

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
THE RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL HISTORY
PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ	№ 2
ABSTRACT JOURNAL SCIENTIFIC REVIEW	2016

Учредитель:
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Founding:
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Адрес редакции
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3
Тел. +7 (499) 704-1341
Факс +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Edition address
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.
Tel. +7 (499) 704-1341
Fax +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 25.12.2015
Формат 60х90 1/8

Типография ИД
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Signed in print 25.12.2015
Format 60x90 8.1

Typography
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Технический редактор Лукашова Н.В.
Корректор Андреев А.М.

Тираж 1000 экз.
Заказ НО 2016/2

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания

From 2014 edition of the journal resumed by
Academy of Natural History

Главный редактор: М.Ю. Ледванов
Editor in Chief: M.Yu. Ledvanov

Редакционная коллегия (Editorial Board)

А.Н. Курзанов (A.N. Kurzanov)
Н.Ю. Стукова (N.Yu. Stukova)
М.Н. Бизенкова (M.N. Bizenkova)
Н.Е. Старчикова (N.E. Starchikova)
Т.В. Шнуровозова (T.V. Shnurovozova)

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ. РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC REVIEW. ABSTRACT JOURNAL

www.science-education.ru

2016 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
литературные обзоры диссертаций,
статьи проблемного и научно-практического
характера***

The issue contains scientific reviews, literary dissertation reviews,
problem and practical scientific articles

СОДЕРЖАНИЕ

Исторические науки

ПЕРСОЯЗЫЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ О КЫПЧАКАХ И ДРУГИХ ТЮРКОЯЗЫЧНЫХ ЭТНОСАХ (XIV–XV ВВ.) <i>Кылычев А.</i>	5
---	---

КРИЗИС ВОЕННОГО САМОСОЗНАНИЯ В СССР: ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ <i>Шишкин В.А.</i>	12
--	----

Политические науки

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ <i>Войтович В.Ю.</i>	19
---	----

Социологические науки

ЦЕННОСТИ СОЦИУМА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ФЕНОМЕНЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ <i>Востриков В.А.</i>	31
---	----

ПРОДВИЖЕНИЕ ИДЕИ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В КАЗАХСТАНЕ <i>Кодар З.М., Алиев Ш.Ш.</i>	42
---	----

ПРОФИЛАКТИКА МОЛОДЕЖНОГО ЭКСТРЕМИЗМА ПРОЕКТНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Сингач А.Н.</i>	49
--	----

Физико-математические науки

КАК РАБОТАЕТ МЕХАНИЗМ ГРАВИТАЦИИ <i>Окунев И.В.</i>	54
--	----

ЧАСТИЦЫ ВАКУУМА, ОПИСЫВАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И ПОЛЯ <i>Якубовский Е.Г.</i>	58
--	----

Химические науки

ОТ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ К ИЗВЛЕЧЕНИЮ НОВЫХ ЗНАНИЙ В ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКЕ И ТЕРМОХИМИИ РАДИКАЛЬНЫХ ЖИДКОФАЗНЫХ РЕАКЦИЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР) <i>Туманов В.Е.</i>	81
--	----

CONTENT
Historical sciences

PERSIAN SOURCES ABOUT THE KIPCHAK AND OTHER TURKIC ETHNOS (XIV-XV CENTURIES)
Kylychev A. 5

MILITARY CRISIS CONSCIOUSNESS IN THE USSR: BASIC FORMS OF DEVELOPMENT
Shishkin V.A. 12

Political sciences

CONCEPTUAL BASES STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT IN RUSSIA
Wojtowicz V.Y. 19

Sociological sciences

VALUES OF PHYSICAL EDUCATION AND SOCIETY AS A PHENOMENON OF PERSONALITY
 FORMATION
Vostrikovs V.A. 31

PROMOTING GENDER EQUALITY IN KAZAKHSTAN
Kodar Z.M., Aliyev S.S. 42

THE YOUTH EXTRIMISM PREVENTATIVE MEASURES WITH THE MEANS OF THE SOCIAL
 CULTURAL ACTIVITY'S PROJECT TECHNOLOGIES
Singach A.N. 49

Physical and mathematical sciences

HOW THE GRAVITY DOES
Okunev I.V. 54

PARTICLE VACUUM TO DESCRIBE PROPERTIES ELEMENTARY PARTICLE AND FIELDS
Jakubowski E.G. 58

Chemical sciences

FROM PROBLEM-ORIENTED DATABASES TO EXTRACTION OF NEW KNOWLEDGE
 IN CHEMICAL KINETICS AND THERMOCHEMISTRY OF RADICAL LIQUID-PHASE REACTIONS
 (THE BIBLIOGRPHY REVIEW)
Tumanov V.E. 81

УДК 930

**ПЕРСОЯЗЫЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ О КЫПЧАКАХ И ДРУГИХ
ТЮРКОЯЗЫЧНЫХ ЭТНОСАХ (XIV–XV ВВ.)****Кылычев А.***e-mail: a_kylychev@mail.ru*

В работе приведен обзор письменных источников, относящихся к XI–XV вв., по истории тюркоязычных этносов – кыпчаков. Они дают вполне достоверную и относительно систематическую историю политического и этнического развития рассматриваемого периода и региона.

Ключевые слова: персоязычные письменные памятники, кыпчаки, средние века

**PERSIAN SOURCES ABOUT THE KIPCHAK AND OTHER TURKIC ETHNOS
(XIV–XV CENTURIES)****Kylychev A.***e-mail: a_kylychev@mail.ru*

The paper provides an overview of the written sources, relating to the XI–XV centuries., On the history of the Turkic-speaking ethnic groups – Kipchak. They give quite reliable and relatively systematic history of political and ethnic development of the region and the period under review.

Keywords: Persian written monuments, Kipchak, the Middle Ages

Как известно, под географическим названием «Дашт-и Кыпчак» подразумевается по древнерусским летописям «половецкая степь», или, по русским источникам – кыргызские степи от Урала до Сибири, бассейн Аральского моря и низовья Сейхуна (Сырдарьи). В персидских и арабских нарративных источниках, относящихся к XI–XV вв., встречаются названия кыбчак, хихчак, киччак, кепчак, хифчак, обозначая пустыни и степи, начинающиеся с низовий Сейхуна и озера Балхаш и протянувшиеся до берегов Дона в Восточной Европе. По мнению ряда историков, они связаны с названием тюркоязычных этносов – кыпчаков, расселившихся на этом огромном степном пространстве Евразии. Основу этого населения составляли скотоводы-кочевники, в быту которых еще сохранились сильные пережитки родового строя. Кыпчаки объединили в одно целое племена и народы различного происхождения, сложившиеся здесь на протяжении многих столетий.

В этой связи, этноним «кыпчак» имеет, по крайней мере, три основных значения:

Во-первых, это одно из родоплеменных названий, распространенное среди многих тюркских этносов.

Во-вторых, в исторической науке этноним «кыпчак» применяется для обобщенного обозначения народов и главным образом языков, входящих в кыпчакскую подгруппу тюркских языков.

В-третьих, историческая наука подразумевает под названием «кыпчак» объединение тюркских племен, которое возглавляли кыпчаки, и это объединение кыпчаков оказалось настолько сильным, что обширная

территория, контролируемая ими, получила название «Дашт-и-Кыпчак».

В истории название «Дашт-и Кыпчак» впервые был использован персидским поэтом Насиром Хосровом (1004–1088 гг.) – после того, как тюркские племена кыпчаков в 1030 г. с берегов Иртыша перекочевали в сторону Хорезма. С тех пор Кыпчакскую степь разделяют на две части: восточную и западную.

Восточная часть начинается с низовий Сейхуна и гор Улуг-таг и Кучак-таг, с запада доходит до земель гугсардских племен, подчинявшихся Бату-хану, с севера – до земель узбеков, подчинявшихся Шейбани-хану, а оттуда до ханов Чагатайского улуса, на юге до каракумских песков и гор Александровки.

Западный Дашт-и Кыпчак – это территория, где соединяются реки Дон и Волга, на востоке они доходят до Аральских гор и Каспийского моря, на западе до реки Дунай, а на юге до Черного моря.

Автор исторического сочинения «Михман-наме-йи Бухара» – «Записки Бухарского гостя» Фазлуллах ибн Рузбихан Исфাহани, известный под именем Ходжа Мулла Исфাহани, который сопровождал Шейбани-хана во всех его походах, определяет «Дашт-и Кыпчак» следующим образом: «Один край владений граничит с океаном (Каспийское море), другой с Туркестаном, третий с Дербендом, четвертый с Хорезмом и пятый с Астарабадом (ныне город в Иране. – А.К.)».

Автор историко-географического сочинения «Бахр ал-асрар фи манакиб ал-ахйар» – «Море тайн относительно добле-

стей благородных» Махмуд ибн Вали пишет, что «Дашт-и Кыпчак... лежит к северу от Хазарского моря (Каспийское море. – А. К.). Городов и селений в нем мало... Известные города его: Хазар, Бургас, Сарай Бату, Сарир аз-захаб и Хаджи Тархан, (более) известный (под названием) Хаштаран... Основную часть Дашт-и Кыпчака составляет пустыня. Протяженность его – месяц пути».

На этом обширном пространстве на протяжении длительного периода кочевые тюркские, а затем тюрко-монгольские племена летом кочевали между предгорьями Урала и реками Тобол, Урал, Илек, Ирғиз, а зимой – в бассейне Аральского моря по рекам Чуйсуу, Сарысуу и в низовьях Сейхуна.

Автор произведения «Михман-наме-йи Бухара» пишет, что «Дашт-и Кыпчак равен шестистам фарсахам земли. Большая часть покрыта реками... Большая часть деревьев этой страны березы... Эта обширная степь является летним становищем, и в летние дни, кыргызы занимают места по окраинам, по сторонам и рубежам степи... Каждый из их султанов имеет в своем владении и подчинении определенную местность этой области... Когда наступает осенняя пора, погода в той стране становится холодной и выпадают обильные снега, то, разумеется, кыргызы для зимовки направляются из степи на зимние стойбища... Местом их зимовья является побережье реки Сейхун, которую называют Сир... Длина берегов Сейхуна, на которых они оседают, превышает триста фарсахов».

Как известно, жизнь кочевников всегда была связана с постоянным передвижением со скотом к новым пастбищам. Иногда такие переходы достигали примерно 1000 км.

После монгольского завоевания в XIII веке Дашт-и Кыпчак вошел в улус старшего сына Чынгыз-хана, получив название Кёк-орда. Обособление Ак-орды и выделение ее из общего состава Золотой Орды в качестве полунезависимой политической единицы произошло в конце XIII – начале XIV века, что совпало со временем правления золотоордынского хана Тохты (1290-1312), когда улус Джучи распался на две части – Ак-орда и Кёк-орда. Восточная часть, носившая название Ак-орда, была поделена между сыновьями Джучи – Ордой и Шейбаном. К северу от Сырдарьи, между реками Яиком (Уралом), Иртышем и Чу располагалось владение Шейбана, известное у мусульманских авторов под именем «Дашт-и Кыпчак».

В 70-х годах XIV в. борьба между Урус-ханом (1361-1375гг.) и ханом Золотой Орды – Токтомуш-ханом и поддержавшим его Эмир Темиром, затем борьба между Ток-

томуш-ханом и Темиром ускорила процесс политического раздробления Золотой Орды.

Необходимо отметить, что Токтомуш-хан был последним ханом, которому удалось временно удержать власть и в Золотой, и в Белой Ордах. Однако в 1395 г. огромные перемены в жизнь кочевников Золотой Орды внес поход Эмира Темира, положивший конец могуществу Золотоордынского государства. Согласно историческому произведению «Зафар-наме» Шараф ад-Дина Али Йезди, Эмир Темир с 600 тыс. войском нанес сокрушительный удар Токтомуш-хану.

Историк Ибн Арабшах, описывая прежнюю жизнь Дашт-и Кыпчака, говорит о ней как о стране, населенной богатой скотом, безопасной на всем ее пространстве. Этот автор также пишет, что после опустошительного нашествия Эмира Темира «в тех местностях от Хорезма до Крыма никто из тех народов не перемещается и живет и нет там другой живности, кроме степных животных».

Махмуд ибн Вали также подтверждает, что «в пору Эмира Темира, вследствие набега и грабежа чагатайского войска, большая часть тех земель пришла в запустение».

Вызванный походами Темира упадок экономической деятельности Дашт-и Кыпчака способствовал и политическому раздроблению его территории. Дашт-и Кыпчак распался на несколько враждебных друг другу улусов. В первой половине XV в. улусы ногайский (мангытский) во главе с Эдигеем и шейбанский из рода Шейбана были наиболее обширными. Бесконечные войны племен и улусов в Ак-орде, которые часто сопровождалось ограблением друг друга, опустошали их владения. В персоязычных источниках XIII–XIV вв. население улуса Джучи называются монголами, татарами, тюрками и кыпчаками.

Племена, населявшие территорию Моголстана, называли себя моголами. Правитель Моголстана Юнус-хан (1462-1487 гг.), пользуясь междоусобными войнами Тимуридов, присоединил к своим владениям Ташкент, который стал его главной резиденцией. Однако большая часть владений Юнус-хана, населенная кочевниками, отделилась от него, признав своим ханом Ахмеда, младшего сына Юнуса. Вскоре была утрачена отделившаяся от Моголстана Кашгар. После смерти Юнуса номинальным главой государства становится его старший сын Махмуд, деливший власть с Ахмедом.

В пределах Моголстана, в горах южного берега Иссык-Куля, в середине XV в. упоминаются и кыргызы, переселение которых в этот район с Енисея, по некоторым данным, началось еще в X в. Кыргызы также постепенно слились на новом месте с корен-

ными жителями Тенгир-Тоо (Тянь-Шаня), передав им свое этническое имя.

В персоязычных сочинениях содержатся ценные сведения о кочевых племенах Дашт-и Кыпчака и об их взаимоотношениях с соседними племенами на рубеже XIV и XV вв.

Среди источников XIV века интересны сочинения «Джами' ат-таварих» Рашид ад-Дин Фазлаллах ибн 'Имад ад-Давла Абу-л-Хайр Хамадани (написано в 710/1310–11 г.); «Раузат авли ал-албаб фи ат-таварих ва ал-ансаб» Абу Сулайман ибн Дауд ибн Абу-л-Фазл Мухаммед ибн Дауд ал-Банакати (написано в 717/1317 г.); «Китаб таджзийат ал-амсар ва таджзийат ал-а'сар» Шарафаддин 'Абдаллах Шараф Ширази ибн 'Изз ад-Дин Фазлаллах Йазди (Ходжа Шихабaddin) (написано в 728/1372 г.).

Из источников XV века можно отметить «Мунтахаб ат-таварих-и Му'ини» Му'ин ад-Дина Натанзи (написано в 1413–14 г.); «Зафар-наме-йи Темури» Шараф ад-Дина 'Али ибн Шайх Хаджи Йазди (написано в 829/1424–25 г.); «Тарихи арба'-и улус» Мирзы Улугбека (написано не позднее 1425 г.); «Тарих-и Хафиз-и Абру» Шихаб ад-Дина 'Абдаллах ибн Лутфуллах ибн 'Абд ар-Рашид ал-Харави; «Муджмал-и Фасихи» Фасиха Ахмада ибн Джалал ад-Дин Мухаммад; «Матла'-и са'дайн ва маджма'-и л-бахрайн» [1] Камал ад-Дина 'Абд ар-Раззак Самарканди.

