменение, прежде всего, характеризуется скоростью. Естественно, скорости изменения состояния в разных частях системы могут быть различными. Строго говоря, речь идёт об изменении состояния системы в целом. Поэтому возможны две ситуации. Первая ситуация, когда изменение окружения влияет на объект. Вторая ситуация обратная – изменение объекта влияет на окружение. По существу обе эти ситуации можно рассматривать с единых позиций. Поэтому позволим себе ограничиться влиянием окружения на систему. Это более интересно для реальных задач и лучше изучено. При рассмотрении проще всего исходить из какого-либо конкретного примера. Будем исходить из примера фазового превращения в системе *твёрдая фаза – жидкая фаза*. Этот случай детально изучен и подробно описан, в частности и в нашей работе [2]. Все характерные черты процесса можно проследить на простейшей двухкомпонентной системе при постоянном внешнем давлении. Состо-

яние каждой из фаз при этом характеризуется относительной концентрацией одного из компонентов, например, более тугоплавкого. Эту концентрацию в фазах обозначают как C_t и $C_{ж}$. Нижние индексы относят концентрацию к твёрдой или жидкой фазе. В интервале температур окружающей среды T обе фазы, находящиеся в равновесии, характеризуются разными значениями C_t и $C_{ж}$. Для определённости будем говорить о наличии кристаллитов внутри жидкой фазы или же о кристалле, который выращивается из жидкости (расплава). Изменение состояния системы определяется изменением температуры T или состава (концентрации) $C_{ж}$. Как следствие, должно меняться и C_t . Если новая температура (или состав жидкой фазы) известны, то затем при достижении конечного равновесия, новый состав твёрдой фазы также полностью определён. Он легко находится из равновесной диаграммы состояний (фазовой диаграммы). Эти давно и хорошо известные сведения исключают из рассмотрения процесса его скорость. Иными словами, изучаются начальное (до изменения внешних условий) и конечное (после их изменения) состояния системы и её составляющих. Подобный подход во многих случаях оправдан. С его помощью получают ряд полезных результатов. По существу такой ход процесса возможен при бесконечно малой скорости изменения состояния внешней среды. Это т.н. *квазистатическое приближение*. Второй вариант реализации этой модели – бесконечно большие скорости процессов изменения свойств (состава) всех частей системы. Оба случая связаны с существенной идеализацией процесса. В реальной жизни такие условия не выполняются. Это приводит к возникновению целой группы эффектов. Наиболее известным является эффект изменения состава твёрдой фазы, который иногда принято называть *сегрегацией*. Сегрегация обстоятельно изучена применительно к металлургическим процессам. В ряде случаев сегрегация рассматривается как отрицательное явление. В то же время она широко используется и в практических целях. В первую очередь это процессы кристаллофизической очистки. Ещё в 1947 году в описанных в [3] работах Д.А. Петрова было отмечено, что соответствующие явления возникают в силу того, что при затвердевании двухкомпонентного расплава или раствора, идут, как минимум, две последовательные реакции (два превращения). Первая реакция – установление нового равновесия на границе раздела фаз. Вслед за этим начинаются реакции превращения. Они обеспечивают установления равновесия в жидкой и твёрдой фазах соответственно.

В рассматриваемой нами здесь ситуации жидкая фаза может толковаться, как окружение, а твёрдая, как объект. Скорости установления равновесия в этих трёх областях системы заведомо разные. Принципиальным является то, что новое состояние границы устанавливается с наибольшей скоростью. В большинстве имеющих интерес ситуаций эту скорость можно рассматривать как бесконечно большую. На самом деле сказанное означает лишь, что скорость изменения свойств границы намного больше скоростей изменения свойств окружения и объекта. Это обстоятельство проявляется во всех случаях фазовых превращений. Из него можно сделать вывод о том, что в случае фазовых превращений изменение состояния системы характеризуется наличием разных скоростей на границе, в окружении и в объекте. При этом скорости установления равновесия в окружении и в системе также могут различаться между собой. Именно эта разница в скоростях обычно изучается в первую очередь. В результате возникает целый ряд интересных эффектов, ряд из которых имеет важное техническое и технологическое применение. В частности особый интерес представляют способы управления степенью т.н. локальной равновесности материала с помощью воздействия на характер изменения свойств окружения [4]. Именно по причине влияния этого эффекта на различные физические свойства материалов соответствующие явления применительно к фазовым превращениям изучены достаточно хорошо [2].

Наличие разных скоростей взаимодействия объекта и окружения приводит к тому, что в реальных условиях можно говорить о наличии нескольких стадий процесса изменения объекта и об оценке степени завершенности соответствующих процессов [2]. Как следствие, возникает вопрос о том, насколько общими можно считать подобные явления. В 1987 году Н.В. Ошурковым было показано, что при замерзание грунтовых вод в почвах также идёт в две стадии, связанные с разными скоростями протекания процессов взаимодействия в системе окружение – объект. Впоследствии И.И. Чайкиным было показано, что аналогичная двухстадийность, влияющая на свойства объекта, проявляется и при вспенивании полимеров [4]. Таким образом для различных типов превращений, характеризующих преобразование вещества, имеется несколько независимых примеров. Во всех этих примерах для взаимодействия объекта со средой характерны разные скорости. При этом не возникает сомнений в применимости представлений об одновременном на-

личии разных скоростей взаимодействия в системе окружение – объект. Таким образом наличие разных скоростей превращения в системе окружение – граница – объект применительно к преобразованиям вещества можно полагать неким общим законом. В то же время вопрос о разных скоростях обмена энергии в таком плане в чистом виде не обсуждался. Применительно к энергии соответствующие явления хорошо описаны при описании взаимодействия тел с излучением. Процесс выравнивания температуры в среде и в окружении (теплоотдача) при изменении температуры на границе, описан многократно. Соответствующие представления хорошо согласуются с только что отмеченным утверждением о наличии разных скоростей взаимодействия при превращениях вещества. На наш взгляд, однако, более интересно ответить на вопрос о том, имеются ли аналогичные наблюдения при информационных взаимодействиях окружение – объект. Как показывает анализ, такие явления также обнаруживаются. Более того, в последнее время возрос интерес к соответствующим эффектам. Однако, их истолкование с позиции разных скоростей взаимодействия нам не известно. Рассмотрим эту проблему подробнее.

Двухстадийность информационных взаимодействий в системе окружение – объект

Наличие информационных взаимодействий объектов различной природы с их окружением хорошо известны. В отличие от взаимодействий, связанных с веществом и энергией, временной интервал чисто информационных взаимодействий объекта со средой намного более широк. Наряду с относительно кратковременными периодами взаимодействий имеются сведения о взаимодействиях, длящихся тысячи лет и, возможно, даже более длительные. Информационные взаимодействия могут быть связаны с объектами неживой природы, с биологическими и даже социальными объектами. Именно две последние группы объектов интересны для нашего анализа. В этом плане более важны объекты биологической природы. Говоря об информационных взаимодействиях мы имеем ввиду те случаи, когда под воздействием внешней среды информация, связанная с объектом меняется. Эта информация может изменяться (записываться или переписываться) под воздействием идущих от внешней среды потоков разной природы, в том числе и информационных. Так, возникновение искусственного иммунитета – это в конечном итоге некая информация, записываемая на генетиче-

ском уровне. Возникновение этой информации вызывается воздействием внешней среды. При этом действующий агент в своей основе не имеет чисто информационной основы. Наличие генетической информации, имеющейся в любых клетках организма, говорит о том, что информация, отражающая взаимодействие с внешним окружением, имеет разные иерархические уровни. Тем не менее, и это самое интересное, характер возникновения и изменения этой информации на всех уровнях иерархии, характеризуется некоторыми общими чертами. Одной из них, по нашему мнению, можно считать наличие у процесса нескольких стадий, связанных с разными скоростями в различных частях системы объект–граница–окружение (среда).

При рассмотрении информационных взаимодействий объекта и его окружения граница может и не быть так ярко выражена, как было, например, в случае границы раздела жидкой и твердой фаз. Так, если обратиться к процессу изменения информационной структуры объекта в процессе обучения, образ границы объекта и окружения носит до известной степени символический характер. Это никак не отражается на характере и методах анализа. Поэтому мы на этом не останавливаемся. В то же время эти особенности информационного обмена объект – среда порождают специальную терминологию. Взаимодействие со средой в простейшем виде описывается как последовательность:

Сигнал → *Рецептор* →
→ *Фильтр* → *Память*

Память после обработки, связанной с задержкой во времени, или просто сохраняет информацию, меняя тем самым объект, или же вдобавок воздействует на специальный орган или группу органов, которые называются *эффекторами*. Мы здесь обходим вопрос о работе памяти, процессе классификации информации и о многих других важных вещах. Нам важна лишь эффективная скорость воздействия сигнала на память. В указанной схеме роль границы играют рецептор и, полностью или частично, фильтр. Сама реакция толкуется как *поведение* [5]. Взаимодействие объекта с окружением, то есть поведение, решает две противоположные по смыслу задачи. Первая из них – реакция на изменение окружения. Вторая – сохранение индивидуальных (конкретных) свойств объекта. Нахождение равновесия между процессами, обеспечивающими решение этих задач, и составляет основную суть реакции объекта. Реакция на изменение свойств среды тем эффективнее,

чем больше чувствительность рецептора. Однако эта чувствительность сдерживается процессом фильтрации. Для того, чтобы уловить все возможные изменения в окружении, скорость реакции на них рецептора, то есть внешней части границы, должна быть очень большой. Идеал – «мгновенная реакция», несуществим по достаточно очевидным причинам. С другой стороны обеспечение индивидуальности (неповторимости) объекта реализуется за счёт торможения «случайных возбуждений» в принимающей части границы (рецепторе). Таким образом роль «эффективной границы» сводится к быстрой начальной реакции с последующим неторопливым выделением главного. Это выделение реализуется, в первую очередь, путём замедления скорости преобразования.

Из сказанного следует, что наличие разных скоростей в цепочке взаимодействий среда – объект ни в коей мере не может считаться случайным. В биологии эти вопросы изучались, в частности, в работах В.П. Эфроимсона [6], посвящённых исследованиям возникновения в генетической памяти человека разного рода поведенческих программ. Эти программы записываются в генетическую память очень медленно. Для этого требуется повторение ситуации в течение нескольких поколений. В то же время сама ситуация в конкретных обстоятельствах должна быть достаточно быстрой. Это укладывается в представление о наличии разных скоростей в процессе реакции на внешнюю среду (окружение). К сказанному добавим ещё одно соображение. Его можно считать предварительным. В любом поведенческом акте, кроме процесса возникновения сигнала в рецепторе, то есть первичной реакции на внешнее окружение, важна и операция сравнения сигналов от разных рецепторов или, что то же самое от разных частей границы. Возможно и сравнение информации, возникшей в разные моменты времени. Собственно говоря, на таком сравнении и основываются многие механизмы памяти. Важность наличия в объекте некоторого устройства или механизма сравнения сигналов от разных частей границы или сигналов сформировавшихся в разное время, вполне очевидна. Такой оператор должен считаться одним из основных при информационном подходе ко многим важным проблемам. В то же время, в отличие от операций возникновения сигнала, представить себе механизм возникновения его простейших форм очень сложно. В упомянутых работах В.П. Эфроимсона и многих других, выполненных в этом же плане, роль оператора сравнения играет отбор. Это нельзя считать

случайным, так как отбор, по существу основан на сравнении различных вариантов. При этом не важно какие это варианты – поведения, конструкции, структуры и т.д. К сожалению, развить эту тему в рамках поставленной нами задачи не представляется возможным.

Формулировка основного вопроса

Не представляет труда привести ещё несколько примеров из области биологии, которые подтверждали бы наличие двух скоростей, обеспечивающих взаимодействие объекта и окружения. Можно привести аналогичные примеры для процессов обучения и для процессов в социальной жизни. Несколько скоростей проявляются практически всегда, если анализ процесса выполнен достаточно подробно. Ярких примеров, где такая двухстадийность взаимодействий в системе объект – среда отсутствует, нам встречать не приходилось. Общие рассуждения, приведённые в предыдущем разделе, наводят на мысль о том, что наличие, как минимум, двух стадий взаимодействия, идущих с разными скоростями, может рассматриваться в качестве широко распространённого явления. Оно характерно для разных областей знания. Это явление представляет из себя

простейшую модель реализации противоречий между требованием обеспечения адаптации объекта к меняющейся среде и требованием его устойчивости. Фильтрующая роль границы раздела выполняет при этом роль регулятора. Собранные примеры позволяют сформулировать вопрос о том, является ли наличие разных стадий процесса взаимодействия с помощью разных скоростей просто широко распространённым явлением, или же это один из важнейших законов природы. Приведённые нами факты говорят об осмысленности такой постановки вопроса. Именно постановка этого вопроса и может считаться основным результатом этой работы.

Список литературы

1. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. – 2-е изд. – М.: МТС, 2000. – 368 с.
2. Романенко В.Н., Никитина Г.В., Чайкин И.И. Двухстадийность фазовых превращений и её связь со свойствами материалов // Физика кристаллизации. – Тверь: Изд. Тверского ГУ, 1999. – С. 49-53.
3. Романенко В.Н. Управление составом полупроводниковых материалов – М.: «Металлургия» 1976. – 368 с.
4. Чайкин И.И. Проводимость и структура теплоизоляционных твёрдых пен. – СПб.: Изд. СПбГАСУ, 1995. – 230 с.
5. Гаазе-Раппопорт М.Г., Поспелов Д.А. От амёбы до робота: модели поведения – М.: «Наука», 1987. – 285 с.
6. Эфроимсон В.П. Родословная альтруизма // Новый мир. – 1971. – № 10.

УДК 378

АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ, ОПИСЫВАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЕ УЧАЩЕГОСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Романов В.П., Соколова Н.А.

Московский институт электронной техники, Москва, e-mail: romanov.valeri@gmail.com

Для описания поведения индивидуума в процессе обучения использован вероятностно-статистический метод, в соответствии с которым учащийся идентифицируется функцией распределения, определяющей плотность вероятности нахождения его в информационном пространстве координат и скоростей. На основе решения методом Фурье уравнения непрерывности, характеризующего связь изменения плотности вероятности за единицу времени с дивергенцией потока плотности вероятности, найдена функция распределения, представляющая собой суперпозицию волн, распространяющихся в информационном пространстве координат и скоростей.

Ключевые слова: учащийся, вероятностно-статистический метод, информационное пространство, функция распределения, плотность вероятности, уравнение непрерывности

ANALYTICAL SOLUTION OF CONTINUITY EQUATION, DESCRIBING STUDENT BEHAVIOR IN THE PROCESS OF LEARNING

Romanov V.P., Sokolova N.A.

Moscow institute of electronic technology, Moscow, e-mail: romanov.valeri@gmail.com

Probabilistic-statistical method is used to describe student behavior in the process of learning. According to this method student is identified with distribution function, which defines density of probability to find him in information space of coordinates and velocities. Distribution function, which corresponds superposition of waves, spreading in information space of coordinates and velocities, was found on base of solution by Fourier's method of continuity equation, characterizing relation between probability density change in a time unit and probability density flow divergence.

Keywords: student, probabilistic-statistical method, information space, distribution function, probability density, continuity equation

В [1] предложена и в [2] развита вероятностно-статистическая модель учащегося, в соответствии с которой индивидуум в процессе обучения движется в информационном пространстве. Однако в связи с тем, что человеческому знанию присущи элементы неопределённости и случайности, указать точное положение учащегося в информационном пространстве не представляется возможным. Можно говорить лишь о вероятности нахождения его в той или иной области информационного пространства. В данной модели каждый индивидуум идентифицируется функцией распределения (плотности вероятности) – вероятностью найти его в единичном объёме информационного пространства. В процессе обучения функция распределения, с которой идентифицируется учащийся, эволюционируя, движется в информационном пространстве. Каждый студент обладает индивидуальными свойствами и допускает независимую локализацию (пространственная и кинематическая) индивидуумов друг относительно друга.

На основе закона сохранения вероятности записана система дифференциальных уравнений, представляющих собой уравнения непрерывности, которые связывают изменение плотности вероятности за единицу времени в фазовом пространстве (пространстве координат и кинематических величин различных порядков) с дивергенцией потока плотности вероятности в рассматриваемом фазовом пространстве. В [2] найдено аналитическое решение уравнения непрерывности для случая, когда функция распределения, соответствующая любому произвольно взятому индивидууму, зависит только от координат и времени. Данная работа посвящена нахождению аналитического решения (функции распределения) уравнения непрерывности, описывающего поведение учащегося в пространстве координат и скоростей.

Общее решение уравнения непрерывности

В соответствии с [2] уравнение непрерывности в пространстве координат и скоростей имеет вид

$$\frac{\partial \Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t)}{\partial t} + \sum_{k=1}^N \{ \text{div}_{\sigma_k} [\dot{\sigma}_k \Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t)] + \text{div}_{\dot{\sigma}_k} [< \ddot{\sigma}_k > \Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t)] \} = 0;$$

$$\langle \ddot{\sigma}_k \rangle = \frac{\int_{(\infty)} \ddot{\sigma}_k \Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i, \ddot{\sigma}_i; t) \prod_{j=1}^N d\ddot{\sigma}_j}{\int_{(\infty)} \Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i, \ddot{\sigma}_i; t) \prod_{j=1}^N d\ddot{\sigma}_j}, \quad (1)$$

где $\Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t)$ – функция распределения индивидуумов в пространстве координат, скоростей и времени; $\Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i, \ddot{\sigma}_i; t)$ – функция распределения индивидуумов в пространстве координат, скоростей, ускоре-

ний и времени; $\sigma_i \equiv \sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \dots, \sigma_N$ – координаты индивидуумов в информационном пространстве; $\dot{\sigma}_i \equiv \dot{\sigma}_1, \dot{\sigma}_2, \dot{\sigma}_3, \dots, \dot{\sigma}_N$ – скорости индивидуумов; $\ddot{\sigma}_i \equiv \ddot{\sigma}_1, \ddot{\sigma}_2, \ddot{\sigma}_3, \dots, \ddot{\sigma}_N$ – ускорения индивидуумов; $\langle \ddot{\sigma}_k \rangle$ – среднее ускорение k -го индивидуума; N – общее число индивидуумов; t – время.