Для изучения истории кыргызского народа особый интерес представляют те разделы сочинений, где описываются тюркские и монгольские племена, история монголов и их завоевания, монгольские ханы и их преемники до Эмира Темира включительно.

В них, как обычно, изложена история легендарного Турк-хана ибн Йафаса и правивших в Туркестане его потомков (Абуджахан, Дибокуйхан, Куюк-хан и др.), татаро-монгольских и тюркских родов и их правителей (Могул-хан, Карахан, Огуз-хан и т.д.). Описываются порядок проведения дворцовых церемоний по приему гостей во времена Огуз-хана, структура тюркских войск, устройство улуса и т.д. Судя по сведениям о тюркских и монгольских родах, они жили настолько близко, что их родословные тесно переплелись. Есть записи о легендарной праматери тюрко-монгольских народов Аланкуве (Алангоа) и ее потомках, в том числе о таких правителях, как Бузунжар каан, Букахан, Дутимен хан, Кабулхан, Байсунгурхан, Бортон бахадур, Йасугай бахадур.

В главах, где излагается история Чынгыз-хана (ум. в 1227 г.), интересны сведения о структуре монгольских войск, о белых знаменах Чынгыз-хана девяти ступеней,

о порядке проведения курултая и церемоний приемов.

Уделено внимание 39 ханам – потомкам первого сына Чынгыз-хана – Джучи-хана [2], правившим в Дашт-и Кыпчаке.

Согласно сочинению «Джами' ат-таварих», обширные земли, завоеванные к западу от Монголии, были поделены между старшими сыновьями Чынгыз-хана. Территория Кыргызстана вошла в состав трех монгольских улусов: степные северные просторы – в состав улуса Джучи (ум. в 1227 г.), Южный и Юго-Восточный Казахстан – в улус Чагатай [3] (ум. в 1242 г.), а северо-восточные земли – в улус Угедея (ум. в 1241 г.).

Как известно, территория Кыргызстана входила в состав Моголстана (Моголистана). Образование Моголстана связано с распадом Чагатайского улуса. В середине XIV в. улус Чагатай распался на две части – западную и восточную. В западных владениях – Мавераннахре – род Чагатай потерял свое господство, и фактически власть находилась в руках тюрко-монгольских эмиров, среди которых выделился Эмир Темир (1370–1405).

В восточной части возводились ханы из рода Чагатай. Кочевники восточной части Чагатайского улуса называли себя моголами. Тогда же от этого термина было образовано персидское географическое название Моголстан.

При написании сочинения «Джами' ат-таварих» автор использовал монгольскую официальную хронику, хранившуюся в ханской сокровищнице, а также другие монгольские предания через посредство вельможи Пулада Чансанга [4]. Источник хорошо известен в научном мире, имеются издания текста и множество переводов на другие языки [5]. В первом томе «Джами' ат-таварих» подчеркивается, что те племена во владениях Монгольской империи, которые суть монголы, и являются господствующим этническим элементом, в действительности все или почти все являются тюрками [6]. Тюркские племена со времени возвышения монголов в престижных целях стали причислять себя к ним и называть себя их именами.

Рашид ад-Дин писал, что «вследствие же их могущества другие племена в этих областях стали известны под их именем, так что большую часть тюрков (теперь) называют моголами. Подобно тому как перед этим татары стали победителями, то и всех (других) стали называть татарами» [7].

Согласно Рашид ад-Дину, у Чынгыз-хана от старшей жены Борте родились четыре сына и пять дочерей. «Эти четыре сына

Чынгыз-хана были умны, исполнены достоинств и совершенны, отважны и мужественны, ценимы отцом, войском и народом. Государству Чынгыз-хана они служили как четыре основных столпа. Каждому из них он уготовил государство и их называл “четырьмя кулуками”, а “кулуками” называют тех из людей, коней и прочих, которые выделяются, превосходят других и стоят впереди» [8]. Рашид ад-Дин приводит имена 13 сыновей Джучи-хана и их известных потомков.

В Дашт-и Кыпчаке особенно интенсивно шел процесс слияния монголов с местным населением и образования новых этнических структур. В политической жизни покоренных монголами стран прочно укрепилась государственная идея, согласно которой хан – только Чынгызид [9].

Уделы должны были служить для сыновей Чынгыз-хана только источником дохода, оставаясь подчиненными главе империи. Но обширность монгольской державы, удаленность от общеимперского центра на Орхоне вели к тому, что действительной властью была только власть на местах.

По Рашид ад-Дину, Орда-Эджен, сын Джучи, с войском и четырьмя братьями – Удуром, Тукай-Тимуром, Шинкгумом, Синкгумом – составляли левое крыло армии Джучидов, и «их до сих пор называют царевичами левого крыла». Земли между владениями Бату и уделом Орда-Эджена были пожалованы другому сыну, Шибану, с тем чтобы он проводил лето к востоку от Яика, на берегах Иргиза, Ори, Илека до горы Урала, зиму – в Аракуме, Каракуме, на берегах Сырдарьи и при устьях Чусуу и Сарыуу. Под власть Шибана Бату отдал народ, состоящий из 15 тысяч семейств, выделив ему из древних родов четыре главных племени – кушчи, найман, карлык, буйрак. Войско Шибана и его потомков вошло в состав правого крыла армии улуса Джучи [10].

С историей сложения улусной системы в золотоордынском государстве связано разделение его на орды, в частности, на Кёк-Ордо и Ак-Ордо. Название Кёк-Ордо в качестве официального применялось еще при жизни Джучи – для обозначения его ставки, располагавшейся в верховьях Иртыша, около озера Алакуль; позже термин Кёк-Ордо применялся к потомкам Орда-Эджена и их владениям, которые простирались от верховьев Иртыша дальше на запад к Или и Сырдарье; Джучидов Кёк-Ордо называли «царевичами левого крыла».

Название Ак-Ордо прилагалось к области, составлявшей основную часть владений потомков Шибана. Войско царевичей Ак-Ордо входило в состав правого крыла армии

Джучидов. Правители Кёк-Орды фактически были независимыми и не ездили на курултай к золотоордынским ханам, хотя номинально признавали их своими ханами.

В каждый данный исторический период, в зависимости от политической ситуации границы между уделами Джучидов то сужались, то, наоборот, расширялись. Согласно сочинению Му’ин ад-Дина Натанзи, в XIV веке в состав владений потомков Орда-Эджена входили, кроме Сыгнака, города: Сарайчук, Сауран, Дженд, Барчкенд, Отрар, где султаны этой династии Чынгызидов возводили постройки и благотворительные учреждения. Точное название дошедшего до наших дней и принадлежащего перу Му’ин ад-Дина Натанзи произведения неизвестно. Оно известно в научных кругах под названием «Аноним Искандера». Имеется также второй список под названием “Мунтахаб ат-таварих-и Му’ини”, который посвящен тимуриду Шахруху (807/1405–850/1447 г.).

Урус-хан был из потомков «царевичей левого крыла» улуса Джучи и, по словам Му’ин ад-Дина Натанзи, по примеру своего деда Орда-Эджена, построившего «большую часть медресе, ханаке, мечетей и прочих благотворительных учреждений, которые находятся в Отраре, Сауране, Дженде и Барчкенде», воздвигал постройки в своей столице, городе Сыгнаке [11].

Кёк-Ордо после распада улуса Джучи осуществляла власть над землями, расположенными между Волгой и Днепром, включая Крым, Северный Кавказ, Булгар и северную часть Хорезма, и по-прежнему называлась Золотой Ордой. Ак-Орде были подчинены земли, находившиеся в нижнем и среднем течении Сырдарьи, и обширная территория, расположенная к северу от Сырдарьи и Аральского моря [12].

Во второй половине XIV в. умело используя усилившиеся тогда в Золотой Орде смуты, власть в Хорезме захватил Хусайн Суфи из племени кунграт и начал чеканить монету от своего имени.

Согласно Му’ин ад-Дина Натанзи, Хусайн Суфи был сыном влиятельного эмира Алтын Ордо Нангадая, убитого в Сарае в 1361 г. Келдибеком.

В 1380–1381 гг. Токтомуш хану [13] удалось объединить Ак-Ордо и Кок-Ордо. Он стремился восстановить былое могущество Золотой Орды, и безуспешно. К Токтомуш-хану переходило Поволжье от Хаджитархана (Астрахани) до Булгар, Северный Кавказ, области на западе от Волги и Крыма [14].

В 1383–84 – 1387 гг. Токтомуш хану подчинялся и Хорезм. Власть Токтомуш-хана казалась относительно устойчивой. Однако

у него были серьезные соперники, в частности золотоордынский Кутлуг-Тимур [15], который в 1388 г. был схвачен в плен Токтомуш ханом, но по пути в Сарай бежал в Самарканд.

В июне 1391 г. произошло сражение в долине реки Кундузча между Эмир Темиром и Токтомуш-ханом, последний, потерпев поражение, бежал с поля сражения. Битва на берегу Тереке в 1395 г. также завершилась поражением Токтомуш-хана, после чего он скрылся в болгарских степях. Эмир Темир овладел Сараем и разграбил его. Однако Токтомуш-хан в том же году вернул Сарай и попытался укрепить свое положение в Золотой Орде. В 1396 г. Кутлуг-Тимур снова одолел его и взял Сарай [16].

В начале 1406 г. Эдигей [17], эмир алумара Шадыбека (1400–1407), захватил Хорезм. Эмир Музоке бежал, а Эдигей назначил правителем Хорезма некоего золотоордынского эмира Энке, который при Булад-хане (1408–09 – 1410) был заменен Кальджой [18]. В 1408–09 г. Шахрух, победив Халил-Султана (сын Мираншаха), утвердил свою власть и в Мавераннахре.

По этому случаю в Самарканде, а затем в Герате им были устроены большие торжества, на которых присутствовали и послы, направленные из Хорезма Эдигеем от своего имени и от имени Булад-хана [19]. «Из Дашт-и Кыпчака и Узбекского улуса с посольской миссией прибыли люди Булад-хана, эмира Идику бахадыра и эмира Ибсия и преподнесли царские подарки в виде кречетов и (других) ловчих птиц. Содержание посольства заключалось в следующем: «Его превосходительство известен во всех странах мира, в том числе и в Дашт-и Кыпчаке, своим добродушием и хорошими поступками. В те дни, когда славные земли Самарканда, являющиеся основой государства и источником счастья, озарены сиянием нового благословенного восшествия, эти вилайеты посчитали необходимым вновь выразить свои поздравления. Наша просьба заключается в том, чтобы с настоящего момента восстановить двухсторонние связи и чтобы между двумя сторонами возникли согласие и дружба» [20].

Послы были встречены Шахрухом с большим почетом, и с ними в Хорезм и Дашт-и Кыпчак были направлены послы Шахруха во главе с эмиром Хасанко. С гератскими послами были также отправлены караваны подарков Булад-хану, Эдигею и Исабеку [21], а Шахрух просил Эдигея согласия на брак с его дочерью своего сына – Мухаммада-Джуки [22].

Факт сватовства свидетельствует о стремлении обоих государств к установ-

лению добрососедских отношений. Вот как пишет 'Абд ар-Раззак Самарканди в своем произведении «Матла-и саадайн ва мажма-и бахрайн»:

«Его величество поручил наградить послов, одарив их царскими головными уборами и кушаками, а также определил соответствующие подарки для Булад-хана, эмира Идику и эмира Ибсия. Определил направить к Булад-хану обладающего хорошими манерами и красноречием эмира Хасанку и попросить для счастливого принца мирзы Мухаммада Жуки бахадыра (в жены) принцессу из ханского дома и потомков Чынгыз-хана и указал в качестве кандидатуры дочь эмира Идику из рода мангыт. Эмир Хасанку отправился в путь».

Согласно 'Абд ар-Раззаку Самарканди, в годы борьбы Шахруха и Улугбека с Шайх Нур ад-Дином (1400–1410 гг.) в Узбекском улусе властвовал Чынгыз-оглан, свергнутый в самом начале 1416 г. Джабарберды, сыном Токтомуш хана [23].

Весной 1410–11 г. к Шахруху прибыл Абакан-таваджи. Он вручил дары и письмо Эдигея, который выразил готовность признать над собой верховную власть Шахруха [24].

После смерти Булад-хана в 1410–11 г. престолом Золотой Орды завладел Тимурхан. Тогда между Эдигеем и Тимур-ханом началась острая борьба. Вот что писал об этом Му'ин ад-Дин Натанзи: «Идику также по необходимости посадил на престол царства Тимур-султана из-за согласия, которое было (у него) с его отцом... Затем Идику дал ему свою дочь, дабы благодаря родству сузился доступ для разговоров подстрекателей. Так прошло некоторое время, и Тимур-султан совсем понравился людям, они склонились к нему, чтобы уничтожить Идику. Между ними возникла вражда и озлобление, так что они один-два раза сражались (друг с другом)... Идику по необходимости распрощался со своим государством и бежал в Хорезм» [25].

Согласно сведениям Абд ар-Раззака Самарканди, Эдигей в 1411–12 г. бежал в Хорезм. Уджук-бахадур и Газан, посланные Тимур-ханом для преследования Эдигея, настигли его в местности Сам. Эдигей не принял бой и бежал в Ургенч, где ему пришлось сидеть в осаде в течение 6 месяцев. В это время в Золотой Орде произошел очередной государственный переворот. Тимурхан был свергнут Джалал ад-Дином султаном, сыном Токтомуша, и бежал, так же как и Эдигей, в сторону Хорезма. В дороге был убит своим нукером. Уджук-бахадур и Газан по указанию Джалал ад-Дина вступили с Эдигеем в переговоры, и последний согласился на поставленное ими условие мира:

беспрекословно повиноваться Джалал ад-Дину и послать к нему во дворец одного из своих сыновей. Газан, заключив с ним мир, направился в сторону Дашт-и Кыпчака. Однако Джалал ад-Дин вскоре отказался от мира с Эдигеем и направил против него трехтысячное войско под командованием Куджулая. Эдигей вышел из Ургенча и наголову разгромил отряд Куджулая. В руки Эдигея попало около тысячи человек пленными и богатая добыча. Пленных заковали в цепи и распределили среди населения Ургенча, и под угрозой смертной казни предписали горожанам охранять и содержать их, что вызвало большое недовольство у населения Хорезма.

Тем временем, Шахрух следил за событиями в Хорезме и, улучив момент, в 1412–13 гг. направил туда войско [26]. Но только год спустя, в 1413–1414 гг. Шахмалику удалось склонить на свою сторону знать Хорезма и изгнать оттуда Мубарак шаха и его сторонников. С этого времени Хорезм вновь был включен в состав государства Тимуридов, и правителем был назначен эмир Шахмалик.

В 1418–1419 гг. власть над Узбекским улусом оспаривали Барак-оглан, сын Куйручук-оглана, и Улуг Мухаммад, потомок Токо-Тимура. В конечном итоге победил Улуг Мухаммад. А Барак бежал в Самарканд и нашел приют при дворе Улугбека. Последний оказал ему вооруженную помощь, и отправил в Узбекский улус.

Улугбек поддерживал Барака, тогда как Шахрух завязал дружественные отношения с другим джучидом – Улуг Мухаммадом. Улуг Мухаммад через своих послов стремился расстроить союз Барака с Улугбеком, нейтрализовать государство Тимуридов в своей борьбе с другими претендентами на трон Белой Орды [27].

В середине сентября 1420 г. в Самарканд прибыл посол Барака Суфи-оглан, который преподнес Улугбеку богатые дары – зверей, кречетов, коней и драгоценности [28]. В 1423 г. Барак, умело использовав не прекращавшуюся борьбу феодальных групп за власть в Золотой Орде, при помощи Улугбека овладел властью над Узбекским улусом и установил свою власть.

Таким образом, персоязычные нарративные источники имеют исключительные значения для освещения этническую историю рассматриваемого периода, что связано не только с высоким качеством сочинений персоязычных авторов, большинство которых были официальными историографами монгольских или тюркских царствующих династий, но и с тем, что они освещали деяния своих повелителей «по горячим следам», как это делали Низам ад-Дин Шами и Ша-

раф ад-Дин Али Йезди, или же выполняли (Рашид ад-Дин, Джувейни) специальное задание воссоздать историю монгольского завоевания и владычества.

Особенностью персидских источников является также и то, что они весьма подробно освещают важнейшие события внешней и внутривосточной жизни восточной части улуса Джучи, Чагатайского улуса и сопредельных к ним территорий.

Более того, они дают как вполне достоверную, так и относительно систематическую историю политического и этнического развития рассматриваемого периода и региона.

Примечания:

1. Первый том сочинения был закончен в 871/1466 г., второй в 875/1470–71 г.

2. Потомки Джучи-хана правили в Дешт-и Кыпчаке до середины XIX в.

3. История Казахстана и Центральной Азии: Учебное пособие / М.Х. Абушеитова и др. – Алматы: Дайк-Пресс, 2001. – С.179.

4. Собрание восточных рукописей АН Республики Узбекистан. История. – Ташкент: ФАН, 1998. – С. 33.

5. Сборник Летописей... История Чынгыз-хана от восшествия его на престол до кончины / Русский перевод с примечаниями И.Н. Березина; персидский текст в издании И.Н. Березина. – ТВОАО, XV. СПб., 1888; Фазлуллах Рашид-ад-дин, Джами ат-таварих, т. III / Составитель научно-критического текста на персидском языке А.А. Али-Заде; пер. с персидского языка А.К. Арндса. – Баку, 1957 и др.

6. Юдин В.П. Центральная Азия в XIV–XVIII веках глазами востоковеда. – Алматы, 2001. – С. 107.

7. Рашид ад-дин. Сборник летописей. Т.1. Кн. 1. – М.; Л., 1952. – С.77.

8. Рашид ад-Дин. Там же. – С. 69–70.

9. Султанов Т.И. Поднятые на белой кошме. Потомки Чынгыз-хана. – Алматы: Дайк-Пресс, 2001. – С.27.

10. Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Казахстан. Летопись трех тысячелетий. – Алма-Ата: Рауан, 1992. – С. 188.

11. Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Казахстан. Летопись трех тысячелетий. – Алма-Ата: Рауан, 1992. – С. 198.

12. Греков Б.Д., Якубовский А.Ю. Золотая Орда и ее падение. – М.; Л., 1950. – С. 261.

13. Токтомуш хан – Правитель Золотой Орды в 1381–1395 гг., убит в 1404–05 г.

14. Греков Б.Д., Якубовский А.Ю. Золотая Орда и ее падение. – М.;Л., 1950. – С. 316.

15. Эмир Темир – великий полководец и государственный деятель, 1336–1405 гг., годы правления – 1370–1405 гг.

16. Ахмедов Б.А. Государство кочевых узбеков. – М., 1965. – С. 38.

17. Эдигей, Идику влиятельный временщик Золотой Орды, родоначальник мангытских племен.

18. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института Востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, д. 2476.

19. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института Востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, д. 234б.

20. Абдураззак Самаркандий. Матлаи саъдайн ва маджмаи бахрайн. II-ж., I-к., форс-тожик тилидан таржима, кириш суз ва изоҳли лугатлар тарих фанлари кандидати А. Уринбоевники. – Тошкент, 1969. – С. 155.

21. Исабек – старший брат Эдигея, в те годы занимал влиятельный пост при дворе золотоордынских ханов.

22. Мухаммад Джуки – 1406–1464 гг., сын Шахруха (1409–1447 гг.).

23. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института Востоковедения АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, л. 108а.

24. Там же. – Л. 240а.

25. Аноним Искендера / В.Г. Тизенгаузен, т.2, с.238–239.

26. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института Востоковедения АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, л. 248а.

27. Ахмедов Б.А. Государство кочевых узбеков. – М., 1965. – С. 122.

28. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института востоковедения АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, л. 267 а.

Список литературы

1. Абрамзон С.М. Из этнической истории киргизов // Тюркологический сборник к 60-летию А.Н. Кононова. – М., 1966.

2. Азимжанова С.А. К истории Ферганы второй половины XV в. – Ташкент, 1957.

3. Акимушкин О.А. К вопросу о внешнеполитических связях монгольского государства с узбеками и казахами в 30-х годах XVI в.-60-х годах XVII в. // Палестинский сборник. – 1970. – Вып. 21.

4. Ахмедов Б.А. Государство кочевых узбеков. – М., 1965.

5. Абд ар-Раззак Самарканди. Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН Республики Узбекистан, инв. № 5374, д. 234б.

6. Греков Б.Д., Якубовский А.Ю. Золотая Орда и ее падение. – М.; Л., 1950.

7. Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Казахстан. Летопись трех тысячелетий. – Алма-Ата: Рауан, 1992. – С. 188.

8. Пищулина К.А. Юго-Восточный Казахстан в середине XIV – начале XVI веков. – Алма-Ата, 1977.

9. Рашид ад-Дин. Сборник летописей. Т.1. Кн. 1. – М.; Л., 1952.

10. Султанов Т.И. Поднятые на белой кошке. Потомки Чынгыз-хана. – Алматы, 2001.

11. История Казахстана и Центральной Азии: Учебное пособие / М.Х. Абусейтова и др. – Алматы: Дайк-Пресс, 2001.

12. Собрание Восточных Рукописей АН Республики Узбекистан. История. – Ташкент: ФАН, 1998. – С. 33.

13. Юдин В.П. Центральная Азия в XIV–XVIII веках глазами востоковеда. – Алматы: Дайк-Пресс, 2001. – С. 107.

УДК 930

КРИЗИС ВОЕННОГО САМОСОЗНАНИЯ В СССР: ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ

Шишкин В.А.*Куйбышевский филиал НГПУ, Куйбышев, e-mail: evrazia@mirbis.ru*

В статье рассматриваются основные формы, в которых протекал кризис военного самосознания в СССР в 1936-1942 годах. Показано, что кризис носил системный характер, а его формы и уровни охватывали как высшее командование и генералитет, так и широкие массы красноармейцев и мирных жителей. Изучение форм развития актуально сегодня для изучения самосознания граждан России находящейся в состоянии перманентного кризиса. Особенно нарастает идеологический кризис, что напрямую связано с исключением идеологии из Конституции России.

Ключевые слова: национальное самосознание, военное самосознание, кризис, формы кризиса, уровни функционирования, война, идеология

MILITARY CRISIS CONSCIOUSNESS IN THE USSR: BASIC FORMS OF DEVELOPMENT

Shishkin V.A.*Kuibyshev branch NSPU, Kuibyshev, e-mail: evrazia@mirbis.ru*

This paper examines the main ways in which flowed military identity crisis in the USSR in 1936-1942 years. It is shown that the crisis was systemic in nature, and its forms and levels ranged from the high command, and the generals and the broad masses of soldiers and civilians. The study forms of true today for the study of consciousness of Russian citizens in a state of permanent crisis. Especially growing ideological crisis that is directly connected with the exception of the ideology of the Russian Constitution.

Keywords: national self-consciousness, self-consciousness of war, crisis, crisis forms, levels of functioning, war, ideology

Маршал Советского Союза Г.К. Жуков, описывая подготовку СССР и Красной Армии к войне и катастрофические поражения в начальном периоде Великой Отечественной войны, отметил в мемуарах различные формы кризиса военного дела, а значит и военного самосознания, как особой составляющей национального самосознания [7, с. 333, 337, 368, 371, 383]. Однако маршал Жуков был верным приверженцем идеологии марксизма и не оперировал понятиями национального самосознания, а идеология марксизма в СССР подавляла всякие попытки не классового самосознания, прежде всего у самого русского народа.

Мировые войны имеют геополитические причины, в основе которых лежат интересы развития локальных цивилизаций. В СССР анализировали политико-экономические причины войн, но каждая Большая война вносит серьёзные поправки в философию войны. Новое понимание философии войны вносят не только стратеги, но и талантливые практики войны, что понял ещё известный военный теоретик генерал К. Клаузевиц. Но переходим к формам кризиса военного самосознания в СССР, которые выведены из военных документов, исследований отечественных и иностранных историков и мемуаров отечественных и германских маршалов и генералов, офицеров и рядовых солдат.

Во-первых, это пресловутая готовность генералов к прошлой войне, которую отмечал У. Черчилль для стран Европы. В училищах и академиях Красной Армии изучался боевой опыт Первой мировой войны и Гражданской войны. После советско-финской войны изучался печальный опыт боёв на линии Маннергейма и были приняты очевидные меры по устранению грубых ошибок в подготовке войск. Хотя в Генеральном штабе изучали боевой опыт кампаний 1939-1940 годов Вермахта в Западной Европе, но в Академии Генштаба он не изучался, что выглядит более чем странным по отношению к наиболее вероятному противнику в приближающейся войне!

А ведь в 1920-е годы командующий Люфтваффе Г. Геринг служил в СССР на аэродроме под Липецком, а идеолог создания танковых объединений и их операций Г. Гудериан стажировался в танковом училище в Казани, и вообще многие офицеры рейхсвера прошли обучение в СССР. Следовательно, германские военачальники внимательно изучали теорию использования, опыт и структуру военно-воздушных сил и бронетанковых войск Красной Армии – будущего противника. На военных учениях в частях и соединениях РККА перед войной практиковались упрощённые задачи без взаимодействия с другими родами войск, ма-

невры часто были далеки от реальных боевых условий.

Жёсткая иерархическая структура единоначалия – армия – предполагает успешную карьеру при соблюдении правил поведения внутри неё. Главный оценщик способностей офицеров и генералов в мирное время – военачальник с основным принципом: «Приказы начальства не обсуждают, их выполняют!» Поэтому успешные в карьере «мирные» генералы – заведомо не самые лучшие в сражениях с талантливыми противниками, имеющими боевой опыт.

Во-вторых, военная доктрина СССР была наступательной и не рассчитана на войну со стратегическим отступлением армии вглубь страны перед превосходящими силами противника, в связи с чем образовалась уязвимость размещения войск, военных аэродромов и складов боеприпасов в приграничных районах. Сказалась идеологическая обусловленность военной доктрины, согласно которой вооружённая передовая идеологией и техникой Красная Армия при нападении на территорию страны решительным ударом опрокинет агрессора и будет воевать на чужой территории. Доктрина была закреплена в Боевом уставе 1939 года, переоценивала мощь Красной Армии и недооценивала мощь армии потенциального противника, к тому времени собравшего под свои знамёна экономические и людские ресурсы всей Европы.

Нарком ВМФ Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов отметил в своих мемуарах, что представления И.В. Сталина о боеготовности Красной Армии перед войной характеризовались завышенной оценкой, несмотря на печальный опыт советско-финской войны [1, с. 37]. Необходимо заметить, что самообольщение происходило не только и не столько из-за личных качеств вождя (так называемой прозорливости и недоверия к реальным фактам), сколько из-за благостных докладов советских генералов об этой боеготовности.

Маршал И.С. Конев отмечал: в Красной Армии на предвоенных учениях отступление войск не планировалось и не изучалось на практике. Между тем в оперативном искусстве отступление является наиболее сложным видом сражения, так как требует намного большей выучки и выдержки войск в арьергардных боях, нежели в наступлении. В связи с этим Конев напомунал слова Л.Н. Толстого о характере Крымской войны: «необученные войска не умеют отступать, они могут только бежать». Эта необученность войск, включая офицеров и генералов, приводила к потере управления войска-

ми и полному разгрому дивизий и армий летом 1941 года [11, с. 562].

В-третьих, отсутствие в СССР высшего органа военного управления на случай начала войны. При этом даже не была отработана на практике концепция Ставки Верховного Главнокомандования, хотя планы отработки такого управления на больших командно-штабных учениях Красной Армии в 1941 году имелись. Работа Ставки ВГК в первые месяцы войны была недостаточно эффективной в условиях быстрых изменений на фронте и понадобилось две реорганизации этой структуры. В Германии существовали два органа военного руководства – ОКВ и ОКХ, то есть генеральные штабы Вермахта и Сухопутных войск – которые приобрели опыт руководства современной войной в ряде захватнических войн: в Чехословакии, Польше, Франции, Бельгии, Нидерландах, Норвегии. Кроме того, А. Гитлер готовил себя как военный вожь Германии и приобрёл опыт руководства войной.

И.В. Сталин сосредоточился на руководстве мирным строительством государства и экономики, на долгие годы поручив вопросы внешней политики наркомам иностранных дел, а Красную Армию доверил своему соратнику по Гражданской войне К.Е. Ворошилову. Г.К. Жуков отмечал: по мере развития войны Сталин всё больше опирался на аппарат Генерального штаба и ближайших к нему военных и принимал решения с учётом коллективного интеллекта. То же самое в поведении Сталина отмечал А. Кларк, как и противоположность поведения А. Гитлера в отношениях с ведущими генералами Вермахта [9, с. 234].

В-четвёртых, как и военное руководство уже разгромленной Франции, не учтя её печального опыта, военное руководство СССР придерживалось старой схемы ведения большой войны, по примеру Первой мировой войны. Война с Германией должна начаться с небольших приграничных сражений, пока к западным границам не подойдут основные оперативно-стратегические группировки Красной Армии. В действительности массовое применение Вермахтом авиации и танковых объединений привело к одновременному вводу в сражения всех сухопутных и воздушных сил на широком фронте.

В-пятых, объективная неготовность высших военных СССР взять на себя ответственность Верховного Главнокомандующего и дуализм должности Верховного Главнокомандующего в первые недели войны. Ни один из Маршалов Советского Союза и генералов армии не смог взять на себя полноту управления Ставкой ВГК в силу невладения ими вопросами руководства

государством, внешней политики и управления экономикой страны.

Первоначально назначенный Главнокомандующий Вооружённых Сил – он же председатель (должность для органа партии или государства, но не для воюющей армии!) Ставки Главного Командования нарком обороны маршал С.К. Тимошенко оказался фактически младшим дуумвиром в связке со Сталиным, и несколько недель на этом посту был вынужден согласовывать с ним все серьёзные решения. В первые месяцы войны проявилась неполная готовность к такому посту также и руководителя партии большевиков и фактического руководителя страны – И.В. Сталина, хотя у него был опыт организации войск в качестве члена Революционного Военного Совета многих фронтов в Гражданскую войну.

Назначение Сталина Верховным Главнокомандующим в условиях политической системы СССР не только персонально, но и институционально оказалось логически стройным и завершённым актом. Высшая власть в стране от Политбюро ЦК перетекала в 1939 году к Совнаркому (правительству), в силу совмещения постов Сталина в Политбюро и Совнаркоме. И.В. Сталин незадолго до войны стал председателем Совнаркома СССР и сосредоточил в руках государственную и политическую власть, что было логично в условиях подготовки к большой войне.