Решение уравнения (1) будем искать в приближении аддитивности функций распределения отдельных индивидуумов:

$$\Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t) = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \Psi_k(\sigma_k, \dot{\sigma}_k; t) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t). \quad (2)$$

Тогда, подставляя (2) в (1), после несложных преобразований получим

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Psi_k(\sigma_k, \dot{\sigma}_k; t)}{\partial t} &= + \frac{\partial \dot{\sigma}_k}{\partial \sigma_k} \sum_{j=1}^N \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t) + \dot{\sigma}_k \sum_{j=1}^N \frac{\partial \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t)}{\partial \sigma_k} + \\ &+ \frac{\partial \langle \ddot{\sigma}_k \rangle}{\partial \dot{\sigma}_k} \sum_{j=1}^N \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t) + \langle \ddot{\sigma}_k \rangle \sum_{j=1}^N \frac{\partial \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t)}{\partial \dot{\sigma}_k} = 0. \end{aligned} \quad (3)$$

Учитывая, что

$$\begin{aligned} \frac{\partial \dot{\sigma}_k}{\partial \sigma_k} &= 0, \quad \sum_{j=1}^N \frac{\partial \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t)}{\partial \sigma_k} = \frac{\partial \Psi_k(\sigma_k, \dot{\sigma}_k; t)}{\partial \sigma_k}, \\ \sum_{j=1}^N \frac{\partial \Psi_j(\sigma_j, \dot{\sigma}_j; t)}{\partial \dot{\sigma}_k} &= \frac{\partial \Psi_k(\sigma_k, \dot{\sigma}_k; t)}{\partial \dot{\sigma}_k}, \end{aligned}$$

и полагая $\langle \ddot{\sigma}_k \rangle = \text{const}$ и, следовательно, $\frac{\partial \langle \ddot{\sigma}_k \rangle}{\partial \dot{\sigma}_k} = 0$, а также, введя переобо-

значения $\sigma = \sigma_k, \dot{\sigma} = \dot{\sigma}_k, \langle \ddot{\sigma} \rangle = \langle \ddot{\sigma}_k \rangle$, $\Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t) = \Psi_k(\sigma_k, \dot{\sigma}_k; t)$, преобразуем (3) к виду

$$\frac{\partial \Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t)}{\partial t} + \dot{\sigma} \frac{\partial \Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t)}{\partial \sigma} + \langle \ddot{\sigma} \rangle \frac{\partial \Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t)}{\partial \dot{\sigma}} = 0. \quad (4)$$

Решение уравнения (4) найдём, используя метод Фурье. С этой целью $\Psi(\sigma_i, \dot{\sigma}_i; t)$ будем искать в виде произведения трёх функций, каждая из которых зависит только от одной переменной, а именно,

$$\Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t) = Z(\sigma) V(\dot{\sigma}) T(t). \quad (5)$$

Подставляя (5) в (4), будем иметь

$$\frac{1}{T(t)} \frac{\partial T(t)}{\partial t} = - \frac{\dot{\sigma}}{Z(\sigma)} \frac{\partial Z(\sigma)}{\partial \sigma} - \frac{\langle \ddot{\sigma} \rangle}{V(\dot{\sigma})} \frac{\partial V(\dot{\sigma})}{\partial \dot{\sigma}}. \quad (6)$$

Левая часть уравнения (6) зависит только от времени, а правая – от координаты и скорости индивидуума в информационном пространстве. Такая ситуация реализуется в том случае, если левая и правая части этого уравнения равны одной и той же постоянной величине, например, β . Тогда (6) распадается на два уравнения:

$$\frac{1}{T(t)} \frac{\partial T(t)}{\partial t} = \beta$$

и

$$\frac{\dot{\sigma}}{Z(\sigma)} \frac{\partial Z(\sigma)}{\partial \sigma} + \frac{\langle \ddot{\sigma} \rangle}{V(\dot{\sigma})} \frac{\partial V(\dot{\sigma})}{\partial \dot{\sigma}} = -\beta. \quad (7)$$

Решая первое уравнение из (7), получим

$$T(t) = A \exp(\beta t), \quad (8)$$

где A – постоянная интегрирования.

Второе уравнение из (7) допускает разделение переменных:

$$\frac{1}{Z(\sigma)} \frac{\partial Z(\sigma)}{\partial \sigma} = - \frac{\langle \ddot{\sigma} \rangle}{\dot{\sigma} V(\dot{\sigma})} \frac{\partial V(\dot{\sigma})}{\partial \dot{\sigma}} - \frac{\beta}{\dot{\sigma}}. \quad (9)$$

Левая часть уравнения (9) зависит только от координаты, а правая – только от скорости. В этом случае левая и правая части этого уравнения должны быть равны одной и той же постоянной величине, обозначим которую греческой буквой γ . Следовательно, вместо (9) можно записать два уравнения:

$$\frac{1}{Z(\sigma)} \frac{\partial Z(\sigma)}{\partial \sigma} = \gamma$$

и

$$\frac{\langle \ddot{\sigma} \rangle}{\dot{\sigma} V(\dot{\sigma})} \frac{\partial V(\dot{\sigma})}{\partial \dot{\sigma}} + \frac{\beta}{\dot{\sigma}} = -\gamma. \quad (10)$$

Легко убедиться, что решением первого уравнения из (10) является следующее выражение:

$$Z(\sigma) = B \exp(\gamma\sigma), \quad (11)$$

где B – постоянная интегрирования.

$$\Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t) = D \exp \left[\beta \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + \gamma \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) \right], \quad (13)$$

где $D = ABC$ – постоянная интегрирования.

Выполнение условия нормировки

$$\iint_{(\infty)} \Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t) d\sigma d\dot{\sigma} = 1$$

$$\begin{aligned} \Psi_{\omega, k}(\sigma, \dot{\sigma}; t) = & D_1(\omega, k) \exp \left\{ i \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) \right] \right\} + \\ & + D_2(\omega, k) \exp \left\{ -i \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) \right] \right\} + \\ & + D_3(\omega, k) \exp \left\{ i \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) - k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) \right] \right\} + \\ & + D_4(\omega, k) \exp \left\{ -i \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) - k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) \right] \right\}, \end{aligned} \quad (14)$$

где $D_1(\omega, k)$, $D_2(\omega, k)$, $D_3(\omega, k)$ и $D_4(\omega, k)$ – постоянные интегрирования, соответствующие конкретным значениям ω и k .

Проведя разделение переменных во втором уравнении из (10), будем иметь

$$\frac{1}{V(\dot{\sigma})} \frac{\partial V(\dot{\sigma})}{\partial \dot{\sigma}} = -\frac{\gamma \dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} - \frac{\beta}{\langle \ddot{\sigma} \rangle}.$$

Решением данного уравнения является функция

$$V(\dot{\sigma}) = C \exp \left[-\left(\frac{\gamma}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \dot{\sigma}^2 + \frac{\beta}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \dot{\sigma} \right) \right], \quad (12)$$

где C – постоянная интегрирования.

Подставляя (8), (11) и (12) в (5), получим общее выражение для плотности вероятности в следующем виде:

возможно лишь в случае, когда постоянные являются чисто мнимыми величинами, а именно, $\beta = \pm i\omega$ и $\gamma = \pm ik$, где ω и k – частота и волновое число соответственно. Подставляя β и γ в (13), получим

Используя формулы Эйлера, перейдем в (14) от экспоненциальных функций к тригонометрическим функциям:

$$\begin{aligned} \Psi_{\omega, k}(\sigma, \dot{\sigma}; t) = & C_1^*(\omega, k) \cos \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + \alpha_1(\omega, k) \right] + \\ & + C_2^*(\omega, k) \cos \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) - k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + \alpha_2(\omega, k) \right], \end{aligned} \quad (15)$$

где $C_1^*(\omega, k)$ и $C_2^*(\omega, k)$ – постоянные интегрирования; $\alpha_1(\omega, k)$ и $\alpha_2(\omega, k)$ – начальные фазы, соответствующие конкретным значениям ω и k .

Решение (15) представляет собой суперпозицию двумерных волн, распро-

страняющихся в положительном и отрицательном направлениях координат и скоростей. Общее решение уравнения (4) представляет собой суперпозицию решений (15):

$$\begin{aligned} & \Psi(\sigma, \dot{\sigma}; t) = \\ & = \iint_{00}^{\infty\infty} C_1(\omega, k) \cos \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + \alpha_1(\omega, k) \right] d\omega dk + \\ & + \iint_{00}^{\infty\infty} C_2(\omega, k) \cos \left[\omega \left(t - \frac{\dot{\sigma}}{\langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) - k \left(\sigma - \frac{\dot{\sigma}^2}{2 \langle \ddot{\sigma} \rangle} \right) + \alpha_2(\omega, k) \right] d\omega dk, \end{aligned} \quad (16)$$

где $C_1(\omega, k)$ и $C_2(\omega, k)$ – постоянные интегрирования, нормированные на единичные интервалы частот и волновых чисел.

Уравнение (16) позволяет по известному начальному распределению плотности вероятности и условию нормировки найти вид функции для любого момента времени.

Выводы

1. Показано, что для описания поведения индивидуума в процессе обучения может быть использован вероятностно-статистический метод, в соответствии с которым учащийся идентифицируется функцией распределения (плотностью вероятности), представляющей собой вероятность нахождения учащегося в единичной области информационного пространства координат и скоростей.

2. Применение метода Фурье для решения уравнения непрерывности, связывающего изменение плотности вероятности за единицу времени с дивергенцией потока плотности вероятности, позволило получить в аналитическом виде функцию распределения, определяемую суперпозицией двумерных волн, распространяющихся в информационном пространстве координат и скоростей.

Список литературы

1. Романов В.П., Гордиевич Л.А., Золочевский Ю.Б. Альтернативная структура системы непрерывной подготовки высшими учебными заведениями специалистов высокой квалификации // Деп. в НИИВШ, 01.09.88, № 1389 – 88 деп.
2. Романов В.П., Соколова Н.А. Вероятностно-статистическая модель учащегося // Современные проблемы науки и образования. – 2009/ – № 6 (Часть 3.). – С. 122–129.

УДК_336.22

**НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ
ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ****Высотская А.Б.***Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: annaborisovna@hotmail.com*

В свете того, что основной целью современной налоговой системы является формирование стимулов развития рыночных институтов, создание благоприятных условий для повышения эффективности производства и обновления основных фондов предприятий, снижение налогового бремени должно сопровождаться снижением затрат на функционирование административной налоговой системы, а также развитием «социальной» и «регулирующей» функций налогов. Преобразования налоговой системы, направленные на снижение налогового бремени, на сокращение региональных и местных налогов, приводящие к необходимости построения адекватных современным требованиям и условиям перспективных концептуальных моделей, значимость которых на данном этапе явно недооценена. В этой связи основополагающее значение приобретает метод ситуационно-матричного моделирования для целей налогового планирования, как метода прогнозирования финансового состояния предприятия. Существовая, как форма представления в виде универсального языка транзакций, через которые компактно и единообразно отображаются взаимоотношения субъектов экономики в различных организационных формах и на различных иерархических уровнях, данный метод позволяет раскрыть первоначальную структуру, лежащую в основе любой встречающейся на практике финансовой категории.

Ключевые слова: налоговое планирование, финансовое прогнозирование, оптимизация налоговых платежей

TAX PLANNING AS A METHOD OF FINANCIAL CONTROL AT THE ENTERPRISE**Vysotskaya A.B.***Southern federal university, Rostov-on-Don, e-mail: annaborisovna@hotmail.com*

Concerning the fact that the main goal of the modern tax system lays in creation of the incentives for the development of market institutions and of the favorable conditions for improving production efficiency and renewal of fixed assets of enterprises, reducing the tax burden should be accompanied by the reduction the cost of the tax system functioning, as well as the development of «social» and «regulatory» functions of taxes. Transformation of the tax system aimed at reducing the tax burden, the regional and local taxes, makes it necessary to create such conceptual models, that would be adequate to modern requirements and conditions, the significance of which is much underestimated at this stage. In this regard, the method of situation-matrix modeling for the purpose of tax planning as a method of forecasting the financial condition of the company is seemed to possess a fundamental importance. Existing as a form of representation as the universal language of transactions due to which it becomes easier to display in a compact and uniform way the relationship between economic actors in different organizational forms and at different hierarchical levels, this method allows revealing the original structure that underlies in any financial category in practice.

Keywords: tax planning, financial forecasting, optimization of tax payments

Параллельно с развитием системы налогообложения в мире происходило развитие системы налогового планирования на различных уровнях – от частных хозяйств до крупных организаций.

Необходимо подчеркнуть, что налоговое планирование, хотя и является достаточно популярным термином, на настоящий момент не опирается на сколько-нибудь стройную теорию и не имеет единого научно признанного определения. Данное обстоятельство является результатом того, что налоговое планирование находится на этапе эмпирического освоения накопленных фактических данных.

С одной стороны, налоговое планирование является инструментом финансового моделирования, а с другой – последовательностью действий и избранием порядка ведения бухгалтерского учета, ориентированного на легитимное снижение бремени налогообложения. Ввиду этого, налоговое планирование может основываться на пере-

оценке основных средств, образовании добавочных структур (правовых и организационных), мониторинге законодательных актов и, таким образом, давать возможность ощутимо уменьшить уровень затрат через обоснованный план оптимизации обложения налогами.

Существует также методика налогового планирования, основанная на подборе различных версий совершения хозяйственно-финансовых операций и распределения активов с расчетом достижения наименьшей степени возникающих при деятельности предприятия налогово-финансовых обязательств. Налоговое планирование подобного рода уместно в любом случае, поскольку оптимизация налогообложения легитимными способами целесообразна как для процветающего предприятия, так и для балансирующего на черте нерентабельности или даже банкротства.

Кроме того, многие методики налогового планирования, существующие на сегодня

нышний день, ассоциируются в основной своей массе с нелегитимными методами налоговой оптимизации. Компетентное же налоговое планирование, дающее реальный подъем финансового положения, не станет ассоциироваться с противоправным уклонением от выплаты налогов. Отказ от такой процедуры, как налоговое планирование, в свою очередь, способен привести к усугублению финансовой ситуации предприятия, сокращению размера его оборотных средств, утратам по совокупности (либо отдельным видам) налогов.

Налоговое планирование, точнее его принципы, должны быть основаны на соблюдении налогового законодательства и использовать легальные способы облегчения налогового бремени. Кроме того, непрофессиональное вмешательство в налоговое планирование и нарушение отмеченных выше принципов чревато для предприятия множеством проблем.

Методика планирования налогов может быть также сопряжена с рядом требований, таких как: конечная цель – снижение до минимума налогового бремени в рамках действующих законов в области налогообложения, включающих, в том числе и льготные статьи. Для обеспечения эффективности финансового руководства в условиях большого количества выплат во внебюджетные фонды и бюджет, необходимо введение в организации планирования налогов. При верной подготовке планирование налогов позволяет избежать штрафных санкций, результативно управлять финансовыми потоками, создать схему обоюдовыгодных договоренностей с клиентами и поставщиками организации, предельно повысить ее прибыль, сократить обязательства по налогам, соблюсти законы в области налогообложения благодаря исключению ошибок при расчетах налоговых отчислений. Последнее возможно при использовании математически обоснованной методики налогового планирования, методики, которая может быть понята и принята в любой стране мира.

Стратегия управления финансами представляет собой детальный всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить осуществление миссии фирмы и достижение её целей.

Поскольку фирма представляет собой совокупность структурных подразделений, функционирующих в различных сферах экономики, представляется целесообразным структурировать подразделения по целям и задачам, выполняемым ими в рамках группы.

После выработки общей финансовой стратегии организации специальные под-

разделения в соответствии со стратегией организации, а также в соответствии с состоянием финансового рынка разрабатывают инвестиционную и кредитную стратегии организации. Такой подход позволяет, с одной стороны, «директировать» деятельность подразделений, то есть направить различные аспекты деятельности организации в единое русло (директрису или вектор) в соответствии с миссией организации, а с другой стороны, гибкая и продуманная финансовая стратегия позволяет высшему менеджменту организации планировать развитие прочих направлений деятельности.

В процессе разработки стратегии финансового менеджмента широко применяются методы финансового планирования, финансового прогнозирования и финансового моделирования.

Возможность налогового планирования заложена в самом налоговом законодательстве, которое предусматривает определенные налоговые режимы для различных ситуаций. При этом допускается многообразие методов для исчисления налоговой базы, а также предлагаются различные налоговые льготы, если они будут действовать в одобренных органами государственной власти направлениях.