Миф зачинщика репрессий 1937-1938 годов Н.С. Хрущёва о том, что вождь страны в первые дни испугался и впал в прострацию, далёк от действительности: об этом свидетельствует журнал приёмов И.В. Сталина в первые дни войны: он принял много людей, как политиков, так и военных и хозяйственников [12]. И сейчас историки опираются на вымысел Хрущёва: это отражает гражданский раскол национального самосознания России на рубеже XX-XXI веков по поводу роли Сталина в советской истории и самого этого периода.

В-шестых, к началу Великой Отечественной войны высшее военное руководство страны оказалось не компетентно в вопросах выработки стратегии современной войны. Стоявшая у границ вражеская армия изменила саму философию войны, что не осознало руководство РККА. Во-первых, вместо позиционной войны 1914-1918 годов маневренная война на всех фронтах; во-вторых, тотальная война не на победу над Россией, а на уничтожение СССР. В-третьих, война моторов вместо прежней войны пехоты и кавалерии, следовательно, коренное изменение мобильности германских войск благодаря применению авиации,

танков, автотранспорта, инженерных войск и связи; в-четвёртых, война высоких технологий и массового промышленного производства. В-пятых, реальная неготовность управлять войсками в таких масштабах и в условиях быстро изменяющейся обстановки на фронте, что выявилось в первые дни войны прежде всего в работе Наркомата обороны и Генерального штаба РККА.

И.В. Сталин и Генеральный штаб РККА под руководством Г.К. Жукова ошиблись в направлении главного удара Вермахта и сосредоточили основные силы на Украине, а удар последовал через Белоруссию. Серьёзная ошибка Сталина и наркома обороны С.К. Тимошенко состояла в том, что после учений высшего командного состава в декабре 1940 года начальником Генерального штаба Красной Армии был назначен генерал армии Г.К. Жуков, сложившийся как военачальник на командных должностях. Он признавался, что на этом посту обладал слабым пониманием стратегических вопросов и не был пригоден к штабной работе. К тому же, как отмечал К.К. Рокоссовский, Г.К. Жуков был болезненно самолюбив и его личное «я» часто превалировало над общими интересами [12, с. 111].

Э. Бивор недвусмысленно считает И.В. Сталина малокомпетентным диктатором, мешавшим успехам военных в войне, поэтому приписывает Г.К. Жукову разработку новой военной доктрины и её реализацию путём подбора «новых кадров» вроде генерала Рокоссовского (последний ещё в 1930 году был начальником и учителем Жукова). [3, с. 314]. На самом деле военная доктрина и обновление боевых уставов в ходе её реализации – это плод коллективного творчества фронтовых генералов и руководства Ставки ВГК, организаторского таланта и железной воли самого Сталина. Что следует из мемуаров маршалов Жукова, Василевского, Конева, Рокоссовского и других.

Например, после письма с фронта танкового генерала М.Е. Катюкова И.В. Сталину об изменениях в практике управления танковыми войсками в бою, необходимые коррективы в уставы были приняты Сталиным в короткий срок. Известный герой Сталинграда генерал В.И. Чуйков внёс большое количество творческих новшеств в тактику городских боёв. И не случайно именно его 8-я гвардейская армия была переброшена в Белоруссию с юго-западного театра войны на направление главного удара и впоследствии штурмовала Берлин.

В-седьмых, военное самосознание СССР перед войной отличалось наличием системных противоречий между уровнями стратегического управления, с одной

стороны, и оперативного и тактического управления, с другой. Это отмечали в своих мемуарах маршалы А.М. Василевский и К.К. Рокоссовский. В то время как генералы и офицеры в приграничных округах считали войну неизбежной в самом скором времени, их заставляли верить в добросовестность исполнения Германией пакта о ненападении и затыкали рты. Офицеры же могли попасть под суд военного трибунала за «панические настроения».

Но даже в высшем военном руководстве были трения между Сталиным и наркомом обороны Тимошенко по поводу подготовки Вооружённых Сил. Часто нарком своей властью проводил в войсках мероприятия, которые не надо было согласовывать со Сталиным из-за их невысокого уровня, но эти мероприятия были вразрез с мнением Сталина. Характерно, что довоенные маршалы С.М. Будённый, К.Е. Ворошилов и С.К. Тимошенко, командуя стратегическими направлениями, ситуацию стратегического отступления и катастрофических поражений лета 1941 года переломить не смогли.

В-осьмых, недопустимо слабая готовность генералов оперативного звена – командующих фронтами и армиями, а также генералов и офицеров тактического звена – командиров соединений и частей к реальным условиям войны.

Суть войны глубоко выразил трижды Герой Советского Союза маршал авиации А.И. Покрышкин: «Одним героизмом добываются победы случайные. Героизмом и тактикой – постоянные». В более широком смысле: невозможно достичь общей победы в войне одним массовым героизмом при недостатке военного искусства! А между тем в кадровой политике Наркомата обороны были допущены крупные просчёты при назначениях генералов оперативно-стратегического и оперативного звена: командующих округами и армиями. Из более двух десятков предвоенных командующих округом в сражениях смогли успешно командовать фронтами только трое: генерал армии Г.К. Жуков, генерал-лейтенанты И.С. Конев и А.И. Ерёменко, последний – далеко не сразу.

На смену высокопоставленным бюрократам в ходе войны выдвинулись и освоились с командованием фронтами предвоенные командиры корпусов и дивизий, а также трое начальников штабов или оперативных отделов фронта и Генерального штаба. Большинство командующих фронтами на начало 1945 года начинали войну в звании генерал-майора, а двое – даже полковниками: И.Д. Черняховский и И.Х. Баграмян.

Весьма показателен отзыв о советских генералах наркома внутренних дел и заме-

стителя Председателя Совнаркома по оборонной промышленности Л.П. Берии: «Армейские генералы очень виноваты перед страной и народом, армию готовили плохо, технику осваивали плохо, больше блестящими сапогами любовались, чем делом. Даже когда РККА почистили, гнили осталось много, как показала война».

И воевали в начале войны плохо. Не все, но чем выше был командир, тем хуже командовали. Тимошенко и Жуков и весь их аппарат фактически провалились. Плохо к войне подготовились» [2, с. 94]. Как бы ни относились к довоенной деятельности и личности Берии в настоящее время, тем не менее, – это мнение Маршала Советского Союза и руководителя атомного и ракетного проектов СССР.

Маршал К.К. Рокоссовский охарактеризовал бывшего в подчинении у него в начале 1930-х годов генерала армии Д.Г. Павлова, как очень слабого командира, а генерал-полковника М.П. Кирпоноса назвал парой Павлову и отметил его нежелание глядеть в глаза фактам войны [12, с. 111]. А оба они командовали крупнейшими и наиболее важными военными округами – Киевским и Западным.

В.В. Кожин справедливо отмечал, что репрессированные за участие в военных заговорах военачальники 1893-1897 годов рождения не имели боевого опыта в Первой мировой войне. Они сделали свою карьеру в Гражданскую войну под опекой Л.Д. Троцкого и уже в 21-25 лет командовали армиями и фронтами, получив должности полных генералов и фельдмаршалов русской армии [10, с. 82]. Но даже великие А.В. Суворов и М.И. Кутузов первые генеральские звания получили в 39 лет, а ещё один непобедимый полководец М.Д. Скобелев стал генералом в 34 года!

На смену героям Гражданской войны пришли вовсе не неопытные и бездарные военачальники, а люди с другим военным опытом, хотя поначалу и его не хватало. Командующие фронтами, выдвинувшиеся в ходе Великой Отечественной войны, были одинакового возраста с репрессированными маршалами и генералами и поднимались по ступеням командования, не перепрыгивая должностей. Наличие практики командования и военное творчество на всех уровнях – прочная основа их выдающихся побед.

В-девятых, нарушение принципов единоначалия и централизованного управления в армии Ставкой и Генеральным штабом, и не только в связи с наличием института политических комиссаров в первый период войны. Очень яркий пример ущербности этого пережитка гражданской войны – тя-

жёлое поражение Крымского фронта в результате некомпетентного вмешательства, подмены командующего фронтом членом Военного совета фронта – военным комиссаром Л.З. Мехлисом. Последний вдобавок был выше по должности, как замнаркома обороны и как нарком Госконтроля, чем командующий фронтом генерал Д.Т. Козлов. Это следствие характера власти в СССР: в критические моменты партийные органы перехватывали её у органов государства.

Маршал Советского Союза К.К. Рокоссовский критиковал институт представителей Ставки ВГК на фронтах, который порождал противоречия между высшими военачальниками, двойственность управления войсками фронтов, за их вмешательство в компетенцию командующих фронтом без прямой ответственности за своё вмешательство. Также К.К. Рокоссовский отмечал частое нарушение Генеральным штабом Красной Армии принципа централизованного управления войсками при выездах начальника Генштаба А.М. Василевского на участки фронта в сложных оперативных условиях войны.

В-десятых, рассогласование стратегии и оперативного искусства в Ставке ВГК в начальном периоде войны, то есть глубокое несоответствие поставленных стратегических задач оперативной обстановке на фронтах, соотношению сил Вермахта и Красной Армии. Маршал К.К. Рокоссовский отмечал ряд ситуаций, когда Ставка ВГК и Генштаб, спеша выиграть войну, делала грубые стратегические ошибки, как в приграничных сражениях 1941 года, так и под Харьковом в 1942 году.

Весной 1942 года вместо разработки плана стратегической обороны Ставка ВГК потребовала наступления войск фронта С.К. Тимошенко, не имея крупных стратегических резервов на лето после зимнего контрнаступления под Москвой. Что и привело к возврату стратегической инициативы полностью в руки Вермахта и появлению германских армий на Волге и Северном Кавказе [5, с. 234; 11, с. 26, 30].

В-одиннадцатых, боязнь ответственности за принятые в бою решения, отсутствие оперативной и тактической самостоятельности, характерная для генералов и офицеров Красной Армии в первый период войны. Как следствие боязни – во-первых, массовое уклонение от принятия решений, бездумное исполнение приказов вышестоящего командования. Во-вторых, безразличие командиров всех уровней к жизням подчинённых, приказы на бессмысленные атаки с последующим уничтожением целых подразделений, частей и соединений под огнём врага;

в-третьих, примитивный стиль управления войсками, неоднократно отмеченный генерал-полковником Ф. Гальдером и фельдмаршалом Ф. фон Боком в их военных дневниках [4 и 6].

Популярный в войсках Красной Армии оперативно-стратегическим искусством и стремлением избежать излишних потерь К.К. Рокоссовский в мемуарах критически оценивал высших военачальников за «матерный» и разносный стиль управления войсками фронтов в 1941-1942 годах. Так, Г.К. Жуков и В.Н. Гордов часто употребляли мат, несовместимый с честью и достоинством подчинённых генералов и офицеров. Хотя следует заметить, что в Красной Армии на фронте матерщина была в большом ходу на всех уровнях.

В-двенадцатых, утеря военных традиций России в Красной Армии из-за их отбрасывания по идеологическим причинам, отмеченная историком А.И. Уткиным. Отбрасывание военных традиций осуществлялось в общем русле отказа от исторической культуры России, как дворянской и враждебной интересам и вкусам пролетариата. Но в армии это неизбежно означает отбрасывание современной военной мысли и боевого опыта, от принципов и навыков управления войсками – и отставание армии от современного уровня армий вероятных противников.

Тем самым управление войсками и действия самих войск Красной Армии быстро архаизируются в силу невладения достижениями военной культуры первой половины XX века генералами и офицерами с начальным образованием и при отсутствии военного среднего. До 1935 года Красная Армия строилась по устаревшему территориально-милиционерскому принципу, а не на основе кадровых офицеров, унтер-офицеров и хорошо обученных солдат со средним образованием и техническими навыками, как это было в Вермахте. Боевая способность дивизий ополчения (территориальных) в силу их необученности и нестойкости не могла сравниться с кадровыми дивизиями армии, что доказали Московская и Сталинградская битвы.

Генеральный штаб Красной Армии сформировался только к концу 1936 года, его кадровые сотрудники стали и первыми слушателями Академии Генерального штаба, только что образованной по распоряжению ЦК ВКП(б). В Германии же этот военный орган под другим наименованием действовал даже во время запрета иметь его по Версальскому договору.

В силу овладения передовыми технологиями ведения войны Вермахт получал преимущества организации, лучшее качество

войск и управления ими. А среди генералов Красной Армии ходили военные идеи В.И. Ленина 1917 года о самовооружении народа, что не могло не сказаться на качестве войск. Характерно, что начинавший военную карьеру в Гражданскую войну в качестве комиссара полка и бригады И.С. Конев на знаменитом Всеармейском совещании в декабре 1940 года призывал командиров всех уровней глубже овладевать идеями марксизма-ленинизма, как основой побед над противником.

В-тринадцатых, кризис военного самосознания в народных массах, связанный с антисоветским и интернационалистским общественным сознанием. Самой яркой и опасной формой антисоветского самосознания явилось сотрудничество советских граждан из дворянских, казацких, купеческих и кулацких слоёв с оккупантами, в том числе служба в рядах Вермахта. Э. Бивор приводит впечатляющую цифру и характеристику измены Родине: в рядах 6-й армии Вермахта из 330 тысяч служило более 50 тысяч бывших военнослужащих Красной Армии. Они сражались против Красной Армии в условиях блокады армии Ф. Паулюса, жестокого голода и обморожения гораздо мужественнее и упорнее самих немцев, особенно храбро – татары [3, с. 479].

Общая численность таких изменников, по данным военных архивов, насчитывала до миллиона человек. В случае попадания красноармейцев и советских офицеров в плен к ним, по воспоминаниям фронтовиков, они были намного более жестокими к соотечественникам, нежели гитлеровские солдаты и часто прибегали к зверским пыткам. Так что Гражданская война тлела и в недрах Великой Отечественной войны. Характерными фигурами национального предательства были белогвардейский и советский генералы П. Краснов и А. Власов, которых либеральные историки теперь часто выдают за борцов со сталинским режимом. В сознании русского народа никакими разногласиями с политическим режимом, с жестоким правителем страны измена Родине на краю гибели страны не оправдывается.

Значительная часть молодёжи СССР под воздействием идеологии [12, с.85] марксизма надеялась, что в случае войны рабочие Германии и стран-союзниц в силу классовой солидарности повернут штыки против классовых угнетателей и будут браться с воинами Красной Армии. Хотя в СССР одновременно шла массовая подготовка молодёжи для армии по овладению оружием и техникой через Осоавиахим, аэроклубы, училища и техникумы.

В-четырёхнадцатых, уязвимость приграничного размещения важнейших центров оборонной промышленности СССР для захвата вражескими войсками в случае войны на территории страны, а также неизученность положительного и отрицательного опыта России по эвакуации населения и производства из районов боевых действий в Первую мировую войну. Правительством СССР была допущена излишняя концентрация ключевых промышленных предприятий для развития экономического и военного потенциала в зоне досягаемости для удара авиации и танковых соединений противника [7, с. 132].

В-пятнадцатых, неверная оценка масштабов оборонной конверсии промышленности на случай большой войны и провал подготовки резервных управленческих кадров сельского хозяйства перед началом войны.

Во-первых, в 1941 году понадобилась эвакуация около 2000 крупнейших предприятий и взрыв Днепрогэса, перемещение более 12 миллионов человек в восточные районы СССР в неподготовленные условия. Часто производство на новом месте на Урале, в Сибири и Казахстане в условиях поздней осени и даже зимы начиналось в цехах с одними стенами, без отопления, а порой и без крыши. Такие условия требовали от работников самоотверженности, массового героизма.

Во-вторых, с занятием противником западных областей и мобилизацией опытных руководящих и рабочих кадров из сельского хозяйства на фронт во многих восточных областях была сорвана уборка урожая и посевная кампания озимых культур, заготовки запасов продовольствия для нужд государства. Поэтому в ноябре 1941 года постановлением ЦК ВКП(б) были восстановлены политотделы в машинно-тракторных станциях и совхозах для усиления контроля за организацией сельскохозяйственных работ [7, с. 130].

Несмотря на кризис военного самосознания и все допущенные ошибки, Великая Отечественная война 1941-1945 годов в очередной раз доказала: никакой военный гений и диктатор, Бонапарт или Гитлер, не способен победить в войне не на жизнь, а на смерть коллективное творчество и героизм сражающегося за Родину народа, талант его руководителей и полководцев. Народ страны, подавляющей расколу национального самосознания во имя классовой борьбы, расовой исключительности и либеральных ценностей, неизбежно становится игрушкой враждебных ему сил изнутри и извне.

Список литературы

1. 1418 дней войны: Из воспоминаний о Великой Отечественной / Сост. Е.Н. Цветаев, В.С. Яровиков. – М.: Политиздат, 1990. – 687 с. : ил.
2. Берия Л.П. «Без Сталина России не быть!» Тайный архив Берия / Лаврентий Берия. – М.: Яуза-пресс, 2012. – 288 с. – (Спецхран. Сенсационные мемуары).
3. Бивор Э. Сталинград / Энтони Бивор; пер. с англ. С. Саксина. – М.: Издательство Колibri, Азбука-Аттикус, 2015. – 608 с.: ил.
4. Бок, Фёдор фон. Дневники. 1939-1945 гг. / Пер. с нем. А. Уткина. – Смоленск: Русич, 2006. – 592 с. : ил. – (Мир в войнах).
5. Василевский А.М. Дело всей жизни. – Изд. 3-е. – М.: Политиздат, 1978. – 552 с. – 18 л. ил. и карт.
6. Гальдер Ф. Военный дневник (Июнь 1941 – сентябрь 1942) / Франц Гальдер. – М.: Астрель, 2012. – 704 с.
7. Данилов В.Н. Советское государство в Великой Отечественной войне: феномен чрезвычайных органов власти 1941-1945 гг. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2002. – 400 с.
8. Жуков, Г.К. Воспоминания и размышления / Г.К. Жуков. – М.: Вече, 2015. – 640 с.: ил. – (Военные мемуары).
9. Кларк А. План «Барбаросса». Крушение Третьего рейха. 1941-1945 / Пер с англ. Н.Б. Черных-Кедровой. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. – 491 с. – (Вторая мировая война).
10. Кожин В.В. Россия. Век XX (1939-1964). (Опыт беспристрастного исследования). – М.: Алгоритм, 1999. – 400 с.
11. Конев И.С. Записки командующего фронтом. – М.: Воениздат, 1991. – 608 с.: 12 л. ил. – (Библиотека избранных военных мемуаров).
12. Панов А.И. Идеино-политическое противоборство СССР и гитлеровской Германии в годы Великой Отечественной войны // Роль СССР в разгроме фашистской Германии во Второй мировой войне и послевоенном устройстве мира: исторические реалии и попытки фальсификации истории: М-лы н.-практ. конф, посв. 65-летию победы СССР в В.О. в-не (28-29 апреля 2010 г.) –М.: МГИУ, 2011. – С. 84-92.
13. Рокоссовский К.К. Солдатский долг / К.К. Рокоссовский. – М.: Вече, 2013. – 400 с. : ил. – (Путь русского офицера).

УДК 336

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ

Войтович В.Ю.*Удмурдский государственный университет, Ижевск, e-mail: gimu4282@inem.uni.udm.ru*

Рассмотрены подходы к понятию управления ведущими учеными России в этой области. Показано, что современное управление в обществе невозможно без привлечения для этих целей институтов непосредственной демократии. Ненаучный подход к управлению подрывает силу, авторитет и влияние государства на развитие экономики и общества в целом. Сегодня необходим радикальный поворот к формированию государственного управления нового типа, способной восстановить доверие граждан страны.

Ключевые слова: государственное управление нового типа, институты демократии, правовое государство, научный подход к управлению

CONCEPTUAL BASES STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT IN RUSSIA

Wojtowicz V.Y.*Udmurt State University, Izhevsk, e-mail: gimu4282@inem.uni.udm.ru*

The approaches to the concept of management of leading Russian scientists in this field. It is shown that the current management in society is impossible without the involvement of the institutions for the purpose of direct democracy. Unscientific approach to the management undermines the power, authority and influence of the state on the economy and society as a whole. What is needed is a radical change in the formation of a new type of government that can regain the confidence of its citizens.

Keywords: public administration a new type of democratic institutions, rule of law, a scientific approach to management

1. Проблемы государственного и муниципального управления в условиях построения демократического правового государства

Социальное управление – воздействие на общество (то есть совершенствование элементов общественного устройства – В.В.) с целью его упорядочения, сохранения качественной специфики, совершенствования и развития¹. В демократическом правовом государстве управление приобретает научный характер (в этом и есть его принципиальное отличие от понятия руководства – В.В.). Оно основано на познании и использовании объективных закономерностей развития общественных отношений, благосостояния социума.

Исследуя данную тему, автор ставит цель рассмотреть подходы к понятию управления ведущими учеными России в этой области. Так, В.Е. Чиркин отмечает, что управление направлено на достижение какого-либо результата, оно должно быть результативным². Далее оно (управление – В.В.) в самом себе должно искать и, как правило, находить средства для обеспечения его развития. Это происходит в результате социального управления, путем применения социальных стимулов, средств, механизмов³. При этом

современное управление в обществе невозможно без привлечения для этих целей институтов непосредственной демократии⁴. В параграфе 1 главы 3 «Государственное управление и человек» В.Е. Чиркин, к сожалению, в своем изложении методологически уходит от раскрытия механизма взаимодействия государственного управления и человека⁵. Не раскрывается механизм роли органов и должностных лиц местного самоуправления в обществе⁶. Однако ст. 2 Конституции Российской Федерации четко зафиксировала принцип – обеспечить признание, соблюдение и защиту прав и свобод человека и гражданина. Отсюда важной задачей государственного и муниципального управления является регулирование и удовлетворение потребностей общества, конкретного человека, запросов и ожиданий. Качество жизни и отношений в обществе является основным показателем эффективности управления. В связи с этим в управлении необходимо, чтобы профессионально изучались, выявлялись потребности, запросы и ожидания, оценивал и структурировал их, сообразно им проводил анализ, прогноз с учетом ресурсных возможностей, разрабатывал решения и программы, совершал действия по их практическому осуществлению.

Анализируя учебник Н.Г. Можяевой, Е.В. Богинской «Муниципальное управ-

¹Советский энциклопедический словарь: Изд-во «Советская энциклопедия» – М., 1980. – С. 1396.

²Чиркин В.Е. «Государственное и муниципальное управление»: Учебник – М.: Юрист, 2004. – С.11..

³Там же. С.13

⁴Там же. С.102.

⁵Там же. С.104-109.

⁶Там же. С.291-293.

ление» – М.: Гардарики, 2006, необходимо отметить, что в разделе 4 «Технология муниципального управления», тема 4.1.4.2, управленческую деятельность авторы характеризуют как набор (совокупность) выработанных историческим опытом, научным познанием и талантом людей навыков, умений, способов, средств, целесообразность поступков и действий человека в сфере управления. Она должна отражать социальную действительность и все происходящее в ней, вскрывать имеющиеся в ней ресурсы, средства и резервы, находить оптимальные способы ее совершенствования и перевода на новый уровень⁷. Как видим, методологический подход к такому изложению, порождает лишь пустые фразы, которые и без назидания указанных авторов знают прекрасно управленцы. Одновременно необходимо отметить, что указанные авторы учебника не раскрывают последовательность функций в управлении, это определяется тем, что они выразили не системно следующие элементы. Это разработка, обоснование и утверждение состава, структуры органов управления территорией, не указывая в какой последовательности управления это должно делаться. Другие раскрываемые функции ничего нового для управления не дают, так как они известны всем практикам управленцам. В то же время на с. 120-123 указаны конкретные элементы системы управления, но, к сожалению, её последовательность отсутствует. Так указывается, что подгруппу функций первой группы составляют плано-прогнозные функции. Указывая, что их значимость определяется тем, что прогнозирование, планирование, программирование – это традиционные, оправдывающие себя методы управления. Кроме того отдельно указаны ресурсные возможности, то есть бюджетно-финансовые функции. Отсутствует система и в изложении стадий управленческой деятельности⁸.

Анализируя учебник для бакалавров под ред. В.И. Петрова – М.: Изд-во Юрайт, 2013⁹. Необходимо проанализировать п. 1.3 «Реформирование государственной службы Российской Федерации», в котором автор раскрывает концепции реформирования системы государственной службы Российской Федерации. Подробно показывает

систему реформирования от этапа к этапу, заканчивая 2013 г. Выражая суть реформирования, не отражаются государственные правоотношения, каким образом они должны складываться между субъектом управления и управляемым субъектом, то есть не распределяется между ними очередность исполнения субъективных прав и юридических обязанностей. Данный подход имеет место и в п. 3.1 «Понятие и содержание правового статуса государственного гражданского служащего»¹⁰.

В.С. Вильямский¹¹ раскрывая функции процесса управления, обращает внимание на то, что они могут быть выявлены с учетом цели управления и анализа цикла управления. И далее описывает цикл управления следующим образом:

- на основании анализа (подчеркиваю – В.В.) фактического состояния муниципального образования, устанавливаются факты рассогласования, разрегулирования системы или отдельных её компонентов, по сравнению с установленными нормативами (контроль);

- для устранения выявленных недостатков составляется план мероприятий (планирование);

- проводится организационная работа по выполнению и утверждению плана мероприятий (регулирование);

- непрерывно получается и отрабатывается информация о состоянии системы и ее компонентов с целью выявления новых фактов рассогласования (контроль).

Таким образом, автор определяет функции процесса управления в муниципальных образованиях, при этом утверждает, что эти элементы присущи любой другой социальной системе, а именно:

- планирование;
- регулирование;
- контроль.

Однако это лишь отдельные, хотя и весьма необходимые при любой структуре управления элементы, но они им разорваны, а именно не раскрывается понятие целеполагания, его элементы, при условии которых можно добиться эффективного планирования. Не рассматривается связь с внешней средой, политикой государства. Регулирование лишь определяет по выполнению утвержденного плана. В своем изложении автор выкидывает понятие «дерево целей», реализация которого осуществляется именно на регулировании и контроле. Научный подход к функциям системы управ-

⁷Можаяева Н.Г., Богинская Е.В. «Муниципальное управление»: Учебник для студентов системы СПО / под ред. А.А. Скамницкого – М.: Гардарики, 2006, С.117.

⁸Можаяева Н.Г., Богинская Е.В. «Муниципальное управление»: Учебник для студентов системы СПО / под ред. А.А. Скамницкого – М.: Гардарики, 2006, С.119-127.

⁹Государственная и муниципальная служба: учебник для бакалавров/под ред. В.И.Петрова – М.: изд-во Юрайт, 2013. – 365 с.

¹⁰Там же. С. 42-49, 68-79.

¹¹Вильямский В.С. Основы организации муниципального управления / В.С. Вильямский – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – С.36-37.

ления фактически разорван и системно не определен.

Исследуя этап административной реформы и основные её направления в Российской Федерации, в 2006-2008 гг., авторы учебного пособия¹² совершенно верно отмечают, что реформирование системы государственного управления в Российской Федерации является одним из важнейших условий ускорения социально-экономического развития страны. Указывая, что в результате реализации начального этапа административной реформы (2003-2004 гг.) к началу 2005 г. были созданы необходимые предпосылки для дальнейшей комплексной модернизации системы государственного управления. Анализируя положительные результаты административной реформы, авторы не обошли и недостатки в её реализации:

- не разработаны стандарты качества и доступности государственных услуг и административные регламенты исполнения государственных функций и предоставления государственных услуг;

- должны получить развитие меры, направленные на дальнейшее сокращение административных ограничений в предпринимательстве и предусматривающие повышение эффективности государственного контроля и надзора, упорядочения лицензирования, проведение государственной регистрации, аккредитации, государственных экспертиз и других форм государственного регулирования административного характера. Одновременно отмечая необходимость разработки механизмов противодействия коррупции;

- оптимизации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также взаимодействие органов исполнительной власти с гражданским обществом;

- отсутствует необходимая координация деятельности федеральных органов исполнительной власти по внедрению систем информационно-технологического обеспечения административных процессов. Уровень использования современных информационных технологий остается недостаточным для кардинального повышения эффективности деятельности органов государственной власти и т.п.

В подтверждении этому, авторы приводят (весьма справедливо – В.В.) следующие данные по оценкам российских реформ, вы-

полненным международными и национальными экспертными организациями:

- а) «по эффективности государственного управления и качеству публичных услуг Российской Федерации находятся на одном уровне со странами, намного уступающими ей в экономическом развитии. А по ряду интегральных показателей, используемых в международной практике, Россия значительно уступает не только развитым странам, но и большинству стран Восточной Европы. В частности, в рейтинге международной конкурентоспособности Всемирного экономического форума за последний год Российская Федерация по показателю «качество государственных институтов» опустилась с 81-го на 89-е место»;

- б) «согласно индексу GRICS (Governance Research Indicator Country Snapshot), который определяет один раз в два года Всемирным банком и оценивает эффективность государственного управления в 209 странах, Россия по таким показателям, как эффективность работы правительства, качество законодательства, верховенство закона и контроль за коррупцией, находится в нижней части рейтинга»;

- в) «по индексу восприятия коррупции, рассчитываемому международной организацией «Транспэрэнси Интернешнл», в 2004 г. Россия среди 146 стран занимала 90-е место»;

- г) «система исполнительной власти является весьма закрытой для граждан и бизнеса. По данным международных исследований, по индексу непрозрачности Россия среди 48 крупнейших держав занимает 40-е место. При таком уровне непрозрачности дополнительные расходы российских и иностранных инвесторов в связи с увеличением расходов составляют 5,64 процента вкладываемых средств. В то же время, по данным экспертов, сокращение уровня непрозрачности в среднем на один пункт коррелирует с увеличением среднегодового валового внутреннего продукта на душу населения на 986 долларов США, прямых иностранных инвестиций по отношению к валовому внутреннему продукту на один процент и сокращением инфляции на 0,46 процента»;

- д) «результаты российских исследований состояния системы государственного управления также свидетельствуют о низкой эффективности государственной власти, коррумпированности государственного аппарата, падении доверия граждан к государственным институтам и государственным служащим. Данные опросов, проведенных фондом «Общественное мнение» в 2004 г. в семи субъектах Российской Федерации, свидетельствуют об отрицательной оценке

¹²Мокрый В.С. Государственное и муниципальное управление: реализация реформ: учебное пособие / В.С. Мокрый, А.А. Сапожников, О.С. Семкина; под ред. А.А. Сапожникова. – М.: КНОРУС, 2008 – С.45-65.

гражданами деятельности государственных служащих по оказанию государственных услуг (более 71 процента опрошенных). Более 76 процентов опрошенных сталкивались с проявлениями коррупции в государственном аппарате.

Эти данные, указанных авторов, приводятся лишь потому, что и в последующих административных реформах государственной службы повторяются конкретные недостатки, что граждане России ощущают в период кризиса, связанного с санкциями, вводимыми США, странами Европы.