Однако в существующих методиках построения финансовых стратегий организаций, зачастую отсутствует либо сильно снижается роль налогового планирования, так, например, «матрица финансовых стратегий фирмы», предложенная В.Б. Акуловым¹ достаточно поверхностно касается вопроса формирования налогового поля организации. В.Б. Акуловым предложено все возможные виды финансовой стратегии фирмы представить в виде матрицы финансовых стратегий фирмы. Манипулируя в рамках данной матрицы, предлагается рассматривать проблему в динамике, давая возможность не только формулировать финансовую стратегию, но и модифицировать (менять) ее в результате изменения определенных параметров функционирования предприятия как такового. Таким образом, с учетом современных условий развития, существует вполне определенная необходимость выделения в структуре разработки финансовой политики организации отдельного направления – налогового планирования.

Многие авторы, например, Вылкова Е.С., отмечают необходимость выделения налогового планирования в отдельное самостоятельное направление финансовой науки и практики управления финансами

¹ Акулов В.Б. «Финансовый менеджмент», Петрозаводск, 2002 г.

хозяйствующих субъектов², определения его места в системе финансового менеджмента, систематизации накопленных разрозненных теоретических знаний и фрагментарного практического опыта в целях обеспечения устойчивого роста предпринимательской активности и развития экономики страны.

Необходимо отметить, что изучение проблем налогового планирования на макроуровне также крайне актуально, однако оно является предметом самостоятельного научного исследования, содержащегося в трудах Т.Ф. Юткиной, Ф.Х. Банхаевой и других. Предметом отдельного исследования являются также вопросы планирования налогов физическими лицами. Бесперспективность эпизодического внимания к налоговому планированию со стороны хозяйствующих субъектов выявила объективную потребность разработки концептуальных системных не только функциональных, но и процессных подходов к налоговому планированию в рамках управления денежными потоками и финансовыми ресурсами хозяйствующих субъектов.

По налоговому планированию, осуществляемому налогоплательщиком, подготовлено множество исследований как экономического, так и правового характера. При этом единая точка зрения в определении налогового планирования налогоплательщика отсутствует. Анализ имеющихся позиций позволяет все же выделить две основные их группы, получившие наибольшее распространение.

Первая группа рассматривает налоговое планирование как способ минимизации (оптимизации) налоговых платежей.

Вторая группа исходит из того, что планирование – это прежде всего вид управленческой деятельности, а также способ оптимизации действий хозяйствующего субъекта.

Кроме того, существует и «двойственная» точка зрения.

Однако наиболее уместным представляется налоговое планирование на уровне хозяйствующего субъекта рассматривать как часть управления его финансово-хозяйственной деятельностью или финансовыми потоками. При этом в зависимости от избранной стратегии налогоплательщика, это может быть как «учетно-расчетный» вариант, пассивно основывающийся на положениях налогового законодательства в части алгоритма исчисления отдельных налогов и своевре-

менности их уплаты, либо вариант «оптимизации». Однако такое деление условно, так как в любом случае элементы оптимизации присущи как процессу планирования, в частности, в случае налогового планирования, вследствие того, что во многих нормах современного налогового законодательства заложен принцип альтернативного выбора, предоставляемого налогоплательщику (например, из двух методов амортизационных отчислений налогоплательщик самостоятельно выбирает один и т.д.).

Таким образом, из содержания налогового планирования со стороны налогоплательщика, вытекает более точное его определение, а именно планирование налоговых платежей, как части управления финансовыми потоками, направленной на использование законных способов и методов оптимизации налоговых платежей.

Следовательно, понятия «налогового планирования» и «налогового менеджмента» методологически не могут быть отождествлены. Так как планирование является не единственной функцией налогового менеджмента, в процессе которого, в частности, производится текущая оценка и регулирование возникающих (вновь выявленных) налоговых рисков по проведенным (предполагаемым) операциям. При этом справедливо мнение ученых относительно того, что в «понятие будущего финансового состояния кроме общепринятых показателей целесообразно также включать уровень налогового бремени».

В экономической литературе, посвященной налоговому администрированию, налоговое планирование рассматривают также как функцию налогового администрирования, реализуемую налоговыми органами. Такой подход представляется правомерным, благодаря тому, что содержание налогового планирования, осуществляемого налоговыми органами, отличается от налогового планирования в рамках бюджетного планирования. Налоговые органы, выступая субъектами, отвечающими за реальное наполнение бюджета денежными средствами, в основу планирования закладывают оценку налоговой базы определенного региона, в том числе по видам налогов, учитывают длительность налогового периода также по отдельным налогам. Налоговые органы учитывают также и прогнозируемый уровень собираемости налогов, принимая во внимание принципиальное различие интересов государства и налогоплательщиков в отношении налогов. В частности, в расчеты включаются предполагаемые суммы налоговых поступлений, составляющие налоговые задолженности предыдущих периодов.

² Вылкова Е.С. Налоговое планирование в системе управления финансами хозяйствующих субъектов: дис. ... д-ра экон. наук. – СПб., 2002. – 345 с.

Необходимо отметить, что существующие методики налогового планирования обычно сосредотачиваются на каком-либо одном виде налогообложения и, как результат, зачастую не охватывают всех возможных последствий принимаемых управленческих решений.

Это обстоятельство является следствием недооценки необходимости системного подхода к налоговому планированию как к процессу, который, по нашему мнению, должен учитывать не только прямые последствия решений по конкретному виду налога, но и опосредованное влияние этого решения на налогообложение по другим видам налогов. Следующий простой пример поясняет сказанное.

Так, снижение налоговой нагрузки, к примеру, по социальному страхованию и пенсионному обеспечению, связанное с налоговым бременем на оплату труда, увеличивает, благодаря снижению издержек (затрат), налогооблагаемую базу налога на прибыль. Таким образом, следует ожидать увеличения суммы налога на прибыль при той же его ставке. И наоборот, увеличение налогового бремени на оплату труда приведет при прочих равных условиях к уменьшению суммы налога на прибыль.

Можно привести и другие примеры. Но и этого недостаточно, чтобы возникло понимание необходимости системного (комплексного) подхода к налоговому планированию как систематическому процессу. При этом налоговое планирование должно, по нашему мнению, основываться не на проводимых от случая к случаю расчетах, а на предварительно созданной математической модели бухгалтерского учета, включающей начисление налогов, и позволяющей оценивать на будущее налоговые последствия изменений в налоговой политике государства. Иначе говоря, это должна быть адаптивная модель, реагирующая, не толь-

ко на изменение налоговых ставок, но на нормативное изменение налогооблагаемой базы и алгоритмов (формул) расчета сумм налогов. Кроме того, такая модель, должна также содержать возможности для оценки вероятных выгод и/или потерь от введения предполагаемых новшеств в системе налогообложения, как субъекта налогообложения, так и государственного бюджета.

Список литературы

1. Верещагин С.Г. Политика налогов в Древней Греции // Проблемы современной экономики. – 2006. – №1/2(17/18).
2. Воронова И.В. Моделирование в бухгалтерском учете (на примере пищевой промышленности): автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2000. – 17 с.
3. Галаган А.М. Основные принципы счетоведения. – М., 1925.
4. Де Морган, А., Элементы Арифметики // Приложение «Главный Принцип Бухгалтерского учета». – 5-е изд. – Лондон: Тэйлор и Уолтон, 1846.
5. Ижири И., Келли Е.К. Многомерный бухгалтерский учет и распределенные базы данных: их значения для организаций и общества // Бухгалтерский учет, Организация и Общество. – 5-е изд. – 1980. – №1. – С. 115-123.
6. Кольвах О.И. Компьютерная бухгалтерия для всех. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 1996. – 416 с.
7. Кольвах О.И. Математическая модель бухгалтерского баланса // Строительство-98: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Ростов н/Д: РГСУ, 1998. – С. 43-46.
8. Кольвах О.И. Математические основы бухгалтерского учета и ситуационно-матричного анализа // Все для бухгалтера. – 2004. – №21(141).
9. Коростылёв Ю.В. Государственный финансовый контроль: проблемы и перспективы // Финансы. – 1997. – №8. – С. 3-5.
10. Палий В.Ф. Бухгалтерский учёт в системе экономической информации. – М.: Финансы, 1975. – 160 с.
11. Соколов Я.В. Бухгалтерский учёт: от истоков до наших дней: Учебное пособие для вузов – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.
12. Соколов Я.В. Очерки по истории бухгалтерского учета. – М.: Деньги и статистика, 1991.
13. Соколов Я.В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.
14. Ткач М.В. Ткач В.И. Управленческий учёт: Международный опыт. – М.: Финансы и статистика 1994. – 144.

УДК 334.012.23

ПРИНЦИП САМООРГАНИЗАЦИИ КАК ОСНОВА ПОСТРОЕНИЯ «ИДЕАЛЬНОЙ» СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Сахаров Д.Е.

ГОУ ВПО «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики»,
Москва, e-mail: sakharov.denis@rambler.ru; sakharov.denis@mail.ru

Свойства самоорганизации присущи всем живым организмам, а, так как технические системы – модифицированные элементы природы, то и они должны сохранять основные принципы самоорганизации. В ТРИЗ существует понятие «идеальной технической системы», когда сама система исчезает, а ее функция выполняется, в результате чего достигается «идеальный конечный результат» (ИКР). Основной особенностью самоорганизации является создание новых, ранее отсутствовавших свойств и качеств, то есть в процессе самоорганизации происходит самосовершенствование системы. Следовательно, «идеальная» техническая система – это система, все функции которой выполняются за счет самоорганизующихся природных процессов. Так как социально-экономическая организация, которой является предприятие, есть искусственная система, созданная и управляемая при помощи людей, то общие законы развития технических систем справедливы и для нее. Таким образом, принцип самоорганизации является основополагающим принципом создания «идеальной» системы управления.

Ключевые слова: системы управления, самоорганизация, ИКР, ТРИЗ

SELF-ORGANIZING PRINCIPLE AS THE BASIS OF CREATION OF «IDEAL» MANAGEMENT SYSTEM

Sakharov D.

The Moscow State Institute of Radio Engineering, Electronics and Automatics, Moscow,
e-mail: sakharov.denis@rambler.ru; sakharov.denis@mail.ru

Properties of self-organizing are inherent in all live organisms, and, as technical systems – the modified elements of the nature also they should save main principles of self-organizing. In TRIZ there is a concept of «ideal technical system» when the system disappears, and its function is fulfilled, therefore «the ideal end result» (IER) is reached. The main singularity of self-organizing is creation new, before missing properties and qualities, that is in the course of self-organizing there is a system self-improvement. Hence, the «ideal» technical system is the system which all functions are fulfilled for the account самоорганизующихся natural processes. As the social and economic organization which the enterprise is, is the artificial system created and controlled by means of people the general laws of development of technical systems are valid and for it. Thus, the self-organizing principle is a basic principle of creation of «ideal» management system.

Keywords: Management systems, self-organizing, IER, TRIZ

Закон повышения степени идеальности является частным случаем проявления существующих в природе законов самоорганизации.

Идеальная система – это система, в которой объект управления исчезает, а функция остается. Самоорганизующаяся система – это система, в которой регулятор находится внутри управляемой системы. Следовательно, самоорганизующаяся система и есть идеальная система.

Самоорганизующаяся система есть разновидность искусственных систем, она развивается по тем же законам, ей присущи следующие свойства и признаки искусственных систем: адаптивность, сохранение динамического равновесия при внешнем воздействии (возмущении), саморегуляция, динамичность развития, стремление к «идеализации». Так как системы управления есть частный случай искусственных систем, сказанное выше справедливо и для них.

Предположение о том, что любая система упорядочена за счёт своей внутренней

динамики, высказывалась еще Р. Декартом в «Рассуждении о методе»¹.

Понятие «самоорганизация» впервые определено Уильямом Эшби в 1947 г. как «процесс упорядочения в системе за счёт внутренних факторов, без внешнего специфического воздействия»².

Современное определение термина «самоорганизация» звучит следующим образом: «самоорганизация – свойство развивающихся эволюционно объектов, в том числе технических систем изменять, обновлять свою субстанцию и структуру не под воздействием внешних вынуждающих сил, а за счет внутренних структурных перестроек, связанных с уменьшением энтропии, увеличением сложности и скоординированности внутренних и внешних ресурсообменных потоков. Процессы самоорганизации вклю-

¹ Декарт Р. Рассуждение о методе с приложениями. Диоптрика, метеоры, геометрия. М.: АН СССР, 1953.

² Ashby, W.R., (1947): Principles of the Self-Organizing Dynamic System, In: Journal of General Psychology 1947. volume 37, pages 125-128.

чают те или иные виды обмена веществом, энергией и информацией с окружающей средой, механизмы самовоспроизведения, накопления ошибок и способность запоминания случайного выбора из-за неустойчивости исходного состояния»³.

Свойства самоорганизации присущи всем живым организмам. Основной особенностью живых систем является способность создания новых, отсутствовавших ранее качеств.

Технические системы – это модифицированный элемент природы, следовательно, они должны сохранять основные принципы самоорганизации входящих в нее элементов.

Любые энтропийные процессы в открытых системах имеют обратные антиэнтропийные процессы. Антиэнтропийный процесс в природе – это и есть процесс самоорганизации элементов органических соединений и живых существ. Завершающей стадией антиэнтропийного процесса является переход энергии и вещества в энергию информации, которая, в свою очередь, преобразуется уже на новой стадии в энергию нового вещества и нового вида энергии. Таким образом, в процессе самоорганизации происходит эволюция, самосовершенствование живых систем.

Основоположник Теории Решения Изобретательских Задач Генрих Саулович Альтшуллер сформулировал понятие ИКР (читается: «икаэр») – Идеальный Конечный Результат. Он говорил, что «природа удивительно икаерна, она запросто делает то, что мы считаем верхом гениальности»⁴.

ТРИЗ вводит понятие «идеальной технической системы», когда сама система исчезает, а ее функция выполняется. При этом процесс повышения степени идеальности совершается по трем основным направлениям: повышение многофункциональности элементов технической системы, сворачивание элементов технической системы в ее рабочий орган, передача функции системы в надсистему⁵.

Надсистема, принявшая дополнительную функцию, становится более развитой, получает большие возможности, имеет более высокую степень самоорганизации, затрачивает меньше энергии на выполнение той работы, которую ранее делала эта система. Следовательно, закон повышения

степени идеальности является частным случаем принципов самоорганизации.

Высшей надсистемой для любой технической системы является окружающая среда, то есть естественный природный мир. Таким образом, самая совершенная техническая система – это сама природа, с ее самоорганизующимися процессами. Из этого следует вывод: «идеальной» технической системой является такая система, все функции которой выполняются за счет самоорганизующихся природных систем и процессов.

Степень идеальности технической системы определяется только степенью задействованных в ней природных самоорганизующихся процессов. «Идеальная» техническая система – это система, в которой все функции осуществляются на уровне самоорганизации, она сама становится неотъемлемой частью природы.

Искусственные системы – это системы, созданные человеком в процессе научно-технического прогресса и управляемые при помощи человека. Они предназначены для повышения эффективности труда, его механизации, автоматизации и кибернетизации⁶.

Изначально в качестве искусственных систем рассматривались только технические системы. В процессе развития ТРИЗ к искусственным системам стали относить все объекты, которые сами по себе в природе не существуют, а возникают в результате целенаправленной деятельности человека, и имеют определенную основную функцию. К таким объектам можно отнести, например, научные знания, произведения искусства, социально – экономические и организационные структуры и так далее. Исследование изменений подобных искусственных систем показало⁷, что эти изменения происходят также в направлении повышения степени их идеальности с точки зрения потребительских характеристик, что соответствует объективным законам развития технических систем, открытым Г.С. Альтшуллером. А так как технические системы являются одним из элементов искусственных систем, следовательно, законы развития технических систем можно применить для исследования развития всех искусственных систем.

Таким образом, самоорганизующаяся система есть разновидность искусственных

³ Половинкин А.И., Попов В.В., Энциклопедический словарь-справочник.

⁴ Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Филатов В.И. Поиск новых идей: от озарения к технологии. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989.

⁵ Альтшуллер Г.С. Найти идею. – Новосибирск: Наука, 1986.

⁶ Кириллов Н. П. Признаки класса и определение понятия «технические системы» // Авиакосмическое приборостроение, № 8, 2009. С.32-38.

⁷ Меерович М.И., Шрагина Л.И. «Идеальные» системы в контексте теории развития искусственных систем. МАТРИЗ, 2004.

систем, она развивается по тем же законам, ей присущи следующие свойства и признаки искусственных систем: адаптивность, сохранение динамического равновесия при внешнем воздействии (возмущении), саморегуляция, динамичность развития, стремление к «идеальности».

Так как социально-экономическая организация, коей является предприятие, также является искусственной системой, созданной и управляемой при помощи людей, законы ее развития подчиняются общим законам развития искусственных систем, вследствие чего и систему управления предприятием можно считать искусственной системой, развивающейся по общим законам развития технических систем.

Но какие именно черты должны быть присущи «идеальной» системе управления? Так как выше было доказано, что системы управления есть искусственные системы, им присущи признаки искусственных си-

стем, они развиваются по тем же законам, что и искусственные системы, а также признавая тот факт, что социально-экономическую организацию можно рассматривать как живой организм (основываясь на модели жизнеспособной системы С. Бира)⁸, принцип самоорганизации определяется как базовый элемент «идеальной» системы управления.

Обобщая вышесказанное, делаем вывод: идеальная система – это система, в которой объект управления исчезает, а функция остается. Самоорганизующаяся система – это система, в которой регулятор находится внутри управляемой системы. Следовательно, самоорганизующаяся система и есть идеальная система.

Таким образом, принцип самоорганизации является основополагающим принципом создания «идеальной» системы управления.

⁸ Бир С. Мозг фирмы. Едиториал УРСС, 2005.

«Фундаментальные исследования»,
Доминиканская республика, 13-24 апреля 2011 г.

Медицинские науки

**ДАЛАРГИН В ПОВЫШЕНИИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ
ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ
В СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ**

Дробот Е.В.

*Кубанский государственный медицинский
университет, Краснодар, e-mail: mangust68@mail.ru*

Дисциркуляторные изменения при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки прослеживаются как на уровне системного кровотока, так и на уровне микроциркуляции. Особенно это актуально при лечении больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в старших возрастных группах в связи с риском торпидного течения язвенной болезни. В связи с этим целесообразно включение в противоязвенную терапию препаратов, оказывающих акто- и кардио протективное действие.

Целью настоящего исследования послужило изучение целесообразности применения даларгина в комплексной терапии больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБДК) старших возрастных групп.

Методом тетраполярной реографии натошак изучали удельный объем кровотока брюшной области (УОКбр) и удельный объем кровотока голени (УОКгол), у 40 здоровых (КГ) и 41 больного ЯБДК (неосложненной формой) в фазе обострения в возрасте старше 50 лет. Результаты исследования свидетельствуют, что между УОКбр и УОКгол существует прямая корреляционная связь. У больных ЯБДК величины УОКбр и УОКгол, в среднем на 64 и 24% соответственно ниже в сравнении с таковыми показателями в КГ. Далее все больные ЯБДК были разделены на две группы наблюдения, сопоставимые по возрасту, длительности язвенного анамнеза. Больным 1-й (контрольной) группы 19 человек проводили общепринятое лечение включающее соблюдение режима, диеты (стол 1), эрадикационную и антисекреторную терапию. Больным 2-й (основной) группы 22 человек наряду с общепринятой терапией назначали даларгин в дозе 1,0 мг внутримышечно в течение 10 дней. Полученные данные свидетельствуют, что под влиянием курсового лечения базальные величины УОКбр и УОКгол в 1 группе увеличились в среднем на 23 и 20% соответственно. Во 2-й группе, при включении в комплексную терапию даларгина, наблюдались более значимые гемодинамические изменения: УОКбр и УОКгол возросли в среднем на 37 и 29% соответственно. Эти сдвиги при сравнении

методом прямых разностей высоко достоверны ($p < 0,01$). Таким образом, применение даларгина при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в старших возрастных группах, в комплексе со стандартными методами терапии, сопровождается стабилизацией гемодинамических показателей, что оказывает благоприятное влияние на течение репаративных процессов.

**ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЁЗА ОРГАНОВ
ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ:
ГЕПАТОТОКСИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ**

Дробот Н.Н.

*Кубанский государственный медицинский
университет, Краснодар, e-mail: mangust68@mail.ru*

Цель исследования – установить сопряженность лекарственных гепатитов у детей и подростков с режимом противотуберкулезной терапии.

Под наблюдением находилось три группы больных с назначением различных схем лечения. 1-я группа (36 больных) получали три противотуберкулезных препарата: изониазид, рифампицин, пиразинамид; 2-я группа (53 больных) режим химиотерапии состоял из 4-5 противотуберкулезных препаратов, в который входили противотуберкулезные лекарственные средства, назначаемые больным 1-й группы, и один или два лекарственных средства из другой группы. Больные 3-й группы (29 пациентов) получали схему из трех противотуберкулезных препаратов, в число которых не входили изониазид, рифампицин, пиразинамид.

Все три группы больных были идентичны по полу, возрасту, формам и распространенности туберкулезного процесса. У наблюдаемых больных отсутствовали сопутствующие заболевания.

До начала курса лечения туберкулеза всем больным проведено комплексное обследование, в т.ч. биохимическим скринингом патологии печени были показатели активности аланиновой трансаминазы (АЛТ), аспаргиновой трансаминазы (АСТ), тимоловой пробы, уровни общего билирубина и его фракций, общего белка и его фракций. У всех больных изучаемые показатели были в пределах нормы и контролировались в процессе лечения ежемесячно.

Лекарственные поражения печени развились в течение первых трех месяцев лечения у 15,3% больных 1-й группы и 18,8% – 2-й. У больных 3-й группы аналогичные изменения установлены в 9,2% случаев.

Установлено, что частота поражения печени увеличивается при одновременном назначении изониазида, рифампицина, пиразинамида, осо-

бенно возрастает риск в присутствии рифампицина, который является сильнодействующим ферментиндуцирующим препаратом.

Таким образом, лекарственные гепатиты и их частота определяется отдельными противотуберкулезными препаратами и их сочетанием, но не количеством одновременно назначаемых большим лекарственных средств против туберкулеза.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА В ПОЗДНЕМ ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА БЕЛЫХ КРЫС

Николаева И.В., Белолобская Д.С.,
Варфоломеева Н.А.

ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск,
e-mail: nadena.var@mail.ru

Среди стрессов различной природы, с которыми часто сталкивается современный человек, важная роль принадлежит эмоциональному стрессу [1]. Среди факторов, приводящих к его развитию, воздействие на человека света в ночное время и малоподвижный образ жизни рассматриваются как одни из ведущих стрессовых экологических факторов, приводящих к нарушению гомеостаза и ускоренному развитию целого ряда заболеваний. «Световое загрязнение» является на сегодняшний день распространенным явлением, ставшим частью современного образа жизни. Также у значительного числа людей режим работы и проживание в условиях длительных «белых ночей» нарушают нормальный циркадный ритм [3, 4].

В настоящее время установлено, что воздействие стресса во время беременности приводит к гормональным перестройкам, приводящим к многочисленным поведенческим отклонениям у потомства [2]. Особую актуальность при этом приобретает изучение влияний различных стрессовых воздействий на развитие головного мозга. Одним из возможных причин такого влияния могут быть постстрессорные морфологические изменения различных структур мозга и, прежде всего, гиппокампа [5]. Однако наблюдаемые поведенческие сдвиги зачастую не сопоставляются с наблюдаемыми морфологическими и морфометрическими сдвигами в нейронах головного мозга. Вопрос о механизмах возникновения последствий пренатального стресса остается весьма актуальным на сегодняшний день и требует дальнейших исследований в этой области.

Цель исследования. Изучение влияния стресса в позднем пренатальном онтогенезе на показатели развития головного мозга белых крыс в 40-дневном возрасте.

Материалы и методы. В работе исследовались животные 2-х групп. 1-я группа – по-

томство интактной самки ($n = 10$); 2 группа – потомство стрессированной во время беременности самки ($n = 23$).

Моделирование эмоционального стресса самки проводилось в течение 3 дней с 14 по 17 дни беременности, в одно и то же время суток (с 14-15 ч): животное подвергалось иммобилизации в прозрачном узком пластиковом пенале в условиях повышенной освещенности лампой мощностью 60 Ватт, расположенной на высоте 50 см. После этого животные переводились в естественный световой режим вивария. Все животные содержались в равных условиях вивария со свободным доступом к воде и пище *ad libitum* и были получены от спаривания 4-5-месячных самцов и самок.

Забой контрольных и экспериментальных животных проводился одновременно, декапитацией, на 40 день жизни, в утренние часы.

Во всех группах определяли массу тела, массу головного мозга. Левое полушарие головного мозга разрезалось во фронтальной плоскости, строго перпендикулярно длиннику и верхней поверхности по схемам Светухиной. Материал фиксировали в жидкости Карнуа в течение 1 часа и затем заливали в парафин для изготовления срезов толщиной 7 мкм, которые окрашивали 1% метиленовым синим и гематоксилин-эозином. Морфометрическое исследование проводилось на сериях срезов препаратов переднезатемненной (ПТД) и собственно теменной долей (СТД), надпочечников и гонад при помощи окуляр-микрометра МОВ-15 и компьютерной морфометрии. Для определения толщины коры головного мозга и ее I слоя проводилось измерение в 3 участках, относящихся к ПТД, при помощи окуляр-микрометра МОВ-15, при увеличении объектива $\times 3,7$. Для определения плотности расположения нейронов во II, V слоях неокортекса СТД и гиппокампе производили подсчет количества клеток в 5 стандартных полях зрения каждого слоя при помощи окуляра $\times 10$, при увеличении объектива $\times 40$. Измерение площади сечения ядер и цитоплазмы нейронов II, V слоев коры и гиппокампа проводили с помощью компьютерной программы «Photoshop CS3 Extended». Для этого в каждом случае измеряли не менее 25 клеток в каждом слое неокортекса.

Статистический анализ данных проведен на ПК с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Отмечается достоверное снижение массы тела в экспериментальной группе – $93 \pm 4,1$ г против $83 \pm 1,6$ г. Морфометрическое исследование головного мозга показало ряд отклонений от нормы. Так, достоверно уменьшилась толщина неокортекса в ПТД ($1434 \pm 26,7$ мкм) и СТД ($1235 \pm 15,0$ мкм), наряду с этим, было выявлено уменьшение чис-

ленной плотности нейронов в поле зрения V слоя неокортекса СТД и гиппокампа (таблица).

Морфометрические показатели развития головного мозга пренатально стрессированных 40-дневных белых крыс

Показатель \ Группа	Интактные 1-я группа	Влияние стресса 2-я группа
	(n = 10)	(n = 23)
Масса тела, г	93 ± 4,1	83 ± 1,6*
Масса головного мозга, мг	1558 ± 29,9	1511 ± 15,3
Толщина коры мозга ПТД, мкм	1568 ± 20,7	1434 ± 26,7*
Толщина I слоя ПТД, мкм	153 ± 3,6	144 ± 2,9
Число нейронов в поле зрения ПТД:		
– II слоя	19,3 ± 0,43	18,7 ± 0,29
– V слоя	6,5 ± 0,14	6,4 ± 0,11
Толщина коры мозга СТД, мкм	1392 ± 15,9	1235 ± 15,0*
Толщина I слоя СТД, мкм	140 ± 3,8	136 ± 3,4
Число нейронов в поле зрения СТД:		
– II слоя	20,3 ± 0,32	19,7 ± 0,38
– V слоя	6,6 ± 0,18	5,4 ± 0,11*
– гиппокампа	21,9 ± 0,35	19,1 ± 0,32*
Площадь сечения, мкм ² , СТД		
– ядер нейронов II слоя	53,3 ± 1,26	51,1 ± 0,79
– цитоплазмы нейронов II слоя	42,6 ± 0,85	40,8 ± 1,24
– ядер нейронов V слоя	100 ± 2,24	78,7 ± 2,43*
– цитоплазмы нейронов V слоя	82,3 ± 2,2	76,7 ± 2,49
– ядер нейронов гиппокампа	71,9 ± 1,33	63,9 ± 1,69*
– цитоплазмы нейронов гиппокампа	45,8 ± 1,08	47,8 ± 1,72

Примечание:

* – отличия статистически достоверны по сравнению с I группой ($p < 0,05$).

Данный факт может расцениваться как следствие большей объемной доли, приходящейся на глиоциты и нейропилль, а с учетом меньшей толщины коры, и как свидетельство меньшего суммарного количества нейронов в СТД мозга крыс экспериментальной группы. Компьютерная морфометрия выявила статистически достоверное уменьшение площади ядер нейронов V слоя и гиппокампа СТД.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что влияние пренатально-

го стресса во время беременности приводят к изменениям морфометрических показателей развития головного мозга белых крыс. В экспериментальной группе крыс отмечается снижение плотности нейронов в поле зрения V слоя неокортекса СТД и гиппокампа, уменьшение толщины коры головного мозга в ПТД и СТД, площади ядер нейронов V слоя неокортекса и гиппокампа СТД.

Список литературы

1. Ведяев Ф.П. Стресс и организм // Вестник РАМН. – 1992. – №5. – С. 17-21. Vedyayev F.P. Stress and organism // RAMS Bulletin. – 1992. – Issue 5. – P. 17-21.
2. Герштейн Л.М. Морфохимические особенности нейронов гиппокампа у крыс, различающихся по поведению / Л.М. Герштейн, И.М. Корнева, В.И. Рахманова // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2007. – Т. 144, №12. – С. 696-698. Gershtein L.M. Morphochemical features of rats hippocampus neurons distinguishing by behavior / L.M. Gershtein, I.M. Korneva, V.I. Rakhmanova // Bulletin of experimental biology and medicine. – 2007. – Vol. 144, Issue 12. – P. 696-698.
3. Отеллин В.А. Повреждающие воздействия в критические периоды пренатального онтогенеза как фактор, модифицирующий структурное развитие головного мозга и поведенческие реакции после рождения / В.А. Отеллин, Д.Э. Коржевский, Е.Г. Гилерович [и др.] // Вестник РАМН. – 2002. – №12. – С. 32-35. Otellin, V.A. Damaging influences in critical periods of prenatal ontogeny as a factor modifying structural brain development and behavior reactions after the birth / V.A. Otellin, D.E. Korzhevskiy, E.G. Gilerovich etc. // RAMS Bulletin. – 2002. – Issue 12. – P. 32-35.
4. Пшенникова М.Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в патологии (продолжение) // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2001. – №3. – С. 20-26. Pshennikova, M.G. Phenomenon of the stress. Emotional stress and its role in pathology (continuing) // Pathologic physiology and experimental therapy. – 2001. – Issue 3. – P. 20-26.
5. McEwen, B.S. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain // Physiol Rev. – 2007. – № 87 (3). – P. 873-904.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

Международный морфологический центр, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Развитие ободочной кишки (ОбК) до рождения человека описано в литературе противоречиво (Пэттен Б.М., 1959; Станек И., 1977; Волкова О.В., Пекарский М.И., 1976; Калсон Б., 1983). Так, Б. Пэттен обнаруживал восходящую ОбК сразу после вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода 10-й нед. как ранее выступающую в пупочный стелек часть задней кишки, которая должна теперь подниматься вверх к поперечной ОбК. И. Станек у плодов 3-го мес. выделяет поперечную и нисходящую ОбК, восходящая ОбК удлиняется и окончательно формируется, начиная с 5-го мес. Морфогенез ОбК я изучил на трупах 80 плодов человека 9-36 нед.

Дефинитивные варианты топографии и строения ОбК определяются у плодов 4-5 мес. и старше в связи с завершением фиксации толстой

кишки и ее брыжеек к задней брюшной стенке и другим внутренним органам. У плодов 3-го мес. ОбК проходит два этапа развития:

1) вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода (9-9,5 нед.), где последним оказывается илеоцекальный угол; начинают дифференцироваться левый изгиб, нисходящий и сигмовидный отделы ОбК (10-я нед.);

2) закладка восходящей ОбК, начало опущения слепой кишки, разделение корня брыжейки пупочной кишечной петли на корень брыжейки правой 1/2 толстой кишки и корень брыжейки тонкой кишки (11-12-я нед).

При этом происходит неполная фиксация брыжеек ОбК к задней брюшной стенке и другим внутренним органам, чаще всего – на головке и теле поджелудочной железы, большой кривизне желудка и левой почке, реже – на двенадцатиперстной кишке (ДК) и правой почке, надпочечниках, селезенке, причем в разных вариантах. У плодов 4-го мес продолжают и в ряде случаев могут завершиться опущение слепой кишки (в правую подвздошную ямку или выше) и фиксация брыжеек ОбК, главным образом – ее нисходящего и поперечного отделов. Определяются правый изгиб ОбК и дефинитивный верхний изгиб ДК в процессе прикрепления корня брыжейки поперечной ОбК, который пересекает нисходящую часть ДК на разных уровнях и чаще всего переходит на правую почку. У плодов 5-го мес. эти процессы завершаются (чаще всего – на 17-18-й нед.), главным образом – в области илеоцекального угла, брыжейка которого полностью срастается с задней брюшной стенкой и правой почкой или сохраняется, целиком или частично в разных сегментах кишечной трубки.

СОПОСТАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА С НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ ПРИ ЛЕГКИХ И УМЕРЕННЫХ (ДОДЕМЕНТНЫХ) КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВАХ (ДКР)

Соколова Л.П., Витько Н.К., Зубанов А.Г.

ФГУ «Клиническая больница №1» УД Президента
РФ, Москва, e-mail: Lsocolova@yandex.ru

Цель: Показать взаимосвязь состояния перфузии с особенностями нейропсихологического статуса при ДКР.

Материалы и методы. Обследовано 67 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет с легкими и умеренными (додементными) когнитивными расстройствами, которые были разделены на 4 клинические группы:

1. ДКР на фоне хронической сосудистой патологии (СП).
2. ДКР на фоне последствий мозговых катастроф (ПМК).

3. ДКР на фоне психо-вегетативного синдрома (ПВС).

4. ДКР на фоне токсических, дисметаболических, гипоксических энцефалопатий 1 (ТДГ). Для оценки перфузии головного мозга проводилась однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) на двухдетекторной гамма-камере ЕСАМ фирмы «Siemens» с использованием Теоксима, Тс-99, в дозе 740 МБк.

Результаты: При сопоставлении состояния региональной перфузии с особенностями клинического и нейропсихологического статуса, мы ориентировались на существование трех структурно-функциональных блоков мозга (СФБ) по А.Р. Лурия, функционирование которых определяет структуру когнитивного статуса.

Чаще всего снижение перфузии по конвексальной поверхности в областях «темя-висок-затылок» (второй СФБ) встретилось в группе ПМК (33%). Клинически снижение перфузии такого типа характеризовалось операциональными нарушениями когнитивного статуса. Снижение перфузии в лобных отделах (первый СФБ) отмечено только в группе СП и встретилось лишь в 1% всех случаев ДКР. Снижение перфузии в срединных структурах мозга наиболее характерны для группы ПМК (22%) и ПВС (14,5%), что обусловлено развитием синдрома «деафферентации» и разобщения, а также страдании первого (энергетического) СФБ мозга. Клинически это проявлялось развитием нейродинамических расстройств когнитивных функций.