Основные направления административных реформ раскрыты автором данной лекции в статье «Современный этап реформирования и развития системы государственной службы Российской Федерации: проблемы, решения»¹³. На основе анализа административных реформ можно отметить положительное в том, что необходимо создание и внедрение комплексной системы ведомственного и межведомственного планирования; конкурентного распределения ресурсов между ведомствами и контроля за достижением результатов их деятельности; результативность и эффективность деятельности органов исполнительной власти; внедрение целеполагания, управленческого учета и т.п. Рассматривая указанные направления необходимо отметить, что основные функции управления, в какой-то мере указаны, но ошибка в том, что методологически, системный подход, который необходим в науке управления отсутствует. Нет логической взаимосвязи указанных элементов. Их не раскрыли и авторы учебного пособия: «Государственное и муниципальное управление: реализация реформ».

Анализируя фрагментно учебное пособие В.В. Лобанова¹⁴ необходимо констатировать, что автор конкретно указывает, что реализация целей и задач государства осуществляется через разработку и реализацию государственной (общественной) политики. Государственная политика (общественная политика) – совокупность целей, задач, приоритетов, принципов, стратегических программ и плановых мероприятий, которые разрабатываются и реализуются органами государственной или муниципальной власти с привлечением институтов гражданского общества. Это целенаправленная деятельность органов государствен-

ной и муниципальной власти по решению общественных проблем, достижению и реализации общезначимых целей развития всего общества или его отдельных сфер¹⁵. Далее автор отмечает, что государственная политика представляет собой общий план действий политико – административных органов власти и управления, направленный на решение важных задач, влияющих на жизнь граждан к их общественным проблемам, и включает в себя элементы:

а) определение целей и приоритетов развития общества;

б) разработка и планирование политической стратегии и т.п.¹⁶.

Значимо и то, что автор определяет государственную политику, как комплекс согласованных действий и мероприятий, которые осуществляются в конкретных исторических условиях и данной внешней среде, с целью мобилизации общественных и государственных ресурсов, в осуществлении которых участвуют как государственные, так и гражданские институты для решения поставленных задач и целей¹⁷(здесь методологическая неточность выражается в том, что вначале должна ставиться цель, а затем на основе её задачи – В.В.).

Развивая мысль о сущности государственной (общественной) политики В.В. Лобанов отмечает, что результаты и последствия государственной политики оказывают влияние на различные области общественной жизни и могут иметь как положительный, так и негативный эффект, особенно если речь идет о социальных инновациях. Кроме того, исторический опыт свидетельствует, что никогда не удастся полностью просчитать все последствия вмешательства в социальную и природную среду со стороны государства – как по причине ограниченности человеческих знаний, так и вследствие отсутствия жестко дискриминированных процессов в общественных отношениях и поведении самого человека¹⁸ (общество – В.В.). Изложенная мысль совершенно верна, и можно с ней согласиться, но отсутствует методологическая неточность, а именно неопределенность государственной (общественной) политики в том, что нет связи с одним (главным) элементом целеполагания – планированием, без которого наступает хаотичность развития общества в условиях стихийного действия экономических законов. В этих целях и осуществляется корректировка планирования с учетом имеющихся ресурсных возможностей.

¹⁵Там же. С. 17.

¹⁶Там же. С. 17.

¹⁷Там же. С.21.

¹⁸Там же. С.106.

¹³Государственное и муниципальное управление: теория, история, практика: материалы III Международной очно-заочной научно-практической конференции, 20 апреля 2012 г./ под ред. д.ю.н., проф. В.Ю. Войтовича. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – С.13-19.

¹⁴Лобанов В.В. Государственное управление и общественная политика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2004. – 448 с.

В разделе «Государственная политика и общественные проблемы» автор отмечает, что формирование и планирование политики является одним из важных этапов, так как от её качества во многом зависит успех реализации политики и полученные результаты. В связи с этим разработка государственной политики начинается с определения основных целей и приоритетов государства в данной области, которая нуждается в государственном регулировании и воздействии для решения возникших проблем, так как рыночные механизмы (методологическая неточность выражается в том, что рыночных механизмов в мире не существует, есть планово-рыночные механизмы, что определяет стабильность общественного развития – В.В.) часто недостаточно эффективны, а гражданское общество не имеет возможностей или соответствующей правовой основы для действий по их решению¹⁹. Здесь методологическая неточность автора выражается в том, что формирование и планирование политики должно начинаться с расчета ресурсных возможностей. Если этот элемент управления отсутствует, то порождается неопределенность в решении поставленных политических задач, что мы и видим из принятых Программ развития государственных (общественных) явлений.

Раскрывая «Уровни анализа государственного управления»:

- индивидуальный уровень;
- групповой, или межличностный уровень;
- организационно-институциональный уровень;
- национальный, или общегосударственный уровень;
- международный и межгосударственный уровень.

Автор уходит от главного принципа, зафиксированного в ст. 7 Конституции Российской Федерации, в которой конкретно указана политическая цель государства, осуществление которой основано на политическом управлении. Это, во-первых, политическое управление должно быть направлено на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Во-вторых, зафиксировано охрана труда и здоровье людей. В-третьих, установлен гарантированный минимальный размер оплаты труда. В-четвертых, предусмотрена государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых людей. В-пятых, развивается система социальных услуг, устанавливаются

государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты.

Рассматривая раздел «Анализ результатов и последствий политики», автор справедливо отмечает, что практический опыт показывает, к каким проблемам и осложнениям может привести одно неверное решение, принятое на общенациональном уровне, если не просчитаны все потенциальные последствия и результаты этого шага. Особое внимание в настоящий момент уделяют такому эффективному инструменту, как анализ влияния (analysis impact) – относительно новому направлению, активно разрабатываемому в последнее время и широко используемому в работе государственных структур, особенно федеральных министерств и ведомств, занятых разработкой общественной политики и целевых программ. Под термином «влияние» (impact) понимается целенаправленное воздействие на различные сферы общественной жизни со стороны государственно-административных структур в процессе выполнения политики (программы)²⁰. Методологически, раскрывая указанный раздел, необходимо было в целях понятия государственного управления (научный подход), автору указать на первичные элементы целеполагания, то есть анализ внутренней и внешней среды, а также прогноз ресурсных возможностей. В результате автор в изложении не отражает такое важное явление в государственном управлении, как системное планирование. При таком подходе проблемы не решаются, а скорее разрешаются. Государственное планирование должно пониматься не как дискретная деятельность, а как непрерывно развивающийся процесс. Данный подход предполагает, что будущее всегда неопределенно и не может быть предсказано исходя из условий настоящего и прошлого. Акцент должен ставиться на создание альтернативных сценариев будущего, с опорой на общественные отношения в современных условиях.

Таким образом, принимая это во внимание, управленцу любой государственной структуры необходимо подходить к рассматриваемой проблеме с несколькими допущениями. Главное из них, в том, что политические проблемы и их решения не остаются неизменными, а постоянно видоизменяются, поэтому управление должно быть постоянно сориентировано на внешнюю среду, то есть на ее системные изменения и должны корректироваться планы, на основе которых и должно осуществляется политическое управление.

¹⁹Лобанов В.В. «Государственное управление и общественная политика»: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2004. – С. 106.

²⁰Лобанов В.В. «Государственное управление и общественная политика»: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2004. – С. 340–341.

2. Государственное управление в условиях модернизации: проблемы, решения

Рассматривая понятия управления к общественному устройству в условиях модернизации²¹, необходимо отметить, что проблема ее организации до сих пор является предметом дискуссий различных научных школ юристов, экономистов, философов, социологов и других направлений. Все они ищут и предлагают свои решения по эффективному устройству государственного управления, обеспечивающему свободное развитие людей, наиболее полное удовлетворение их потребностей, поддержания общественного порядка. Как результат этих усилий, появились хозяйственные модели (кейнсианская, монетаристская, плановая). Содержание этих моделей и теорий отражает широкий спектр мнений ученых. Так, Платон (427-347 гг. до н.э.) считал, что государственное управление должно зависеть от личных качеств (характера) граждан, населяющих данную территорию. Английский философ Томас Гоббс (1588 – 1679) рассматривал государство как результат договора между людьми, как благо, примеряющее враждующие стороны. Джон Локк (1632 – 1704) английский философ, основатель либерализма, опираясь на естественное право и теорию общественного договора, утверждал, что суверенитет народа выше, чем суверенитет созданного им государства. Главной задачей государства является обеспечение условий для свободного саморазвития людей. Б.Н. Чичерин (1828 – 1904) юрист, историк, философ, считал, что государственное управление – это деятельность по осуществлению задач и функций, свойственных социальной системе. К. Маркс, изучая человеческую деятельность, установил наличие следующих трех элементов деятельности²²:

- Субъекта, наделенного активностью, направляемой на объект;
- Объекта, на который направлена активность субъекта;
- Сама деятельность, выражающаяся в способе овладения объекта субъектом.

Условия управленческой деятельности попытался классифицировать два века назад в книге «Деятельность человека» В.Н. Тенищев, исходя из создания аморфности и расплывчатости содержания человеческой деятельности. В своей классификации он выделял такие направления, как образ жизни

ни, обычаи и законы, регулирующие отношения людей, условия окружающего мира и др.²³. К этим направлениям следует добавить так же такие условия, характеризующие человеческую деятельность, как цель деятельности принципы, методы и формы деятельности, функции, как направления деятельности.

Таким образом, при определении вида управления необходимо учитывать три основных фактора: субъект управления, управляемый объект и их принадлежность к социальной системе. Совпадение субъекта и объекта, их принадлежность к одной системе (расположенность на территории системы) характеризует самоуправление. Несовпадение субъекта и объекта, что имеет место в современных условиях (В.В.), принадлежность их к разным системам – характеризует управление. Рассматривая взгляды ученых Г.В. Агаманчука, Е.В. Богинской, В.С. Вильямского, Ю.В. Вертаковой, Н.И. Глазуновой и др. на функции управления, необходимо отметить, что в их монографиях и учебных пособиях отсутствует логическая последовательность их изложения. В основном характеризуются лишь отдельные элементы функций управления, что исключает научный подход к изложению рассматриваемой проблемы.

Фактически, на наш взгляд, управление должно определять в первую очередь научный подход, который отражает, прежде всего логическую последовательность исполнения управленческих функций, это:

– определение цели управления – это, как справедливо отмечает Н.И. Глазунова, исходная категория управления, она отражает желаемое, возможное и необходимое состояние управляемого объекта, которое должно быть достигнуто; это тот идеал, та логически обоснованная конструкция (образ), которую требуется создать, воплотить в жизнь (достичь)²⁴. На основе поставленной цели необходимо провести анализ;

– анализ – предполагает сбор и обработка социальной информации, т.е. учет системно изменяющихся общественных потребностей и интересов. Из него исходит и третья закономерность;

– прогноз – научное предвидение изменений в развитии каких-либо явлений или процессов на основе объективных данных и достижений науки. Важнейшей базой осуществления данной функции являются ресурсы (наличие соответствующих органов,

²¹Модернизация, изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям. Советский энциклопедический словарь. – М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1980. – С. 828.

²²Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20. – М.: Полит. Лит., 1961. – С. 37.

²³Вильямский В.С. Основы организации муниципального управления / В.С. Вильямский. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2007. – С. 220-221.

²⁴Глазунова Н.И. Государственное (административное) управление: учеб. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – С. 116-117.

кадров, финансовых возможностей, управленческой техники и т.п.). Это позволит установить конкретные сроки выполнения поставленной цели, как стратегию развития на ближайшую, средне – долгосрочную перспективу. Выработанные программы необходимо трансформировать в конкретные планы;

– планирование – определение направлений, целей управленческой деятельности, способов и средств их достижения. Оно должно содержать четко обозначенные сроки реализации программы, этапность, ресурсное обеспечение, методы, субъектов действий и степень ответственности за действия, выполнение плана. В целях выполнения плана необходима соответствующая организация;

– организация – формирование системы управления, определение структуры органов, их статуса, компетенции и функций, в том числе: степени централизации и децентрализации управления; разделения и кооперации труда в объекте и аппарате управления; уровней организации рабочих мест и условий труда; квалификации работающих; регламентации и стимулирования работы подразделений и каждого работающего. Любая система управления требует проведения контроля и учета;

– контроль и учет – установления соответствия или несоответствия фактического состояния объекта управления заданному. Он призван выполнять обратную связь управляемых объектов с субъектом управления. Данная функция должна выполняться в целях постоянного наблюдения, оценивать и давать информацию о реализации объектом управления решений, относящихся к его компетенции²⁵. Контроль и учет способствует осуществлять координацию и взаимодействие управляемых объектов заданной цели;

– координация и взаимодействие – направлено на эффективное решение задач всех многочисленных звеньев конкретной структуры государственного управления. Обеспечивает обмен информацией, согласование и объединение действий всех ветвей единого древа на выполнение поставленных задач, на основе субсидиарности и паритетности, комплексности и системности.

– кадровая политика – представляет собой активную созидательно-организующую деятельность по реализации мер организационного, образовательного, экономического, управленческого характера, направленная на удовлетворение потребности органов управления в кадрах определенной специ-

ализации и квалификации. Система целенаправленных кадровых процессов по прогнозированию, планированию подготовки кадров, своевременному обновлению и сохранению их преемственности, профессиональному развитию, стимулированию качества труда и служебного продвижения.

Отсутствие указанной логической структуры функций управления образует лишь руководящую деятельность, но не управление. Руководителя, но не управленца.

Управленческая деятельность – явление прикладного характера, она не имеет самоценности, но должна реализовывать цели и функции управления, обеспечивать подготовку и проведение в жизнь управленческих решений и действий (направленных в первую очередь на решение политических задач – повышение экономического потенциала, на этой основе создавать условия обеспечивающие достойную жизнь и свободное развитие человека (ст. 7 Конституции РФ), способных изменять в искомом смысле состояние и течение общественных процессов, сознание, поведение и деятельность людей. Все это определяет интеллектуальное ее содержание. В связи с этим, управленческую деятельность можно характеризовать как набор (совокупность) выработанных историческим опытом, научным познанием и талантом людей навыков, умений, способов, средств, целесообразных поступков и действий субъекта управления. Она должна отражать социальную действительность и все происходящее в ней, вскрывать имеющиеся в ней ресурсы, средства и резервы, находить оптимальные способы ее совершенствования и перевода на новый уровень правосознания. Для достижения этой цели образованы соответствующие органы государственного управления. Они являются субъектами государственного управления, именно в результате их воздействий происходят изменения в управляемых объектах: в социально-экономических процессах, в общественных институтах, а также в деятельности различных социальных групп населения. Органы государственного управления, как надстроечное явление одновременно являются по отношению к обществу, человеку объектами управления. Это императивно зафиксировано конституционным принципом народовластия, согласно которому «... носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ» (п. 1 ст. 3 Конституции РФ). Поэтому их управленческая деятельность должна «диктоваться» народом и им контролироваться.

²⁵Компетенция (от лат. Competentia – принадлежность по праву) – круг полномочий какого-либо органа, лица; круг вопросов, в котором данный орган, лицо обладает соответствующими познаниями на основе статуса, опытом, имеет право и способность решать.