Заключение: Клинические проявления когнитивного нейропсихологического статуса у пациентов с ДКР положительно коррелируют с состоянием перфузии в трех СФБ мозга.

ИММУНОМОРФОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ В ПОСТСТРЕССОВОМ ПЕРИОДЕ

Шефер Е.Г., Фокина Е.Н., Дегтярь Ю.В.,
Демидович И.Л., Хлебников Ю.В.,
Холодов А.В., Снигирева О.Н.

Волгоградский государственный медицинский
университет, Волгоград,
e-mail: marinakapitonova@mail.ru

Стресс является мощным иммуномодулятором, что позволяет ему существенно влиять на возникновение и течение сопутствующих заболеваний воспалительного и иммунного генеза. В зависимости от вида стрессорного воздействия и фонового состояния организма отмечено как иммуносупрессивное, так и иммуностимулирующее его действие. При этом имеющиеся в литературе сведения о последствиях перенесенного стресса для организма в различные возрастные периоды остаются весьма противоречивыми, что связано с одной стороны раз-

нообразия применяемых моделей стресса, а с другой стороны – широким спектром параметров, которые используются для определения силы и направленности иммуномодулирующего действия стресса, что не может быть объяснено исключительно различиями в методологии исследований по стрессологии (С.Kiank e.a., 2009; M.E.Bauer e.a., 2010; F.A.Costa-Pinto e.a., 2010; M. De la Fuente e.a., 2010; A.Del Rey e.a., 2010; M.Ives e.a., 2010).

Целью настоящего исследования послужило сравнительное изучение влияния хронического стресса на иммуноморфологию тимуса как центрального и селезенки как периферического органов иммуногенеза в постстрессовых периодах различной продолжительности.

Материалом для данного исследования послужили лимфоидные органы (тимус, селезенка), а также надпочечники и слизистая оболочка желудка 96 крыс породы Sprague-Dawley в возрасте 14 и 30 дней, по 48 особей в каждой возрастной группе, с восемью животными в трех экспериментальных и трех контрольных подгруппах каждой возрастной группы соответственно. Экспериментальные животные испытывали хронический иммобилизационный стресс в модели R. Kvetnansky, 1970, на протяжении 7 дней по 5 часов в день. Животные группы возрастного контроля находились в обычных виварных условиях, не имея одоро-аудио-видео доступа к экспериментальным животным на всем протяжении эксперимента. По окончании стресса, через 2 недели и 1 месяц (1-я, 2-я и 3-я экспериментальные подгруппы соответственно) животные забивались под анестезией, вскрывались, у них забиралась тимус, селезенка, надпочечники и желудок (последний – для оценки наличия кровоизлияний/изъязвлений на слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта). Производилась заливка лимфоидных органов в парафин, изготовление серийных гистологических срезов толщиной 2-3 мкм и их окрашивание гематоксилином-эозином и иммуногистохимически на CD3, CD8, CD45RC, CD20, каспазу-3, PCNA, CD68, белок S100 и OX-62 с последующей имиджевой морфометрической оценкой гистологических срезов в программе Leica QWin и обработкой полученных цифровых данных в программе Excel.

В результате проведенного исследования было показано, что у экспериментальных животных обеих возрастных групп 1-й экспериментальной подгруппы отмечались гиперплазия надпочечников, гипоплазия лимфоидных органов, оцененных по их массе, точечные крово-

излияния на слизистой оболочке желудка, в то время как во 2-й экспериментальной подгруппы сохранялась лишь гипертрофия надпочечников в младшей возрастной подгруппе, а у животных 3-й подгруппы эти признаки отсутствовали.

У крыс 1-й экспериментальной подгруппы в тимусе и селезенке резко выражены микроскопические признаки иммуносупрессии, затрагивающие главным образом корковое вещество тимуса, а также Т- и В-зоны белой пульпы селезенки в обеих возрастных группах, которые, однако различались между собой по выраженности. В исходной группе животных, соответствующих периоду грудного вскармливания, в тимусе отмечалось сужение зоны коркового вещества, стирание его границы с мозговым веществом, резкое увеличение количества числа макрофагов с неокрашенной цитоплазмой, содержащей апоптозные тельца. В селезенке наблюдались аналогичные изменения в Т-зонах (сужение зоны, стирание ее границ с красной пульпой на фоне уменьшения и также размытости контуров маргинальных зон) наряду с отчетливыми перестройками в В-зонах (усиление апоптозов, снижение клеточности за счет лимфоидных клеток, разрушение или запустевание стромы). При этом изменения в Т-зонах были выраженными в обеих возрастных подгруппах, в то время как в В-зонах – преимущественно в группе животных инфантного возраста по сравнению с возрастным контролем. Через 2 недели после перенесенного стресса эти изменения значительно сокращались, при этом большая степень их персистирования отмечалась у селезенки по сравнению с тимусом, причем в группе экспериментальных животных исходного грудного возраста. Через 1 мес. после перенесенного стресса дострессовая иммуноархитектоника тимуса практически восстанавливалась в старшей возрастной группе, в то время как в младшей группе сохранялось сниженное по сравнению с возрастным контролем корково-мозговое соотношение и гипоплазия в корковом веществе.

Таким образом, сравнительная оценка динамики изменений лимфоидной ткани тимуса и селезенки на разных сроках после прекращения стрессорного воздействия у животных грудного и инфантного возраста выявила, что у первых постстрессовые изменения супрессивного характера сохраняются более продолжительное время, чем в тимусе и по сравнению с инфантным периодом, что позволяет оценить возрастные закономерности постстрессовой иммуномодуляции в ее развертке.

*Технические науки***НЕСТАБИЛЬНОСТЬ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ДВС С ИСКРОВОМ ЗАЖИГАНИЕМ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА**

Костычев В.Н., Приходьков К.В., Федянов Е.А., Шумский С.Н.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: tig@vstu.ru

В условиях современного городского движения автомобильный двигатель значительную долю времени работает на режиме холостого хода (х.х.). Основным способом снижения расхода топлива на этом режиме является уменьшение частоты вращения коленчатого вала двигателя. Однако это сопровождается нарастанием неравномерности частоты вращения коленчатого вала двигателя, вследствие увеличения неидентичности протекания процессов воспламенения и сгорания от цикла к циклу.

Для исследования причин неидентичности работы на режиме х.х. существенную помощь оказывает математическое моделирование воспроизводящие стохастичность процессов воспламенения и сгорания. Нами разработана стохастическая математическая модель наиболее значимого процесса с точки зрения формирова-

ния неидентичности – процесса образования начального очага горения в цилиндре ДВС.

В этой модели стохастичность процесса воспроизводится путем формирования случайным образом искривленного фронта турбулентного пламени на поверхности НО. Модель позволяет анализировать влияние на процесс развития НО таких факторов, как турбулентность и случайные вариации величины коэффициента избытка воздуха топливовоздушной смеси в зоне электродов свечи зажигания, вариации количества остаточных газов в цилиндре и выделения энергии в искровом разряде.

Рассмотренная выше математическая модель позволяет воспроизводить стохастические вариации рабочего процесса двигателя с искровым зажиганием на холостом ходу с учетом всех основных особенностей этого режима.

Список литературы

1. Злотин Г.Н. Развитие начального очага горения гомогенной топливовоздушной смеси в цилиндре ДВС / Г.Н. Злотин, К.В. Приходьков, С.Н. Шумский // Двигательстроение. – 2007. – № 3. – С. 7-10.

2. Шумский, С.Н. Моделирование стохастичности рабочего процесса ДВС с искровым зажиганием на режиме холостого хода / С.Н. Шумский, К.В. Приходьков, В.Н. Костычев // Изв. ВолгГТУ. Серия «Процессы преобразования энергии и энергетические установки». – Вып. 2: межвуз. сб. науч. ст. – Волгоград: ВолгГТУ, 2009. – № 7. – С. 84-86.

*Фармацевтические науки***ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СВЕКЛОВИЧНОГО ПЕКТИНА ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Лопатникова Е.А., Кузьмичева Л.В., Альба Н.В.

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, Саранск, e-mail: alena1009lea@yandex.ru

Сердечно-сосудистые заболевания продолжают занимать ведущее место среди причин инвалидизации и смертности населения (у мужчин старше 45 лет и женщин старше 65 лет) экономически развитых стран. Развитие и прогрессирование этой патологии обусловлено выраженностью атеросклеротического поражения сосудов, на коррекцию которого должны быть направлены основные профилактические мероприятия. Объектом исследования служили белые беспородные крысы (самцы) массой 180–200 г, получавшие дополнительно к основному источнику пищи свекловичный пектин (100 мг/кг) в течение 7, 14 и 21 суток. Наблюдается положительная динамика снижения ХС, ЛПНП, ТГ в течение всего эксперимента, по сравнению с контролем. У первой группы животных (7 суток) ХС, ЛПНП, ТГ снижаются на 6,1; 8,3; 10,1% со-

ответственно, уровень ЛПВП остается равным контрольному значению. У второй группы животных (14 суток) пектин способствует снижению ХС на 27%, ЛПНП на 34%, ТГ на 21,5% и повышению ЛПВП на 22%. У третьей группы животных (21 сутки) наблюдается значительное снижение ХС, ЛПНП, ТГ на 37,0; 46,6; 25,3% соответственно и повышение ЛПВП на 38,6%. Коэффициент атерогенности снижается на 63,2% от начала проведения эксперимента. Уровень свободно-радикального окисления липидов в плазме крови снижается на 55,7%, антиоксидантная активность повышается в 1,5 раза. Пектиновые вещества – гетерогенная группа веществ, которые способны сорбировать и выводить из организма биогенные токсины, анаболики, ксенобиотики, продукты метаболизма и биологически вредные вещества, а также избыток холестерина, желчных кислот, мочевины. Гиполипидемический эффект пектинов обусловлен связыванием в кишечнике холестерина и желчных кислот, ответственных за транспорт жиров из кишечника в кровь. Связывание желчных кислот в кишечнике приводит к стимуляции их образования в печени за счет деградации холестерина, поступающего в печень в виде атерогенных липопротеидов. В свою очередь, снижение уровня общего холестерина и липопротеидов низкой плотности в

крови способствует поступлению в нее холестерина из тканей, в том числе из артерий.

Таким образом полученные результаты свидетельствуют о целесообразности при-

менения свекловичного пектина в качестве профилактического средства, для предотвращения повышения уровня ХС, ЛПНП, ТГ в крови.

*«Актуальные вопросы науки и образования»,
Россия (Москва), 18-20 апреля 2011 г.*

Культурология

ДРЕВНЕРУССКАЯ РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ В СОДЕРЖАНИИ ЭТНОХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пухначева Е.Ю.

*АОУ СОШ №14, Долгопрудный,
e-mail: puhnacheva@rambler.ru*

Бережное отношение к ценностям мировой культуры формируется лишь в процессе изучения и развития этнических особенностей своей традиционной культуры, близкой и родной каждому с раннего детства. На решение этой задачи нацелено этнохудожественное образование, активно развивающееся в последние десятилетия. Оно позволяет углубленно изучить этническую специфику искусства. Этнохудожественное образование является важным фактором воспитания личности на основе национальной художественной культуры, воплощающей высшие духовно-нравственные и эстетические ценности и культурные традиции своего народа. Это, в свою очередь облегчает понимание ценностей и традиций других народов, развитию толерантности, преодолению межнациональных конфликтов. Одной из задач этнохудожественного образования является научить понимать своеобразие отечественной художественной культуры, участвовать в ее сохранении и развитии. Такое понимание основывается на знании всего длительного пути развития народного художественного творчества, его древних корней.

Резьба по дереву домонгольского периода Древней Руси до сих пор остается малоизученным с искусствоведческой точки зрения материалом. Значительная часть его еще не введена в научный оборот, несмотря на то, что коллекция произведений древнерусской резьбы по дереву начала формироваться около шестидесяти лет назад в результате археологического изучения русских средневековых городов, и прежде всего древнего Новгорода. Значение новгородских раскопок в накоплении данной коллекции определяющее, в силу их масштаба и планомерности, а также особенностей новгородского культурного слоя, в котором хорошо сохраняются деревянные изделия.

Публикация свода археологических источников по новгородскому резному дереву Б.А. Колчиным [1], серьезные искусствоведческие исследования данного материала Г.Н. Бо-

чаровым [2] и В.М. Василенко [3] относятся к концу 60-х – 70-м годам XX в. Но число находок постоянно пополняется новыми яркими произведениями. Диссертационные искусствоведческие исследования явились лишь попыткой обобщения материала [4], но пока не получили достойного продолжения в виде монографии. Долгожданный сборник, посвященный изучению новгородских деревянных изделий (в их числе и резных), выпущен в 2007 году не у нас, а в Англии [5].

Таким образом, самые древние из известных нам произведений древнерусской резьбы по дереву требуют серьезного изучения и обобщения со стороны искусствоведов. Актуальной задачей является также включение этой области древнерусского искусства в содержание этнохудожественного образования различных ступеней – высшего, среднего специального, школьного, дополнительного. Причем, рассматривать новгородскую резьбу по дереву необходимо не как региональный новгородский компонент этнохудожественного образования, а как чудом сохранившуюся страницу древнерусской резьбы по дереву.

Некоторые шаги в этом направлении уже сделаны. Например, в содержании образования студентов факультета народной художественной культуры МГУКИ, в курсе «Теория и история народного декоративно-прикладного творчества» достаточно подробно рассматриваются деревянные изделия из новгородских раскопок [6]. Элементы архитектурного декора древних новгородских построек, найденные в Новгороде, органично вписываются и в содержание курса «Народное зодчество». Это позволяет проследить весь путь формирования народной резьбы по дереву, рассмотреть вопрос о влиянии на нее средневекового искусства, начать изучение студентами этой области народного искусства с самых истоков. Яркие и самобытные образцы новгородской резьбы могут применяться и в практических курсах, связанных с освоением народной резьбы по дереву.

Древнерусские произведения резьбы и росписи по дереву из Новгорода включают в себя изделия самого разнообразного назначения: от бытовых мелочей до элементов архитектурных сооружений. Художественное решение того или иного предмета складывалось из влияния многих факторов: качества материала, техно-

логии изготовления, способа обработки, от воздействия сферы использования, от формы предмета, его семантики. Свою роль играло и место бытования изделия, ведь каждое из них существовало и функционировало в своей среде. Каждый предмет был частью какого-либо ансамбля – жилища, усадьбы, храма, с их художественно-образной и семантической системой, иерархией составных частей и элементов. Место и роль в ансамбле влияли на восприятие предмета и на его художественное решение. На наш взгляд именно такой подход к изучению древних произведений является правомерным и обоснованным, так как актуализируются знания студентов, учащихся об обрядовой культуре, фольклоре, мифологии, устройстве народного жилища. Попытка отнести к изделиям не как к музейным вещам, а реконструировать их бытование в органичной среде, с привлечением смежных областей знаний, представляется нам достаточно инновационной.

Остановимся подробнее на некоторых аспектах художественного решения древнерусских новгородских деревянных изделий, имеющих принципиальное значение в их изучении.

Большинство видов, типов, форм изделий не претерпевало значительных изменений со временем, что говорит об их оптимальном характере, сложившемся в течение столетий. Многие виды и формы изделий существовали в древнем Новгороде такими, какими они сохранились до XIX-XX вв. Мы можем назвать множество изделий, форма которых не претерпела существенных изменений. Например, конструкция стола, форма многих видов посуды (например, круглые точеные чаши, кубки, некоторые разновидности ковшей), бондарных, берестяных изделий, практически все виды орудий труда и инструментов. Появление новых видов и форм изделий происходит медленно и постепенно, на протяжении столетий. Это относится, например, к появлению кресла в новгородских домах в XIII-XIV вв. Столь же наглядный пример – изменение формы ложек. Встречающиеся в X-XI вв. ложки с явно выраженным углом между лопастью и черенком, в XII-XIII вв. почти совсем исчезают и остается разновидность ложек, аналогичных по форме современным.

Художественное оформление было более подвержено изменениям, связанным с историческими условиями, веяниями моды, влиянием стиля эпохи. На формирование декора новгородских деревянных изделий, как на культуру Новгорода в целом, оказали влияние: славянская языческая культура, культура финно-угров, населявших новгородские земли, христианство. Кроме того, новгородское прикладное искусство ярко демонстрирует свою близость к средневековой европейской культуре. Таким образом, с одной стороны комплекс деревянных изделий остается явлением народного искусства (устойчивость

композиционного расположения декора, связь его с назначением, традиционность форм). С другой стороны художественный язык произведений испытывает влияние средневековой культуры.

В изучении древней новгородской резьбы по дереву обязательно должен быть затронут вопрос о средствах художественной выразительности. Здесь одну из главных черт составляет внимание к выразительности и эстетической значимости материала. Новгородцы досконально знали и умело использовали качества различных пород древесины. Для них материал сам по себе уже обладал эстетической самоценностью (цвет, текстура). Именно материал задавал выбор тех или иных средств оформления. Орнамент на новгородских деревянных изделиях, как правило, выделяет конструктивные части предмета, но не заполняет всю поверхность. Текстура древесины на свободных от орнамента участках становится дополнительным выразительным средством. Таким образом, создается определенный ритм поверхности. В изделиях из капа (березового нароста) – одного из самых своеобразных материалов, выразительность достигалась лишь с помощью текстуры. Структура капа не позволяла применять резьбу, но и роспись на предметах из капа не встречалась. Резчики, вероятно, не хотели перебивать красоту материала дополнительными украшениями. Зачастую текстура капа акцентирует особенности формы (например, повторение изгиба рукояти ковша в рисунке текстуры).

Основные принципы взаимодействия декора и формы предмета, характерные для народного искусства, в полной мере прослеживаются в новгородских произведениях. Декор новгородских деревянных изделий был во многом подчинен функциональному назначению. Функция определяла форму, а декор, в свою очередь подчинен форме. Именно в этой подчиненности заключалась гармония существования вещи как произведения искусства и как бытового предмета. Так, размещение резьбы на рукояти пивных чаш и ковшей было обусловлено не только эстетической выгодой. Резную рукоять было удобнее и надежнее держать в руках, к тому же эта часть предмета не погружалась в напиток, когда ковшом зачерпывали мед или пиво. Роспись, нанесенная на внутреннюю поверхность точеных чаш, почти всегда представляла собой фриз, расположенный вдоль бортика, поверхность дна оставалась свободной. Тот же принцип прослеживается и в декоре ложек: лопасть ложки украшалась редко. Средняя часть черенка, особенно в ранних ложках X-XI вв., оставалась гладкой для удобства использования. Если она и покрывалась резьбой, то контурной, почти не нарушавшей гладкой поверхности. Некоторые отступления от традиционной композиционной схемы наблюдаются в более позднее время, в XIII-XV вв, когда зависимость оформления от функции ослабевает. В этот

период появляются отдельные примеры контурной резьбы на лопастях ложек.

В народном искусстве форма предмета, соотношение ее с декором, всегда является одним из главных выразительных средств. Архитектурный декор новгородских построек разбивал и одновременно подчеркивал монолитность стены разнообразием криволинейных форм балясин или легкостью и ажурностью причелин. Тем самым, уже в архитектурном убранстве интерьера задается тон взаимоотношений формы и декора, который прослеживается и в других комплексах вещей.

Древние мастера применяли различные виды резьбы, по-разному влиявшие на восприятие предмета. Трехгранно-выемчатая резьба несла в себе геометрическую строгость, более явную, чем в контурном геометрическом орнаменте, благодаря жесткому распределению света и тени. В древней новгородской резьбе мы не увидим развитых ее форм, а лишь простейшие полосы из треугольников. Излюбленным видом резьбы новгородских мастеров стала плоскорельефная резьба. Плетеный или растительный орнамент, выполненный в этой технике, давал более мягкую игру светотени, чему способствовали плавность линий и заovalенный контур профиля резьбы. Во многих случаях резчики отдавали предпочтение технике контурной резьбы, ведь почти полное отсутствие игры света и тени позволяло достичь максимальной слитности с формой, с поверхностью.

Что касается видов орнамента в новгородской резьбе, то можно особо выделить плетеный орнамент как дань эпохе средневековья, распространившийся в эту эпоху как в Западной Европе, так и на Руси. Плетеный орнамент часто превращается в геометрическую плетенку или в геометрический орнамент. Сохранились примеры раскраски плетеного орнамента. В немногочисленных образцах росписи преобладают растительные мотивы. Зооморфный, а тем более тератологический орнамент остается для новгородской резьбы по дереву скорее редким, чем характерным явлением (особенно если сравнивать ее с кельтским или скандинавским искусством). Гораздо более типично сочетание объемных скульптурных зооморфных образов с плетеным орнаментом (рукояти ковшей, часть зооморфных наверший).

В развитии новгородской резьбы по дереву нет отчетливо выраженных периодов, но, все же, в ее развитии можно отметить некоторые изменения. Наиболее ранние вещи датируются X-XI вв. Несложный геометрический орнамент столь же часто встречается на изделиях этого времени, как и плетеный. Но даже этот период демонстрирует некоторые образцы резьбы высокого уровня мастерства, что может свидетельствовать об уже накопленном опыте художественной обработки древесины. (Вещей с

остатками росписи, относящихся к X – началу XI в., почти нет).

Расцвет новгородской резьбы по дереву приходится на вторую половину XI – XII век. Произведения этого периода отличаются особой гармонией формы и декора, изысканностью в композиции, свободой и изяществом в исполнении орнамента. Плетеный орнамент завоевывает в это время главенствующие позиции. Для XII века характерно изобилие резного орнамента, украшение вещей самого различного назначения. При этом проявляется чувство меры, не допускается излишней пышности и перегруженности декором.

В XIII веке изготовление резных деревянных изделий приобретает все более массовый, поточный характер, что приводит к некоторому упрощению стиля и мотивов резьбы в целом. С другой стороны, на этом фоне появляется немало выдающихся произведений, хранящих и развивающих традиции резьбы более раннего периода. Тем самым нельзя сказать, что художественное оформление деревянных изделий в XIII-XIV веках переживает упадок. Для резьбы этого времени характерна декоративность с некоторыми чертами стилизации, стремление к пышности. Чаще, чем раньше используется роспись. Сюжетные изображения начинают появляться не только на предметах церковной утвари, но и на бытовых изделиях. Сюжетная резьба, вероятно, пришла в резьбу по дереву из художественной обработки металла, из декора серебряной церковной утвари. Необходимо отметить, что появление сюжетных изображений на бытовых вещах в данном случае ведет к некоторому разрушению связи декора с формой, функцией и семантикой предмета. В XIV-XV веках доля резных и расписных изделий в общем количестве деревянных вещей становится гораздо меньше, чем в XII веке.

Содержание этнохудожественного образования постоянно пополняется новыми компонентами – результатами исследований археологов, этнографов, искусствоведов, фольклористов. Древнерусская резьба по дереву, на наш взгляд должна занять в этом содержании достойное место как феномен народной и средневековой культуры. В представленной статье предлагаются некоторые подходы к рассмотрению данного феномена.

Список литературы

1. Колчин Б.А. Новгородские древности. Резное дерево // Свод археологических источников. – Вып. Е 1-55. – М., 1971.
2. Бочаров Г.Н. Прикладное искусство Новгорода Великого. – М., 1969.
3. Василенко В.М. Русское прикладное искусство. Истоки и становление. – М., 1977.
4. Пухначева Е.Ю. Деревянные изделия древнего Новгорода (проблемы художественного своеобразия): автореферат дис. ... канд. искус. – М., 1997.
5. Wood use in medieval Novgorod. – Oxbow Books, Oxford, UK, 2007.
6. Пухначева Е.Ю. Теория и история народного декоративно-прикладного творчества. Часть 1. Русское искусство: учебное пособие. – М., 2003.

*Медицинские науки***ИНФЕКЦИИ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ
ПОЛОВЫМ ПУТЕМ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ
И СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Бобровский И.Н., Иваненко О.И.,
Бобровский Р.Н., Киреева О.Г., Фефелова Ю.Н.,
Савельев П.А., Максименко Л.Л.

*ГОУ ВПО «Ставропольская государственная
медицинская академия», Ставрополь,
e-mail: inbobrovsky@mail.ru*

Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), являются важнейшей медико-санитарной проблемой в связи с тяжелыми последствиями, влияющими на состояние здоровья населения. Последнее десятилетие характеризуется значительным ростом заболеваемости ИППП населения Российской Федерации. Причина возникновения данной ситуации лежит в резких экономических и социальных переменах, происходящих в современном обществе. В последние годы отмечается значительное «омоложение» контингента больных ИППП, возрастание удельного веса детей и подростков, увеличение числа случаев внутриутробного инфицирования, а также полового и бытового заражения детей. Заболеваемость ИППП детей и подростков увеличивается опережающими темпами по сравнению с взрослым населением. В связи с актуальностью проблемы высокой заболеваемости ИППП детей и подростков в последние годы проведен ряд исследований, посвященных изучению образа жизни, сексуального поведения заболевших детей, а также анализирующих влияние отдельных социально-гигиенических факторов, способствующих распространенности ИППП.

В декабре 1993 г. вышел приказ Минздрава РФ № 286 «О совершенствовании контроля за заболеваниями, передаваемыми половым путем». Издание приказа было обусловлено тем, что отмечавшаяся до этого тенденция к снижению последние 10 лет сменилась подъемом и назрела острая необходимость пересмотра подходов к методам профилактики, выявления и лечения больных, изменения психологии населения и медицинских работников в отношении инфекций, передаваемых половым путем. Эпидемиологический взлет ИППП сразу выявил наиболее не защищенные слои населения, таковыми оказались дети и подростки в силу таких факторов, как более высокая восприимчивость к инфекциям: наличие подростковой субкультуры, допускающей рискованное поведение, незащищенные половые контакты с частой сменой партнеров. В 90-х годах под-

ростки были выделены в группу повышенного поведенческого риска на основании динамики заболеваемости ИППП. Так еще в 1990 г. показатель заболеваемости сифилисом на 100 тыс. лиц в возрасте 15-17 лет составлял для юношей 2,7, а для девушек – 8,8 случая; соответствующие показатели 1997 г. – 317,1 и 564,0, т.е. заболеваемость среди подростков возросла в 64 раза для девушек и в 117 раз для юношей, в то время как среди населения в целом – в 51 раз. В 1997 г. на пике эпидемии показатель заболеваемости среди девочек до 14 лет увеличился в 140 раз. Сложившуюся в нашей стране в последние годы эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости данной группы можно определить как неблагоприятную. Неблагоприятные последствия роста ИППП, в первую очередь его негативное влияние на репродуктивное здоровье нации, не могут не вызывать тревогу.

В резолюции, принятой на 8-м Всероссийском съезде дерматовенерологов (2001 г.) были приняты основные направления улучшения деятельности дерматовенерологической службы. За прошедшее время были достигнуты определенные успехи. Важным шагом в реализации этого направления явилось утверждение в марте 2003 года Итоговой коллегией Минздрава России отраслевой программы «Управление качеством в здравоохранении в 2003-2007 гг.» Основная цель программы – создание государственной системы управления качеством в здравоохранении в целях укрепления здоровья населения. В результате реализации этой стратегии удалось снизить общую заболеваемость ИППП по РФ, за период с 2000 по 2002 г. более, чем на 100 тыс., показатель заболеваемости в 2002 г. составил 651,4 на 100 тыс. населения (в 2000 г. – 778,5 на 100 000 населения). Заболеваемость сифилисом снизилась – на 28% в сравнении с 2000 г (в 2002 г. – 119,5 на 100 тыс. чел.), проведенная большая работа по профилактике врожденного сифилиса позволила добиться снижения на 13% (с 710 в 2000 г. до 619 в 2002 г.) На 22,5% (94,2 на 100 000 населения) уменьшилась заболеваемость гонореей, трихомонозом – на 18% (282,9 на 100000), хламидиозом – на 15% (107,1 на 100 000). Уровень заболеваемости урогенитальным герпесом практически не изменился (18,2 на 100000). Положительным моментом является также показатели снижения ИППП. Однако, не смотря на все некоторые положительные результаты работы, нет оснований утверждать, что все возможное по стабилизации и дальнейшему предупреждению очередного эпидемического роста.

Целью нашего исследования было изучение заболеваемости в г. Ставрополе лиц молодого возраста от 14 до 20 лет в течение 1993-2009 го-

дов. Сведения были получены путем выкапировки данных из статистических материалов Медицинского информационно-аналитического центра при Министерстве здравоохранения Ставропольского края (руководитель – д.м.н., профессор А.Д. Соломонов) и данных лечебно-профилактических учреждений г. Ставрополя («Деятельность кожно-венерологических учреждений, за указанный промежуток времени, – формы 9 и 34»). Работа выполнена на кафедре общественного здоровья и здравоохранения Государственного общеобразовательного учреждения высшего профессионального образования «Ставропольская государственная медицинская академия Федерального агентства по социальному развитию и здравоохранению». Базой исследования являлся крупный субъект Федерации, входящий в состав Южного Федерального округа – Ставропольский край. Ежегодно в крае регистрируется более 6500 случаев социально значимых заболеваний. Следует отметить, что основные социально-демографические показатели по Ставропольскому краю (половая и возрастная структура) в целом соответствуют данным по Российской Федерации (по материалам ЦНИИ информатизации и организации здравоохранения, г. Москва). Однако следует учитывать, что Ставропольский край является, в основном, сельскохозяйственным (аграрным) регионом Российской Федерации. В связи с этим, соотношение городского и сельского населения значительно отличаются от подобного соотношения по России. Вторая особенность заключена в том, что в Ставропольском крае в силу криминогенной ситуации показатели миграции населения выше средне российских, что приводит к более высокой заболеваемости населения различными заболеваниями, в том числе и относящимися к группе социально значимых (в том числе сифилис и ИППП).

Полученные данные введены в созданную, и успешно функционирующую, базу данных и проанализированы с использованием стандартных пакетов «Biotat-XP-06» и «Statgraf». Достоверность различий и ошибка репрезентативности анализируемых показателей рассчитывалась по критериям согласия (критерий «хи-квадрат») и Стьюдента. Обработка материала проводилась на ПЭВМ с процессором Pentium IV с использованием современных программных комплексов Microsoft Windows XP, World for Windows-2003, Microsoft Excel-версия-2003.

При проведении анализа динамики заболеваемости сифилиса нами установлено, что к 2009 г. наблюдается снижение уровня заболеваемости в возрастной группе 0-14 лет более чем в 9 раз. А в возрастной группе 15-17 лет – в 8,4 раза, в группе 18-20 лет – в 1,47 раза.

Заболеваемость гонореей лиц молодого возраста показывает, что наблюдается снижение уровня заболеваемости во всех группах больных

в 3,5 раза. При чем снижение в группе 0-14 лет – более чем в 9 раз, в группе 15-17 лет – в 8,4 раза, в группе 18-20 лет – в 5 раз за исследуемый период.

При изучении динамики заболеваемости трихомониазом выявлены колебания показателей. Так, на фоне общей тенденции к снижению заболеваемости этой нозологической формой в 1999 г. отмечается незначительный рост заболеваемости во всех возрастных группах больных. Однако надо отметить, что доля детей в заболеваемости этой нозологической формой с 1993 до 2009 г. постепенно снижается, в возрастной группе 0-14 лет – снизилась к 2009 г. в 1,7 раза, в группе 15-17 лет – 3,7 раза, в группе 18-20 лет – 3,7 раз.

В динамике заболеваемости хламидиозом в 1994 г. по сравнению с 1993 г. отмечалось значительное увеличение числа зарегистрированных больных, а к 2009 г. произошло резкое снижение заболеваемости. В структуре в 2008 г. заболеваемости этой нозологией доля 0-14-летних пациентов в своей возрастной группе составила 0,97%, что является наибольшим показателем за исследуемый период. В группе 15-17-летних подростков число зарегистрированных больных и доля в структуре заболеваемости также увеличились в 1994 г. С 1994 по 2009 г. в данных группах заболевших отмечается положительная динамика: снижение абсолютного числа больных, однако процентное соотношение в исследуемых возрастных группах осталось на уровне – 2,33% за прошедшие годы. В группе 18-20 лет также отмечался подъем заболеваемости в 1994, 1996 и 1997 гг.

Динамика заболеваемости урогенитальным герпесом носит неустойчивый и волнообразный характер. В 1994г. по сравнению с предыдущим годом отмечается увеличение абсолютного числа зарегистрированных больных. Однако в исследуемых группах заболеваемость урогенитальным герпесом резко снизилась с 1,89 до 0,36% у 0-14-летних пациентов, с 4,34 до 1,46% у 15-17-летних и с 12,24 до 5,76% у 18-20-летних. В 1997 г. в группе 0-14 лет продолжилось снижение заболеваемости, но в группе 15-17 лет вновь произошло увеличение числа зарегистрированных больных до 2,68%, тоже в группе 18-20 лет – до 7,29%. В 1999 г. вновь отмечается подъем заболеваемости по всем возрастным группам, кроме группы 0-14 лет, где на фоне общего увеличения проявляется тенденция к снижению числа заболевших урогенитальным герпесом. В последующие 10 лет общие показатели продолжают снижаться по всем группам, однако в 2003 году имеет место увеличение числа зарегистрированных больных на 2,2% – группа 15-17 лет, в группе 18-20 лет – на 8,94%. По данным 2005 и 2008 года также выявлена тенденция роста по всем показателям, в том числе и общее число больных увеличилось на 11,4%.

Заболееваемость аногенитальными (венерическими) бородавками имеет тенденцию к увеличению по сравнению с 1993 г. Что касается повозрастной характеристики, то следует отметить, что в группе 0-14 лет каждый год наблюдается волнообразная динамика – от 3 до 17 случаев. В то же время в возрастной группе 15-17 лет с 1994 г. отмечается постепенный рост, достигший пика в 2003 г., когда доля заболевших подростков составила – 6,99%.

За период 1993 по 2009 гг. при общем снижении показателей заболеваемости ИППП практически не меняется соотношение возрастных групп, оставаясь на уровне 3% для группы 15-17 лет и 9-10% – 18-20 лет.

Таким образом, на протяжении 15 лет с 1993 по 2009 гг., в г. Ставрополе отмечается положительная динамика уменьшения заболеваемости ИППП, среди лиц молодого возраста, соответствующая общей тенденции по РФ. Заметно снизились показатели по сифилису, гонорее, трихомонозу. Однако сохраняется нестабильная ситуация по хламидиозу, урогенитальному герпесу и аногенитальными бородавкам имеющая волнообразное течение.