В условиях модернизации, которая предполагает в первую очередь изменение взглядов на государство возникает вопрос: как могло случиться, что сущность государства – органа управления, была до такой степени извращена? На каком теоретико-познавательном основании покоится это извращение? Дело в том, что сущность субъекта управления в научно-правовой литературе, в том числе законе обладающим высшей юридической силой – Конституции РФ, не дается в непосредственном восприятии. Она дается только через явления, которые составляют ее форму. При чем сами явления, в свою очередь, даны только в процессе взаимодействия рассматриваемого субъекта с управляемыми объектами, каковыми являются элементы политической системы. Это означает, мы имеем всякий раз понятие не со всей сферой явлений, а лишь с выгодными для этого феномена отношениями. Поэтому, подчеркиваю, в условиях модернизации, общественное сознание должно реконструировать сущность и значение государства. В современных общественных отношениях конституционировались в особый общественный институт, органы управления государства, обрели относительную самостоятельность. Чиновники кровно заинтересованы в том, чтобы эту относительную самостоятельность превратить в абсолютную и тем самым из слуги общества, стать полновластным хозяином. Возник новый тип самоорганизации общества, общественные отношения, в котором обрели форму политических отношений. Суть политических отношений состоит в том, что их необходимо рассматривать как отношения принуждения и не что больше.

В модернизации нашего понимания государства – это форма самоорганизации общества, которая конституирована на добровольных взятых на себя гражданами обязательствах и вытекающих из этих обязательств правах, закрепленных в Конституции РФ. Следовательно, уже по самой своей сути, по внутренней своей природе государство может быть только демократическим и никаким другим быть не может. Государственная власть – это формируемые гражданами органы управления, наделенные полномочиями на основе их воли стоять на страже взятых на себя обязательств и вытекающими из этих обязательств прав. Не более того. Не власть нужно организовывать на демократических началах, а общество. Если в государстве общественная жизнь организована таким образом, что «кучка» социальной среды бесится с жиру, а остальная часть еле сводит концы с концами, то это никакая не демократия. Таким об-

разом, если у нескольких процентов граждан от ожирения атрофированы умственные способности и нравственные начала, а у остальной части они задавлены нищетой, то такое государство обречено на деградацию и геополитическое небытие.

В демократическом правовом государстве граждане сами определяют характер своих общественных отношений. Эти отношения законодательно закрепляются парламентом, так как парламент должен лишь облекать суверенную волю народа в юридическую форму, в форму закона.

В извращенной форме государство, которое мы наблюдаем из правовых источников, с сведением государства к государственной власти позволяет сделать вывод, что именно парламент навязывает обществу правила общественного поведения, а не наоборот. «Политической элите» необходимо, наконец, понять, что любые принятые ею законы (регулятор общественных отношений) и иные нормативные акты, противоречащие интересам народа и ставящие задачу навязать ему свою волю, не обладают с точки зрения правовой науки легитимностью и квалифицируются законодателем как злоупотребление властью и превышения властных полномочий. Со всеми вытекающими отсюда для государственных чиновников «управленцев» правовыми последствиями.

Модернизация – это усовершенствование системы политического управления, именно применения научного подхода к этому явлению, которое указано выше. Сегодня система управления оказалась не способной обеспечить удовлетворительное выполнение ключевых функций государства, – охраны жизни и собственности граждан, обеспечения внешней безопасности, поддержки образования и здравоохранения и оказания социальной помощи нуждающимся. К сожалению, приходится констатировать, что в России самая низкая заработная плата – 93 евро, 162 место мы занимаем по смертности и 147 место по коррупции. Реформа государственной службы свелась, в основном, к повышению зарплаты чиновникам, при этом как свидетельствует статистика, число чиновников постоянно растет (в начале 1990 гг. их было 1 млн. 4 тыс., в 2000 г. уже 1 млн. 168 тыс.; 2005г. – 1 млн. 318 тыс.). Административная реформа, продолжавшаяся полтора года, забуксовала на подсчете 6-й тысячи функций государства. Реформа привела лишь к дальнейшему повышению расходов на содержание государственного аппарата.

Не научный подход к управлению подрывает силу, авторитет и влияние государства на развитие экономики и общества в целом. Сегодня необходим радикальный

поворот к формированию государственного управления нового типа, способной восстановить доверие граждан страны.

Целевая ориентация совершенствования управления, в условиях модернизации, видится в том, чтобы, во-первых, обеспечивать максимально достижимое соответствие с содержанием управляющих воздействий органов государственной власти потребностям и закономерностям управляемых объектов. Во-вторых, формировать наиболее рациональные и эффективные взаимосвязи между управляющими компонентами государства и управляемыми объектами. В-третьих, поддерживать в оптимальном состоянии общественной и экономической точек зрения организационную структуру государственного управления. В-четвертых, способствовать постоянному относительному и абсолютному уменьшению общественных затрат на управление. В-пятых, повышать эффективность форм государственно-управленческой деятельности, которая должна складываться из последовательно и системно образующихся элементов.

Именно эта последовательно-логическая связь обеспечит научность управления. Обеспечит эффективное выполнение поставленных задач субъекту управления.

В то же время, Модернизация – это отвечающее современным требованиям отношения, складывающиеся между субъектом и управляемым объектом. Каждый из них наделен соответствующим статусом, т.е. правами, обязанностями и компетенцией. Для обеспечения эффективности управления, на наш взгляд, необходимо субъекту управления пересмотреть последовательность исполнения прав и обязанностей, т.е. первоочередным у субъекта управления должны выступать обязанности к управляемому объекту, а не права. Совершенно верно отмечает Д.Н. Бахрах, что должностность – это прежде всего служебные обязанности, во исполнение которых должны производиться необходимые (управленческие – В.В.) действия, т.е. действия в интересах того, кто ее учредил, для достижения служебных целей²⁶. В связи с этим юридическая обязанность субъекта управления должна носить обеспечительный характер, ее объем призван создать объекту управления надлежащие условия для эффективного выполнения служебных обязанностей.

Юридическая обязанность – это предусмотренная нормами права мера необходимого, должного поведения субъекта управления. Законодатель определил императивность этого явления – отказаться от

юридической обязанности нельзя. Юридическая обязанность в первую очередь должна быть направлена на удовлетворение субъективных прав управляемого объекта, что должно предусматривать: во-первых, соответствующую расстановку управляемых объектов по штатному расписанию, на профессиональной и конкурсной основе, а не клановой; во-вторых, обеспечить рабочее место необходимыми ресурсами для эффективного выполнения функциональных обязанностей и соответствующую заработную плату, которая позволила бы управляемому объекту решить насущный вопрос, связанный с жилищными условиями после года работы. В-третьих, возможность управляемого объекта решать необходимые для существования социальные потребности.

Лишь только после выполнения юридической обязанности, субъект управления должен иметь возможность применить субъективное право по отношению к юридическим обязанностям управляемого объекта, т.е. потребовать от управляемого объекта эффективное выполнение поставленных задач.

Все эти мероприятия в комплексе позволят модернизировать процесс политического управления в современных условиях, решать более эффективно социально-экономические задачи государства.

3. Совершенствование управления муниципальными образованиями в современных условиях

Рассматривая концепцию В.С. Вильямского²⁷, определяющую, что несмотря на то, что муниципальные образования в нашей стране созданы повсеместно, их формирования законодательно не установлены. Ни в Конституции, ни в законах Российской Федерации содержания целей муниципального образования не раскрывается. С этим вполне можно согласиться, т.к. нарушен важнейший принцип системного подхода, предусматривающий формулирование цели указанной структуры до ее создания. Однако бесцельных систем в природе не бывает. Они формируются на основе и во исполнении желания социума. Поэтому отсутствие в законе цели муниципального образования дезориентирует население, не дает людям четкого представления о целесообразности местного самоуправления, о смысле его существования. Некоторые ученые считают, что цель муниципального образования сформулирована в статье 2 Федерального закона № 131 от 6 октября 2006 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в которой

²⁶Бахрах Д.Н. Государственная служба: основные понятия, ее составляющие, содержание, принципы. Государство и право, 1996. – С. 11.

²⁷Вильямский В.С. Основы организации муниципального управления / В.С. Вильямский. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – С. 24-26.

зафиксировано: «Местное самоуправление в Российской Федерации – форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая в пределах установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами – законами субъектов Российской Федерации, самостоятельное и под свою ответственность решение населения непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения исходя из интересов населения с учетом исторических и иных и иных местных традиций». Однако возникает вопрос, а для чего, с какой целью население самостоятельно и под свою ответственность решает вопросы местного значения? Ответа, к сожалению, на этот вопрос Федеральный закон не дает. Кроме того, в этой статье речь идет не о муниципальных образованиях, как социальных системах, а о местном самоуправлении, т.е. деятельности, направленной на достижение пока неопределенной цели.

Таким образом, законодатель не сумел или не захотел формулировать цель муниципального образования. Но, как это уже было сказано выше, беспечных систем не бывает. Любая система создается для достижения четко поставленной цели, которая предопределяет структуру системы и направления ее деятельности. Тем более это касается муниципальных образований как органов местной власти, наиболее приближенных к населению, призванных решать насущные, жизненно важные вопросы населения.

Представляется, что при определении цели муниципального образования целесообразно учитывать цель государства в целом, которая в соответствии со ст. 7 Конституции Российской Федерации заключается в создании условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. К сожалению, создание условий – это еще не сама достойная жизнь, а лишь предпосылки для ее достижения. Кто же конкретно будет обеспечивать достойную жизнь человека в России?

Субъекты федерации – это органы государства, значит, они участвуют в первом процессе – тоже создают условия, поэтому кроме муниципальных образований обеспечивать саму достойную жизнь людям просто некому.

Исходя из этих рассуждений, можно предложить следующую формулировку цели муниципального образования.

Целью муниципального образования является обеспечение достойного уровня жизни и обеспечение общественного порядка, общественной безопасности местного населения, а также принципов зафиксированных ст. 7 Конституции Российской Федерации.

Вторая часть определения, касающаяся обеспечения общественного порядка, общественной безопасности местного населения, не содержится в цели государства. Хотя она в реальности диктуется суровой действительностью, когда человека могут ни за что обидеть, оскорбить, избить, убить, наконец, так, между прочим, без объяснения причин и, как правило, компетентные органы не находят виновных, а значит, совершенное злодеяние остается без наказания. Предлагаемая формулировка обяжет государство более тесно сотрудничать с муниципальными образованиями для безусловного достижения поставленной перед ними ясной и благородной цели. К сожалению, авторы многочисленных монографий и учебников по муниципальному праву не затрагивают вопрос о цели муниципального образования, хотя именно они как представители науки обязаны предлагать свои формулировки, лучшая из которых может стать общепризнанной и найти свое отражение в первых статьях федерального закона о местном самоуправлении.

Утверждение А.И. Радченко о том, что целью муниципального образования «... является основная цель государства²⁸», не выдерживает критики. Только лишь потому, что не обозначена его главная политическая составляющая, определенная ст. 2, 7 Конституции Российской Федерации. При этом задача государства должна быть обусловлена всемерной поддержкой экономического развития муниципальных образований, что, к сожалению, в реальной действительности, практически, отсутствует²⁹. Совершенно верно утверждает В.С. Вильямский, что если цели полностью совпадают, то это значит одна и та же система, что не подтверждается законодательно. Муниципальные образования согласно закону – это самостоятельные системы, органы которых не входят в систему органов государственной власти (ст. 12 Конституции РФ)³⁰.

Выявление соотношения, взаимосвязи и различий в содержании понятий «управление» и «самоуправление» применительно к муниципальному образованию, а также причин появления самого феномена самоуправления при кажущейся простоте довольно сложная задача, требующая для своего решения анализа организации государствен-

²⁸Радченко А.И. Основы государственного и муниципального управления: системный подход. – Ростов н/Д: Ростиздат, 2001. – С. 27.

²⁹См.: Войтович В.Ю., Иванова А.А. Местное самоуправление в Удмуртии. – Ижевск: КнигоГрад, 2010. – 292 с; Войтович В.Ю., Иванова А.А. Муниципальные образования Удмуртии. На примере Глазовского муниципального района. – Ижевск: Изд-во «Удмуртия», 2011. – 416 с.

³⁰Вильямский В.С. Указанное сочинение. – С. 27.

ного управления и местного самоуправления как взаимосвязанных уровней власти.

Местное самоуправление представляет собой деятельность муниципальных образований по выполнению стоящих перед ними задач, вытекающих из их цели. Отличительными чертами муниципальных образований согласно действующему закону являются наличие населения, территории, муниципальной собственности, местного бюджета и выборных органов местного самоуправления. Федеральный закон 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в РФ» выделяет такие характерные черты местного самоуправления, как власть народа, самостоятельное решение народом вопросов местного значения, экономическая и финансовая самостоятельность, независимость органов местного самоуправления от государственных органов³¹.

Одновременно законом предусматривается, что правовые, организационные и материально-финансовые условия становления и развития местного самоуправления создаются федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов федерации, т.е. правила поведения, рамки деятельности муниципальных образований устанавливаются государством. Кроме того, органы местного самоуправления могут наделяться отдельными государственными полномочиями на неограниченный срок независимо от их согласия³².

Согласно ФЗ 131 «Об общих принципах...» значительно усиливается влияние государства на местное самоуправление в вопросах финансовых, при назначении и смещении глав местных администраций, при установлении названий местных органов управления, при определении наименований административных центров районов и т.п. Таким образом, гарантированная Конституцией РФ (ст. 12)) самостоятельность местного самоуправления на самом деле практически отсутствует. Из этого следует, утверждают авторы исследуя муниципальное управление³³, что на уровне муниципальных образований субъект управления не совпадает с управляемым объектом, кроме того, субъект управления (государственные органы) находится в другой социальной системе, на территории другой системы,

потому в настоящее время в России нет местного самоуправления, а есть местное управление. Однако и это утверждение не совсем верно. Управление – это организующая деятельность субъекта управления наделенного определенными государственными полномочиями для достижения определенных целей. Оно предусматривает научный подход. Который выражается в системности, а именно анализе, прогнозе, планировании, организации, контроле и учете, координации и взаимодействии, кадровой политики. Если данная система отсутствует, то налицо не управление, а руководство, так как в настоящее время повторяется состояние, которое было при Советах народных депутатов с разницей лишь в том, что в то время местной властью руководила партия, а теперь ею руководят государственные органы. В связи с этим, следует во всех правовых актах, касающихся деятельности муниципальных образований пользоваться словосочетанием «местное руководство», а не «местное самоуправление».

Следует отметить, что во Франции термина «самоуправление» не существует. Вместо него употребляется понятие «децентрализация» или «муниципальная власть». В законодательстве США и Великобритании термин «самоуправление» также не употребляется, а вместо его используется термин «местное управление» для обозначения деятельности муниципальных образований.

Учитывая изложенное, предлагается изменить название Федерального закона № 131 «Об общих принципах...», установив вместо существующего названия: «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» следующие название: «Об основах организации местного руководства в РФ». Этим будут устранены две существенные ошибки в содержании названия существующего закона:

– во-первых, закон называется «...Об общих принципах...», но принципы в нем не раскрываются, а вместо них устанавливаются основы местного самоуправления (территориальные, финансовые, экономические и др.), поэтому новое название будет раскрывать действительное содержание закона;

– во-вторых, как было установлено выше – сегодня в стране нет местного самоуправления, а есть местное руководство, поэтому название закона должно отражать действительное положение дел.

Анализ истории «местного самоуправления» с точки зрения предлагаемой логики соотношения содержания понятий «руководство», «управление» и «самоуправление» свидетельствует о том, что самоуправление и управление в России не существовало с периода появления государства. Во все

³¹См.: Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131 – ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», ст.ст.10-22, 49-66

³²Там же. С. 19-21.