Учитывая специфику инфекций, передаваемых половым путем, масштабы распространения, социальный состав больных, нравственное состояние больных, негативное воздействие на молодой организм необходимо определить приоритетные направления здравоохранения, которые включают в себя не только выявление, регистрацию и лечение ИППП, но и широкую научную пропаганду первичной профилактики среди молодежи.

К ВОПРОСУ РЕОРГАНИЗАЦИИ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ ЛИЦ С СОЦИОПАТИЯМИ

Бобровский И.Н., Фефелова Ю.Н.,
Михайлова Ю.В., Киреева О.Г., Савельев П.А.,
Максименко Е.В., Максименко Л.Л.

*ГОУВПО «Ская государственная медицинская
академия Минздрава России»,
Ставрополь, e-mail: inbobrovsky@mail.ru*

В настоящее время на территории Российской Федерации (РФ), несмотря на многочисленные положительные прогнозы, отмечаются процессы депопуляции населения. По самым оптимистическим подсчетам, при сохраняющихся показателях рождаемости и смертности (фиксированные показатели октября – декабря 2008 года) и существующем отрицательном естественном приросте, понятие населения Российской Федерации может полностью утратить свою актуальность уже к середине XXII века.

Существенно на процессы воспроизводства населения оказывают влияние как факторы общественного (например – социально-экономи-

ческие), так и индивидуального здоровья. Разработанные и внедряемые, в настоящее время, национальные проекты направлены, главным образом, на восстановление, укрепление и формирование именно индивидуального здоровья населения (в частности: решение вопросов, связанных с наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями), а следовательно и на вопросы воспроизводства населения (улучшение репродуктивной деятельности индивидуумов). Исходя из вышеперечисленного тезиса, формируется актуальность проведенного исследования.

До настоящего времени существовало большое количество систем и концепций по реализации различных адаптированных программ по оказанию помощи социально не защищенным категориям населения (дети, пенсионеры, инвалиды). Но все они имели либо узкую направленность (для помощи одной конкретизированной группе населения), либо низкую финансовую обеспеченность, что приводило в итоге к дисбалансу внутри выделенной социальной группы, в частности, и реорганизации всей «адаптированной» системы, в целом.

Возникает вопрос о поиске и разработке научно обоснованной высокоэффективной, соответствующей всем категориям граждан, концепции, направленной на улучшение общественного и индивидуального здоровья. Одним из вариантов решения вышеперечисленных задач, наша исследовательская группа предлагает вариант концепции восстановительного лечения граждан. Данная концепция предполагает необходимость комплексного и всестороннего изучения различных социальных групп населения, имеющих наиболее распространенные и социально значимые заболевания, совершенствование средств и методов решения вопросов организации, планирования в новой организационной технологии их медико-социального обеспечения. Особую значимость с этих позиций приобретает возможность использования уже имеющегося материально-технического и социально-экономического потенциала любого из регионов Российской Федерации, с применением особенностей эколого-климатического и природо-регионального зонирования этих областей и районов.

Целью проводимого исследования явилось комплексное изучение состояния здоровья лиц различных социальных групп населения, имеющих наиболее распространенные и социально значимые заболевания, и научное обоснование концепции по его укреплению, в том числе в период восстановительного лечения.

Работа выполнена в 2000–2009 году на кафедре «Общественное здоровье и здравоохранение» Государственного общеобразовательного учреждения высшего профессионального образования «Ставропольская государственная ме-

дицинская академия» Федерального агентства здравоохранения и социального развития (ГОУ ВПО «СтГМА») (г. Ставрополь).

Базой исследования являлся крупный субъект Федерации, входящий в состав Южного Федерального округа – Ставропольский край, имеющий уникальную природно-климатическую и социально-значимую территорию Кавказские Минеральные Воды.

Исследование проводилось на генеральной совокупности, что обусловило репрезентативность данных, полученных в ходе исследования и достоверность выводов.

Сведения о лицах, имеющих наиболее распространенные и социально значимые заболевания, получены из первичных учетных форм: 030-4/у «Контрольная карта диспансерного наблюдения» (1618 карт); формы 089/у – туб «Извещение о больном с впервые в жизни установленном диагнозом активного туберкулеза» (1373 извещения); формы 086/у (2154 карты) и годовых отчетах различных лечебно-профилактических учреждений (формы № 32, № 16-ВН, № 30, № 14 и т.п.) (4311 форм), находящихся на территории Ставропольского края.

При расчетах относительных показателей использовалась общепринятая методика, регламентированная методологическим положением по статистике (1996).

Результаты обследования оценивались согласно методическим рекомендациям по комплексной оценке состояния здоровья молодежи и лиц трудоспособного возраста при массовых профилактических осмотрах (утверждены Минздравом СССР в 1988 г.).

Для улучшения качества и повышения эффективности проводимых обследований в их структуру была включена автоматизированная система, разработанная профессорско-преподавательским составом кафедры «Общественное здоровье и здравоохранение с курсом АСУ» ГОУ ВПО СтГМА (руководитель проекта – к.м.н., И.Н. Бобровский) и инженерами отдела ИТ-обеспечения СтГМА (руководители группы обеспечения – С.С. Пискарев, А.П. Мигуев).

Особый акцент сделан на выявление оптимальных, по мнению респондентов, форм и клинико-диагностических и лечебно-оздоровительных мероприятий среди лиц, имеющих наиболее распространенные и социально-значимые заболевания, на современном этапе развития общества, а также причинно-следственных связей между факторами риска, негативно влияющими на состояние здоровья выше указанных групп. Кроме того, в соответствии с программой проводимого исследования, осуществлялся инновационный поиск по нескольким направлениям, в том числе и по выявлению причинно-следственных связей между факторами риска окружающей среды и состоянием здоровья изучаемой категории лиц.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием персонального компьютера, оснащенного процессором Intel Pentium IV, под управлением операционной системы Windows XP, с применением прикладных программ статистического анализа «STATISTICA 97/99» и «SPSS for Windows Release 8.0.0.».

Независимо от состояния внутренних органов и систем изучаемого индивида, в организме человека постоянно, синэргично, а зачастую и антагонистично происходит параллельно несколько патологических процессов. Для рассмотрения вопросов организационно-методологического обоснования концепции восстановительного лечения лиц, имеющих наиболее распространенные и социально значимые заболевания, необходимо иметь представление об упрощенном циклическом процессе, наблюдаемом в организме любого человека, запущаемом многими факторами с момента зачатия будущего ребенка и продолжающегося, после его рождения, до полного исчезновения данного индивидуума. Данный процесс представляет собой четыре условных уровня (стадии): стадия условного «здоровья», стадия «предболезни», стадия непосредственного «заболевания» и стадия «выздоровления». Единственное допустимое отклонение данного циклического процесса выражается в возможных исходах того или иного заболевания. Разработанная концепция восстановительного лечения изучаемой группы лиц затрагивает не только период перехода организма из стадии «заболевания» в стадию «выздоровления», но и абсолютно все межстадийные уровни. Более детально с отдельными выкладками данной концепции вы можете ознакомиться, связавшись с авторами данной статьи.

В ходе исследования было проанализировано состояние всех органов и систем у лиц, имеющих наиболее распространенные и социально значимые заболевания, до проводимых мероприятий, в момент проведения восстановительного лечения на санаторно-курортных базах Кавказских Минеральных Вод, и через один год после применяемой методики.

В результате проведенного исследования выявлено, что эффективность этапа восстановительного лечения, у данной категории граждан, не только позволило снизить показатели заболеваемости по имеющимся нозологическим единицам, но, и повлияло в лучшую сторону на показатели хронизации течения и инвалидизации среди вышеуказанных групп (отмечается статистически достоверное снижение уровня показателей) населения.

Проведенное исследование позволило вывести и провести организационно-методологическое обоснование концепции восстановительного лечения лиц, имеющих наиболее распространенные и социально значимые забо-

ления. Одновременно, выборочный метод статистического анализа предполагает возможность применения реализации данной концепции в условиях генеральной совокупности, то есть применения полученных выводов и представленных предложений у всех групп населения.

Таким образом, концепция восстановительного лечения, используя имеющийся наработанный опыт системы советского здравоохранения, полностью укладывается в рамки национальных проектов, проводимых Федеральным агентством здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Помимо этого данная концепция может лежать в основе отдельно взятого национального проекта по восстановлению и развитию, разрушенной в период реорганизации системы здравоохранения, системы санаторно-курортного лечения на имеющейся материально-технической базе и не противоречащей принципам преемственности и этапности ведения пациентов с различными заболеваниями.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ АЛГОРИТМОВ ЛЕЧЕНИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ В СОХРАНЕНИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Бобровский И.Н., Аветисян И.В., Журбин А.С.,
Шерстобит Д.Г., Иваненко О.И., Киреева О.Г.,
Фефелова Ю.Н., Савельев П.А.

*ГОУ ВПО «Ставропольская государственная
медицинская академия», Ставрополь,
e-mail: inbobrovsky@mail.ru*

В настоящее время проблемы восстановления демографических показателей и сохранение численности имеющегося потенциала народонаселения Российской Федерации являются приоритетным направлением работы многих служб и ведомств. Одной из ведущих ролей данного направления является сохранение репродуктивного здоровья нации.

Ретроградный анализ состояния общественного здоровья по данному вопросу показал, что одним из ведущих направлений является поддержание и сохранение здоровья женского населения. Анализ показателей индивидуального здоровья жителей Южного Федерального Округа, и в том числе жителей крупного субъекта, входящего в его состав – Ставропольского края, не смотря на проводимые и реализуемые реформы, национальные проекты, имеет отрицательную динамику. А индивидуальное здоровье женского населения, в настоящее время, находится в критическом состоянии.

Кроме социально-экономических факторов и факторов гендерного воздействия, организм женщины репродуктивного возраста, участвующий в процессе воспроизводства населения, зачастую либо не подготовлен к беременности,

либо имеет врожденные/приобретенные отклонения (очаги хронических инфекций; инфекции, передающиеся половым путем; аномалии развития; гинекологические заболевания различной этиологии; наличие социально значимых и наиболее распространенных заболеваний и т.д., т.п.), оказывающие влияние на весь процесс воспроизводства населения. И как следствие возникновение различных осложнений как в период подготовки к беременности, непосредственно беременности и родах.

Актуальность: акушерские кровотечения остаются до нашего времени актуальной проблемой. Частота акушерских кровотечений у женщин репродуктивного возраста, проживающих на территории Ставропольского края, составляет 70% от общего числа кровотечений. В связи с этим, возникает вопрос о влиянии установленных и стандартизированных алгоритмов лечения акушерских кровотечений в сохранении репродуктивной функции у женщин.

Цель исследования: выявить влияние современных алгоритмов лечения акушерских кровотечений, применяемых для лечения данной нозологии на территории Ставропольского края, на сохранение репродуктивной функции у женщин исследуемого региона.

Структура исследования: первичное продольное ретроспективное исследование типа описания серии случаев.

Клиническая база: акушерские отделения СККПЦ (Ставропольский краевой клинический перинатальный центр), центральных районных больниц Ставропольского края, частных клиник репродуктивного здоровья граждан исследуемого региона; кафедра общественного здоровья и здравоохранения ГОУ ВПО Ставропольской государственной медицинской академии Росздрава; центр информационных технологий ГОУ ВПО СтГМА; медицинский центр «Эк.Сан» клиники «САНОС».

Критерии включения: женщины репродуктивного возраста, проживающие на территории Ставропольского края с зарегистрированными массивными акушерскими кровотечениями.

Описание процедуры исследования: проведен комплексный клинико-анамнестический анализ генеральной совокупности по гендерному принципу, что обеспечило достоверность и репрезентативность, полученных в ходе исследования, данных (78693 карты). В период с 1999 по 2009 годы было выявлено 2417 историй родов женщин, проживающих на территории Ставропольского края, с интересующим нас диагнозом.

Статистический метод: описательная статистика.

Результаты: В исследуемый период времени на территории Ставропольского края применяется при массовых акушерских кровотечениях более десяти зарегистрированных и стандартных

зованных алгоритма лечения данной патологии. В 96% случаев в качестве ведения пациенток с анализируемым диагнозом специалистами выбрано два основных алгоритма: ампутиация и экстирпация матки и перевязка ВПА (75 и 21 процент соответственно). Анализ изученного статистического материала позволил исследовательской группе сделать ряд выводов.

Длительность оперативного вмешательства при перевязке ВПА составила 65 минут, в то время как при ампутиации и экстирпации матки 135 минут.

Количество койко-дней при перевязке ВПА составила 14, что в два раза меньше чем при расширении объема операции гистерэктомии.

60% пациенток подвергшихся оперативному вмешательству путем перевязки ВПА относятся к возрастной группе 20-30 лет, из них у 62,7% ($p < 0,01$) женщин сохраняется репродуктивная функция.

Массивные акушерские кровотечения удается предотвратить с сохранением репродуктивной функции при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты в 43,3% случаев; гипотоническом кровотечении в 36,7% случаев. У женщин, имеющих в анамнезе заболевания эндокринной системы, массивные акушерские кровотечения удается предотвратить в 3,6% случаев, имеющих в анамнезе заболевания сердечно-сосудистой системы в 17,1%, а ожирения в 22,3% случаев соответственно.

При проведении оперативного вмешательства путем гистерэктомии в 70,6% случаев сохранение репродуктивной функции не удается при нарушении отделения плаценты (патология прикрепления – частичное плотное прикрепления плаценты, частичное истинное приращение).

В анамнезе данной группы женщин, имеются либо перенесенные, либо остропротекающие гинекологические заболевания у 49,0%. Из них в 23,0% случаев – воспалительные заболевания матки и придатков; в 13,5% – бактериальный вагиноз; в 8,0% – кандидозный кольпит, в 3,0% – миома матки, и в 1,5% случаев – прочие.

Анализ величины кровопотери при орган не сохраняющем вмешательстве (гистерэктомии) составил 1000–2000 мл, в то время, как при перевязке ВПА объем кровопотери составил до 1000 мл соответственно.

Выводы: полученные результаты свидетельствуют о том, алгоритм ведения пациенток с массовыми акушерскими кровотечениями путем оперативного вмешательства перевязкой ВПА является эффективным методом лечения акушерских кровотечений в сохранении репродуктивной функции, что имеет огромное значение в сохранении трудового и жизненного потенциала как данного региона в частности, так и Российской Федерации в целом.

ОДНОМОМЕНТНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Бобровский И.Н., Сумкина О.Б.,
Сабанчеева З.Ю., Геворкян Г.С.

ГОУ ВПО «Ставропольская государственная
медицинская академия», Ставрополь,
e-mail: inbobrovsky@mail.ru

В настоящее время проблема сохранения репродуктивного здоровья населения является приоритетным направлением деятельности всей системы здравоохранения.

Актуальность исследования: выработка показаний и противопоказаний к одномоментному хирургическому лечению больных с острой хирургической патологией и апоплексией яичника. **Цель исследования:** обоснование одномоментных сочетанных операций в брюшной полости при наличии сочетанной хирургической и гинекологической патологии. **Дизайн исследования:** первичное продольное ретроспективное исследования типа описания серии клинических групп больных с острой хирургической патологией в сочетании с острой гинекологической патологией. **Клиническая база:** ГОУ ВПО СтГМА Минздравсоцразвития России. **Критерии включения в исследование:** в исследование включены 274 женщины, находившихся на стационарном лечении и прооперированных по поводу острой хирургической патологии органов брюшной полости в сочетании с апоплексией яичника за период с 1990 по 2010 гг. **Результаты:** в соответствии с клиническим материалом выделено 6 клинических групп больных. В группах выделены возрастные категории больных: 15-20 лет (97 женщин – 35,4%), 21-30 лет (112 – 40,9%), 31-40 лет (58 – 21,2%), 41-50 лет (7 – 2,6%). Послеоперационные осложнения из 274 одномоментных сочетанных операций были у 6 (2,1%) больных: в I группе – у 3 (1,1%): нагноение послеоперационной раны у 2 (0,7%) больных, абсцесс илеоцекальной области у 1 (0,3%) больной; во II группе – у 1 (0,3%) больной нагноение послеоперационной раны; в IV группе – у 1 (0,3%) больной нагноение послеоперационной раны; в V группе – у 1 (0,3%) больной нагноение послеоперационной раны. Летальных исходов из 274 одномоментных сочетанных хирургических и гинекологических операций не наблюдалось. **Выводы:** при сочетанных заболеваниях целесообразно проводить их одновременное хирургическое лечение; решение о выполнении сочетанной операции принимается чаще во время интраоперационной ревизии органов брюшной полости в зависимости от операционных находок и степени деструктивных изменений в органах с учетом степени операционного риска; разделение операции на отдельные этапы при-

водит к осложненному течению основного или сочетанного заболевания (кровотечение, перитонит и др.); сочетанные операции не приводят к тяжелым специфическим осложнениям, не сопровождаются высокой летальностью, приносят значительный экономический эффект, а также уменьшают риск последующего возникновения врожденных пороков развития.

**К ВОПРОСУ О ПРИОРИТЕТАХ
ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПАЦИЕНТАМ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ
СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Журбин А.С., Бобровский И.Н.,
Максименко Л.Л., Максименко Е.В.,
Киреева О.Г., Савельев П.А.

Ставропольская государственная медицинская академия, Ставрополь, e-mail: inbobrovsky@mail.ru

Анализ деятельности лечебно-профилактического учреждения с позиции оценки качества оказания медицинской помощи пациентам является одним из приоритетных направлений работы системы здравоохранения, а анализ применяемых стандартов и ожидаемые результаты от реализации разработанных методик занимают ведущее место в деятельности ЛПУ, что и обуславливает актуальность проводимого исследования.

Целью данного исследования стала оценка уровня качества оказания медицинской помощи пациентам, поступившим в специализированные отделения стационаров (терапевтические, кардиологические) г. Ставрополя в зависимости от применяемых стандартов лечения.

Структура исследования: первичное ретроспективное продольное исследование типа описания серии случаев.

Критерии включения в выборку: пациенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в возрасте от 16 до 84 лет, поступившие в специализированные отделения стационаров г. Ставрополя в 2008-2009 гг.

Клиническая база: кафедра общественного здоровья и здравоохранения, кафедра внутренних болезней №1, кардиологическое и терапевтическое отделения ГУЗ ССККБ.

Статистический метод: описательная статистика, регламентированная положениями доказательной медицины.

Описание метода: проведен комплексный клинико-аналитический анализ 891 историй болезней мужчин и женщин в возрасте от 16 до 84 лет (687 и 204 соответственно), с заболеваниями ССС, поступивших в специализированные отделения (кардио. – 695, терапев. – 182, ОСХ – 14 человек соответственно). В период с 2008 по 2009 годы из 100% обратившихся за медицинской помощью по направлению: бригадами

ССП – 38,24% ($p < 0,05$), консультативной поликлиникой – 24,17% ($p < 0,05$), самообращением – 13,62% ($p < 0,05$) случаев соответственно; по времени обращения – пик приходится на апрель-май и сентябрь-октябрь (271 и 368 случаев соответственно); по установленным диагнозам лидирует – ИС (68,52% ($p < 0,01$)) и ОИМ (12,34% ($p < 0,01$)); по методикам лечения (применяемым стандартам) – 1-й в 26,57% случаев, 8-й в 17,23% случаев, 2-й в 9,05% случаев, комплексы в 22,65% случаев соответственно. При этом уровень качества оказания медицинской помощи в 87,93% ($p < 0,01$) составил 1.0.

Выводы и практическая значимость: проведенное исследование должно послужить разработке региональных/федеральных программ и стандартов, направленных на повышение уровня качества оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

**ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И
СОСТОЯНИЕ ПЛОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ
НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА**

Шерстобит Д.Г., Журбин А.С., Аветисян И.В.,
Бобровский И.Н., Ивахникова И.Г.,
Фефелова Ю.Н., Иваненко О.И.

*ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия», Ставрополь,
e-mail: inbobrovsky@mail.ru*

Проблемы народонаселения, включая проблемы общественного и индивидуального здоровья, являются приоритетным направлением деятельности всей системы здравоохранения. В настоящее время на всей территории Российской Федерации действуют и реализуются, как на федеральном, так и региональном уровнях, различные программы и национальные проекты. В рамках данных программ выделяются строго лимитированные финансовые потоки для поддержания давно не стабильного «общественного» здоровья. Так, из выделенных средств ЮФО только 1/26 часть идет на проблемы людей, страдающих наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями. А из уже имеющихся, 1/142 часть на людей, имеющих ту или иную эндокринологическую патологию. Этого явно не достаточно. Именно по этому, наша исследовательская группа решила рассмотреть вопросы людей, имеющих эндокринную патологию, в частности сахарный диабет, а для того, чтобы показать значимость изучения данного вопроса и выделения отдельного регионального или федерального проекта/программы для общественного здоровья и вопросов народонаселения, рассмотреть взаимосвязь течения беременности и родов, а так же состояние плода, у лиц с данной патологией. Известно, что большая часть эндокринной патологии, включая сахарный диабет, осложняет течение беремен-

ности и родов. По полученным статистически достоверным данным, у 86,24% лиц, проживающих на территории Ставропольского края, во время беременности возникал вопрос о не вынашивании. В связи с этим, возникает ряд вопросов о возможности вынашивания беременности у женщин с данной патологией, и определении группы риска, а так же тяжести возможных осложнений возникающих у беременных и новорожденных.

Целью данного исследования стало выявление влияния данной патологии на исход беременности, течение родов и состояние плода и новорожденного, а также изучение влияния использования имеющихся природно-климатических восстановительных и реабилитационных технологий на те же процессы. Структура проведенного исследования: первичное ретроспективное продольное исследование типа описания серии случаев. Критерии включения в выборку: беременные с диагнозом сахарный диабет, в возрасте от 20 до 40 лет, поступившие в Ставропольский краевой клинический перинатальный центр (ГУЗ СККПЦ) в период с 1999 по 2009 годы. Клиническая база: родильное отделение ГУЗ СККПЦ. Статистический метод: описательная статистика, регламентированная положениями доказательной медицины; анкетирование; анкетирование – интервьюирование. Описание метода: проведен комплексный клинико-аналитический анализ. За изучаемый период времени выявлено 627 историй родов женщин в возрасте от 20 до 40 лет, с имеющейся эндокринологической патологией, при первой и повторной беременности (453 женщины, не использовавшие во время беременности реабилитационно – восстановительные мероприятия, и 204 – воспользовавшихся услугами санаторно-курортной базы национального природокомплекса КМВ).

Анализ полученных данных позволил сделать ряд следующих выводов. В период с 1999 по 2009 годы из 100% обратившихся за медицинской помощью в ГУЗ СККПЦ в 78,34% ($p < 0,05$) историй родов имеются данные о наличии в анамнезе патологии, относящейся к группе наиболее распространенных и социально значимых заболеваний. Беременные, с диагнозом сахарный диабет, составили 2,83% ($p < 0,01$). Из них в 43,02% случаев отмечен гестационный сахарный диабет. У пациенток, имеющих изучаемую эндокринологическую нозологию, было выявлено: угроза прерывания беременности – в

17,2% случаев, гестоз – в 15,62% случаев, фетопатия – в 83,15% случаев, крупный плод – в 76,29% случаев, ожирение у матери – в 90,82% случаев, гипоксическое поражение ЦНС в диагнозе новорожденного – в 80,73% случаев соответственно. Углубленный анализ состояния здоровья изучаемого контингента лиц, позволил предположить, а в дальнейшем статистически достоверно и репрезентативно доказать благоприятное влияние использования здоровьесберегающих технологий (применение в период беременности восстановительных и реабилитационных мероприятий, предоставляемых санаторно-курортной базой КМВ) как на течение беременности и родов, так и на состояние плода. Так, из 627 женщин, имеющих изучаемую эндокринологическую нозологию у 204, воспользовавшихся данными технологиями аналогичные показатели при сопоставлении с 453 женщинами, не использовавшими санаторно-курортную базу, были более благоприятными и составили: угроза прерывания беременности – в 32,64 и 67,56% случаев соответственно; гестоз – в 12,85 и 87,15% соответственно; фетопатия – в 45,76 и 54,24% соответственно; крупный плод – в 49,02 и 50,08% случаев соответственно; ожирение у матери и гипоксическое поражение ЦНС в диагнозе новорожденного в сравниваемых группах статистически достоверно не отличались ($p < 0,01$).

Таким образом, в группу риска следует отнести женщин с ожирением, а так же в возрасте старше 30 лет. В результате нарушения углеводного обмена во время беременности возникает развитие крупного плода и фетопатии, что является прямым показанием к операции кесарева сечения. Осложнения возникшие при беременности и родах отрицательно сказываются на физическом состоянии новорожденного: гипоксическое поражение ЦНС, уровень гликемии составляет 1,2-1,6 ммоль/литр. Использование этапа санаторно-курортного лечения благоприятно сказывается на течении беременности и состоянии плода, в том числе и у лиц, имеющих различную эндокринологическую патологию. Проведенное исследование должно послужить разработке региональных/федеральных программ, направленных на поддержание, восстановление и реабилитацию беременных женщин, имеющих эндокринологическую патологию, а следовательно и восстановление здоровья лиц, с наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями.

*Педагогические науки***ИЗУЧЕНИЕ ПОЭЗИИ КРАСНОЯРСКОГО
КРАЯ XX ВЕКА**

Бахов Т.А.

*Лесосибирский педагогический институт,
филиал Сибирского федерального университета,
Лесосибирск, e-mail: tamarales@mail.ru*

В вузах, колледжах и школах Красноярского края активно внедряются в учебный план дисциплины регионального (краевого) компонента: «Литература Красноярского края», «Стилевые течения в поэзии Красноярья» и др. Так, студенты Ачинского педагогического колледжа выполнили ряд учебно-исследовательских проектов об индивидуальном поэтическом стиле наиболее известных красноярских авторов, в основе этих проектов – изучение произведений поэта, написанных в разные периоды его творчества. Таким, например, стал очерк поэтического творчества Романа Солнцева.

Уже в 1960-70-е годы, в начале своего творческого пути, когда служение обществу, желание стать ему полезным было безусловным правилом советского поэта, Р. Солнцев в своих многочисленных стихотворениях отразил тревогу и сомнения в подобной целесообразности искусства. В произведениях любовной тематики этого периода лирический герой, тоскуя по возлюбленной, надеется на встречу с ней и одновременно испытывает страх перед этой встречей. Стремление к возлюбленной оценивается им как движение к естественной жизни, к природе, и в итоге – как движение к себе самому, не попавшему еще во власть прагматических и рациональных ценностей человеческого существования. В произведениях 1970-х годов любовь определяется лирическим героем как основа человеческой жизни, та единственная сила, которая может преодолеть всеобщую разобщенность и отчужденность людей.

В 1970-е годы конфликт человека и природы постепенно теряет для Р. Солнцева актуальность. Многообразие наблюдаемых природных явлений становится для его лирического героя знаком бесконечно меняющейся жизни, ее хрупкости и скоротечности.

В стихотворениях конца 1990-х – начала 2000-х годов, опубликованных в итоговой книге стихов «Серебряный шнур» [2], перед нами иной лирический герой. Он стремится приобщиться к тайнам природы и мироздания, которые, по его мнению, никогда не могут быть раскрыты людьми. Нацеленность на постижение самого себя как воплощения Всевышнего – основное направление творческих поисков поэта – лирического героя Р. Солнцева в 2000-е годы. Любовь воспринимается им в это время как сила, способная возвысить человека над бытом. Воплощенное в

произведениях этого периода ощущение единства жизни человека и жизни природы позволяет поэту воспеть жизнь как сочетание небесного и земного, в чем и проявляется для лирического героя Р. Солнцева гармония Вселенной.

В основе ряда учебных исследований лирики красноярских поэтов – определение студентами педколледжа традиций, которым следуют поэты. Так, лирику Аиды Федоровой [3] невозможно представить вне контекста классической русской литературы. Знаком высокого и вечного в человеческой жизни для поэтессы стал А.С. Пушкин: «...И словно с ветра дуновеньем, // Прибьется теплая волна // «Я помню чудное мгновенье» // И озарит весь мир она» (Все чаще попусту плутаем)).

Работая в 1970-х гг. журналисткой, А. Федорова не избежала ярко выраженной публицистичности в своих стихотворениях, описывающих богатый природный мир нашего края, его горы («Весна в Саянах»), большие и малые реки («Вечер на реке», «Северные реки», «Ночная рыбалка на Лене») города и поселки («Норильск», «В Дудинском порту», «Метель в Ачинске», «Красноярску», «В Усть-Тарее рыбу вялят»).

Любовная лирика А. Федоровой тяготеет к поэзии А. Ахматовой. Произведениям красноярской поэтессы присущи психологизм, фрагментарность, детализация как основной прием передачи лирического переживания, фольклоризм как средство типизации душевных переживаний героини. Традиции Ахматовой, близость ее стихотворению «Сжала руки под темной вуалью» отчетливо проявляются, например, в следующем тексте А. Федоровой: «Уходил – не держала. // О, как тихо вокруг! // Если б крикнуть, пожалуй, // Оглянулся бы вдруг. // Не оглянется. Точка. // О, как месяц высок! // Все рассчитано точно, // Точно пуля в висок («Уходил – не держала»). Сравнимые стихотворения изображают ситуацию разлуки, внутреннее потрясение героини, для которой это расставание подобно смерти. Но то, что предпринимает героиня А. Ахматовой, стремясь удержать своего возлюбленного («Я сбежала...», «Я бежала», «Задыхаясь, я крикнула...»), героиня А. Федоровой переживает внутри себя, не проявляя внешне никаких эмоций («Если б крикнуть...», «Не оглянется...»). Она более сдержанна, менее эмоциональна. Но, как и для героини А. Ахматовой («Уйдешь, я умру»), разлука для нее подобна смерти («...точно пуля в висок»).

Современное творчество красноярских поэтов разнонаправлено, оно отражает разные тематические пристрастия, идейные решения, поиски собственной творческой манеры, что отражено в изданном в 2006 г. сборнике, посвященном 60-летию красноярской писатель-

ской организации [1]. Представленные в этом издании стихотворения позволяют студентам выявить тематические и образные доминанты. Так, легко определяется патриотическая тема в поэзии В. Белкина, пытающегося понять современность, обратившись к русской классической лирике: «Куда несешься, птица-тройка?// Какая даль тебя зовет?, Глаза косит, копытит бойко// И вновь ответа не дает...//Летит к неведомым пределам// Вихляюще колеей,//И колокольчик ошалело,, Гремит меж небом и землей («Куда несешься, птица-тройка?»)

В стихотворениях Н. Еремина (с их рубцовскими реминисценциями) отчетливо желание уйти от быта, от жизненных мелочей: « Двор, огород, околица...// Тропа, погост, кресты...// Вижу, как Богу молятся// Древесные листья...// Река, мерцающая, светится...// Покой и благодать...// И люди тихо крестятся,// Хоть Бога не видать...// («Двор, огород, околица»).

Интересны попытки вплотную в стихотворениях ироническое отношение к ценностям своего поколения, представленные в стихотворениях В. Сороколетова: «Напрокат ли, в наем ли взята,// Ты несешься, себя обгоняя,//О, смешная души маета,//Немота твоя тоже смешная («Напрокат ли, в наем ли взята»), М. Мельниченко: «Но нет нам ни дна, ни покрывки,//Начало в нас есть, нет конца.// Дойдя до вершины, до вышки,//Продолжим дорогой кольца («И к нам прикоснулась Лира»).

Поэзия Марины Саввиных отличается ярко выраженной ориентацией на европейскую («Стихи Треченто», «Ветвистые канцоны и секстины», «Мой современник Данте Алигьери») и русскую («Петербургские сны», «Из записной книжки Свидригайлова») культуру.

Таким образом, учебные исследования студентов позволили им сделать выводы о том, что созданная во второй половине XX в. поэзия Красноярского края отличается разнообразием тем, мотивов, жанров, стилей, что в целом характерно для периодов общественных потрясений и перемен.

Список литературы

1. Какие наши годы! / Сост. В.П. Зыков. – Красноярск: КИЦ, 2006.
2. Солнцев Р.Х. Серебряный шнур. Книга времен: Стихи. – Красноярск: Платина, 2005.
3. Федорова А. Теплый берег: Стихи. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1977.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРИЧИНЫ ПЕРЕХОДА НА СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Валиев М.М., Шакиров А.Р.

ФБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа,
e-mail: valievmm@rambler.ru

Обзор государственных стандартов, спецификаций, форматов свободного программного обеспечения. Применение и использо-

вание свободного программного обеспечения «OpenDocument» в бюджетных образовательных учреждениях, федеральных, региональных и муниципальных органах власти.

Ubuntu – это разрабатываемая сообществом, основанная на ядре Linux операционная система, которая идеально подходит для использования на персональных компьютерах, ноутбуках и серверах. Она содержит все программы, которые необходимы коммерческим потребителям и учебным заведениям: программы просмотра Интернет, офисный пакет для работы с текстами, электронными таблицами и презентациями, программы для общения в Интернет и многое другое.

Международный стандарт «OpenDocument» или «Свободное программное обеспечение (СПО)» получил статус российского национального стандарта. По мнению экспертов, новый стандарт позволит российским организациям и гражданам сэкономять деньги и добиться независимости от конкретных поставщиков. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) утвердило национальный стандарт [1]. В соответствии с приказом, стандарт вступает в действие с 1 июня 2011 года. Новый российский ГОСТ идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 26300:2006. Как сообщается в приказе Росстандарта, стандарт утвержден «для добровольного применения».

Спецификации, ставшие основой стандарта OpenDocument, изначально были разработаны создателями офисного пакета OpenOffice.org. В 2002 году спецификация была представлена в консорциум OASIS, и в 2005 году была утверждена этим консорциумом в качестве отраслевого стандарта. В том же году спецификация была направлена в Объединенный технический комитет ИСО/МЭК, и после шестимесячного рассмотрения была утверждена в качестве международного стандарта ИСО/МЭК.

Вместе с тем, развитие технологий не стоит на месте, и в настоящее время в консорциуме OASIS обсуждается версия 1.2 стандарта OpenDocument. 17 декабря новая версия была представлена на публичное обсуждение, срок которого истекает 1 января 2011 года. В отличие от версии 1.1, которая носила промежуточный характер, OpenDocument 1.2 имеет более высокие перспективы быть представленным для утверждения в ИСО/МЭК на смену предыдущей версии.

Изменилась и позиция участников рынка, Microsoft поддерживает OpenDocument в новых продуктах, и, по большому счету, заинтересован в его продвижении. Известно, что международное признание стандарта OpenDocument в середине 2000-х годов вызвало коренное изменение в стратегии Microsoft в области форматов офисных документов. Microsoft, которая ранее держала спецификации своих форматов в тайне, тоже стала сторонницей открытости форматов, и ей удалось с помощью консорциума ECMA