³³См.: Вильямский В.С. Указанное сочинение; Можаяева Н.Г., Богинская Е.В. Муниципальное управление: учебник для студентов системы СПО / Под ред. А.А. Скамницкого. – М.: Гардарики, 2006; Королев С.В. Теория муниципального образования. – М., 1999 и др.

времена управляло территориями с помощью наместников, воевод и государственных чиновников без отсутствия системы управления указанной автором выше.

К самоуправляющимся системам в настоящее время можно отнести государство в целом, общественные организации и союзы, предпринимательские структуры, отдельно взятый человек, который сам решает – что, когда и зачем надо делать.

Коллектив авторов учебника по муниципальному праву под руководством А. Никитина, рассматривая вопрос о соотношении между местным самоуправлением и самоуправлением вообще, приходит к выводу о том, что местное самоуправление возникло ранее самоуправления, что понятие «самоуправление» впервые стало употребляться в связи с местным самоуправлением. При этом авторы ссылаются на труды Г. Штимпфа, Х. Шоллера, которые датируют рождение понятия «местное самоуправление» событиями Великой французской революции. С этим можно согласиться только в части временного фактора, т.е. времени появления в научной литературе и законодательстве того и другого термина, но не в части самого существования понятий. Самоуправление по своему содержанию появилось одновременно с появлением человека как существа мыслящего, самостоятельно определяющего цели, формы и методы своего труда. Далее самоуправление характеризует деятельность родов и племен как социальных групп, озабоченных проблемами выживания в суровых природно – климатических условиях и т.д.³⁴ И совершенно не меняет существования самоуправления тот факт, что исследователи долгое время не уделяли ему должного внимания.

Самоуправление как феномен неразрывно связано с государственным управлением, и целиком зависит от политики государства касающейся самоуправления, от степени свободы, которую государство дарует своим гражданам фактически, а не декларативно, от уровня понимания государством необходимости самого самоуправления во всех его проявлениях. Практически все теории местного самоуправления основаны на отношении государства к местному самоуправлению, существующем в конкретной стране.

Анализ российского и зарубежного опыта местного самоуправления, а также законодательства регулирующего отношения между государством и органами местной власти, позволяет сделать следующие выводы и предложения, направленные на улучшение организации местной власти в нашей стране.

1. В большинстве стран мира факт отсутствия местного самоуправления является общепризнанным, а местная власть называется не местным самоуправлением, а местным управлением. В связи с этим в этот смысл необходимо включить научный подход. Это означает, что местная власть работает в тесном контакте с государством, соблюдая функции системного управления, охотно выполняет его функции и пользуется его финансовой поддержкой.

Самостоятельность местных органов власти не стало с момента появления государства, поскольку государства в государстве быть не может. Принцип самостоятельности декларируется во всех нормативно-правовых актах, но фактически не действует в полной мере.

В связи с этим предлагается во всех документах, касающихся местной власти, использовать научный термин «местное управление», исключив полностью из документов и обихода термин «местное самоуправление».

2. Цель муниципальных образований не определена ни в Конституции РФ, ни в Федеральных законах, ни, тем более, в законодательстве субъектов РФ. Таким образом, возникает подозрение, что государство само не знает – зачем оно создает муниципальные образования.

Цель муниципального образования должна быть увязана с целью государства в целом и содержать понятные для каждого положения, предусматривающие прежде всего повышение благосостояния каждого гражданина местного сообщества (ст. 7 Конституции РФ).

При внесении поправок в ФЗ 131 «Об общих принципах...» следует исправить допущенные в нем неточности и, во-первых, ввести понятие «местное управление» и, во-вторых, определить его как деятельность населения.

3. Сегодня существующие недостатки муниципальных образований, которые необходимо устранить. Это не знание правовых актов, отсутствие профессионалов, кумовство, должного бюджета и т.п., которое во многом объясняется отсутствием у местных органов власти научно-обоснованных рекомендаций по организации их деятельности, таких, например, как построение экономических организационных структур, целесообразное разделение труда, обеспечение финансовой самостоятельности, совершенствование работы с кадрами и др.

Реализация предлагаемых мероприятий будет способствовать улучшению организации деятельности местных органов власти, устраним недостатки действующего законодательства о местном управлении, упорядочит понятийный аппарат, повысит уважение местного населения к местным органам власти.

³⁴ См.: Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. – М., 1991.

УДК 316

**ЦЕННОСТИ СОЦИУМА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ФЕНОМЕНЫ
СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ****Востриков В.А.***e-mail: v.vostrikov@rambler.ru*

Физическая культура как ценность социума в аспекте своей процессуальной составляющей – физкультурное образование, – может справедливо рассматриваться как одно из возможных направлений и механизмов становления личности. Структура ценностей физической культуры может быть представлена материальным, духовным и художественным компонентами, отражающими соответственно совокупность материальных, духовных и художественных ценностей физической культуры; их потенциал в становлении сущностных характеристик базовой культуры личности.

Ключевые слова: физическая культура, ценность, социум, личность

**VALUES OF PHYSICAL EDUCATION AND SOCIETY AS A PHENOMENON OF
PERSONALITY FORMATION****Vostrikovs V.A.***e-mail: v.vostrikov@rambler.ru*

Physical education as a value society in terms of its procedural component – physical education – can rightly be regarded as one of the possible directions and mechanisms of formation of the person. The structure of the value of physical culture can be represented by the material, spiritual and artistic component, respectively, reflecting the totality of the material, spiritual and artistic values of physical culture; their potential in the development of the essential characteristics of the basic cultural identity.

Keywords: physical culture, values, society, personality

Современное состояние общественно-го уклада в России характеризуется кардинальными изменениями в политической, социально-экономической системах, межличностных отношениях, сфере деятельности человека, его ценностных ориентациях и отношениях к ценностям социума в плане становления его как личности.

Становится очевидным, что для успешной деятельности человека по формированию себя как личности (цель деятельности) в изменившихся условиях его существования, важным является приобретение им тех свойств, качеств, функций личности, которые в максимальной степени способствовали бы реализации целевой установки. Достижение данного эффекта возможно на основе присвоения ценностей социума личностью, и в то же время, преобразование этих ценностей для последующей трансформации их в социум и повторного присвоения на новом качественном уровне.

Таким образом, социум и личность как феномены реальной действительности явления взаимосвязанные и взаимообусловленные. Индивид на пути восхождения к личности находится в социальной среде обитания, характеризующейся наличием всей совокупности материальных, духовных и художественных ценностей, присвоение которых и оказывает влияние на формирование человека, становление его личностных характеристик. Однако все многообразие цен-

ностей оказывает не равнозначное влияние на формирование человека. Наблюдается и причем, существенное преобладание воздействий ценностями социума на телесную составляющую индивида – одним случае, в другом – на духовную, что, в общем, отражает некую односторонность в формировании человека и ставит под сомнение возможность становления его как полноценной личности.

Отсюда становится необходимым осуществление научного анализа феномена категории «ценность» и «ценностные ориентации», осмысление сущности ценностей, вообще и выделение тех из них, которые могут быть положены в основу процесса становления личности.

Учение о природе ценностей – аксиология – сформировалось сравнительно недавно, во второй половине XIX – начале XX века. Но еще в древневосточной философии человек был представлен как средоточие фундаментальных ценностей или добродетелей. Согласно Конфуцию (551-479 гг. до н.э.) древнекитайский «Жень» включал в себя понятие гуманности, проявляющейся в таких качествах как справедливость, верность, искренность.

Понятия «ценности» и «ценностные ориентации» возникли на стыке философии, социологии, психологии. Становлению этих категорий во многом способствовали работы М. Вебера, Т. Парсонса, М. Ронич,

Л.С. Рубинштейна, П. Сорокина, В.П. Тугаринова и др. Большинство философов склонны относить к ценностям все то, что люди ценят, что удовлетворяет их потребности.

Ценность есть положительная значимость в системе общественно-исторической деятельности человека. Явления, играющие отрицательную роль в общественном развитии, могут интерпретироваться как отрицательные значимости. Ценностным является все то, что включается в общественный прогресс, служит ему.

Ценность – это не любая значимость явлений, а его положительная значимость; кроме того, эта значимость своим истоком имеет человека, его коренные цели и идеалы.

Ценности не могут рассматриваться отвлеченно от человека. Ценности объективны по происхождению и существованию, они становятся ценностью в момент их познания, оценки и удовлетворения потребностей человека. Ценность по своей природе объективна, её реализация связана с субъективным фактором, таким образом, ценности являются субъектно-объектной категорией (18).

А.Г. Здравомыслов отмечает, что ценности – это интересы, обособившиеся в ходе развития самой истории, благодаря развитию труда в сфере духовного производства. Объектами этих обособившихся интересов, предметами стремлений человека в данном случае выступает некое духовное содержание, состоящее в особой концентрации чувств и мыслей, воплотившееся в образцах прекрасного, истинного, доброго.

Особенность ценностей состоит в их динамичности. Еще С.Л. Рубинштейн отмечал, что переоценка ценностей, происходящая в жизни человека, явление нормальное, так как постоянно происходит перестройка отношений человека с миром, с другими людьми. Процесс переосмысления жизни человеком составляет его внутреннюю сущность, определяет мотивы его поведения.

Среди многочисленных точек зрения относительно определения категории «ценность» наиболее значимыми, для решения заявленной проблемы исследования, являются:

Ценность (ценное, благое) – это то, что содействует более полному развертыванию специфических, человеческих способностей и что поддерживает жизнь (36, с.286).

Ценности – это «ориентиры субъективной деятельности в мире социальных отношений» (1, с.155).

«Ценности – это осознанные смыслы жизни» (6, с.13).

Ценность – это «предмет человеческих потребностей», это свойство предмета, её основой является субъективное отношение индивида к вещам (13, с.64-70).

«Ценности – это обобщенные, устойчивые представления о предпочитаемых благах и приемлемых способах их получения, в которых сконцентрирован предшествующий опыт субъекта ...» (17, с.16).

Осмысление представленных определений категории «ценность» позволяет определить их значение в практике жизнедеятельности человека. При этом совокупность значений может быть представлена как культура, что не противоречит идее А.Н. Леонтьева о том, что значение – это та форма, в которой человек овладевает обобщенным и отраженным человеческим опытом (26, с.298).

«Ценность» как значение существует независимо от сознания человека, выступает как внешнее и обретает смысл лишь в его постижении, в присвоении ценностей, осуществляемое посредством перевода во внутренний план сознания. «Перевод» ценностей из объективной ценностной системы социума в субъективную ценностную систему человека осуществляется посредством образования, воспитания. Образование и его структурный компонент воспитание есть приобщение к ценностям как осознанном смысле жизни. Присвоить ценности – значит наделить смыслом значение объекта или явления образования необходимо присущих формированию человека.

Категория «ценность» используется для обозначения объектов и явлений их свойств, а также абстрактных идей, воплощающих в себе общественные идеалы и выступающих, благодаря этому как эталон должного. Содержание понятия «ценность» характеризуется через выделение целого ряда признаков, свойственных, так или иначе, всем формам общественного сознания: значимость, нормативность, полезность, необходимость, целесообразность. Утверждается, что возникновение ценности связано, с одной стороны, с предметами, явлениями и их свойствами, способными удовлетворить потребности общества, человека. С другой – ценность выступает как суждение, связанное с оценкой существующего предмета, явления человеком, обществом. Подчеркивается, что ценность – это форма проявления определенного рода отношений между субъектом и объектом. Ценности рассматриваются как все многообразие предметов человеческой деятельности, общественных отношений и включенных в их круг природных явлений (5).

Более того, «Только тогда, когда мы рассматриваем общественное бытие человека в аспекте объект – субъектного отношения, мы можем зафиксировать явление ценности» (12, с.33).

В «Словаре русского языка» С.И. Ожегова ценность определяется как нечто, имеющее важность, значение (культурные ценности, духовные, материальные ценности).

В педагогической науке можно выделить, по крайней мере, два подхода к определению ценности.

Первый – онтологический подход, в рамках которого ценно все, что несет в себе какую-либо полезную для человека нагрузку.

Второй – гностический, в соответствии с которым в круг ценностей следует включать и оценочные категории сознания, рефлексии, предпочтения в выборе ценностей (ценностных ориентаций).

Направленность человека на ценности, составляет его ценностные ориентации, что обуславливает характер и содержание его отношений к миру, людям.

Становление ценностных ориентаций происходит в результате выбора целей и средств их достижения. Человек выбирает то, что имеет для него значение или представляет ценность.

Ценностные ориентации характеризуют через выделение целого ряда признаков, так или иначе присущим всем формам общественного сознания: значимости, нормативности, полезности, необходимости, целесообразности.

Ценностные ориентации – это система материальных и духовных благ, которые человек и общество признают как повелевающую силу над собой, определяющую помыслы, поступки и взаимоотношения людей.

По представлению Э.В. Соколова, понятие «ценностная ориентация» является наиболее подходящей для того, чтобы выразить основную идею личности – идею соотносительности общества и культуры с индивидом (34).

Ценностные ориентации – это рефлексивная установка на выбор ценности, отношение личности к предметам и явлениям окружающего мира, которое становится регулятором его поведения и отношения с людьми. А.Г. Здравомыслов (18) видит в ценностных ориентациях основу для формирования духовной структуры личности, определяющей ее устойчивость к меняющимся условиям социума.

Понятие ценностной ориентации выражает личностную значимость культурных ценностей, определенность и направленность различных видов духовной и практической деятельности.

А.Г. Спиркин указывает, что ценностные ориентации складываются у человека с раннего детства. Всякий предмет, любое событие, вообще все имеет объективную ценность, значимость, положительную или отрицательную ценность. Ценностные

ориентации, по его мнению, тесно связаны с субъективно-творческим отношением личности к миру, с его практическим преобразованием (35).

Система ценностей входит в ядро личности и выступает в качестве мировоззренческой основы всех сфер и аспектов её жизнедеятельности.

Отсюда личная система ценностей всякого человека формируется на основе функционирующих в обществе систем ценностей. Ценности личности приобретают форму некоторой совокупности принципов понимания социальной реальности, собственного поведения и поведения других людей. Более того, ценности становятся (являются) регуляторами поведения.

Структура ценностных ориентаций личности в самом общем смысле может быть представлена тремя компонентами. Первый компонент – смысловой или когнитивный. В нем заключается социальный опыт личности, выраженный в знаниях. Второй компонент – эмоциональный. Он характеризует степень вовлеченности или переживаемости личностью своего отношения к ценностям, а также содержание, личностный смысл этого отношения. Третий компонент – поведенческий, который содержит конкретные планы действия в данной ситуации (37,38).

Применительно к культуре личности можно сказать, что ценность есть то, без чего существование этой личности полностью или частично теряет смысл.

Признавая ценности реальностью действительности, следует рассмотреть их классификацию с учетом характера, направленности воздействий, качества и других характеристик, раскрывающих смысловую нагрузку и содержание, в аспекте возможности их присвоения, интереса, знания.

Одну из классификаций ценностей можем наблюдать в работе Р.Б. Перри. Он различает ценности истинные и ложные, развитые и неразвитые, сложные и простые, позитивные и негативные, скрытые и активные.

Р.Б. Перри раскрывает четыре главных принципа градации ценностей: правильность, интенсивность, предпочтительность и включаемость.

Три первых принципа классифицируют ценности по их внутренним признакам и отнюдь не связаны с отношением какой-либо ценности к совокупности других. Последний принцип устанавливает формальную связь между данной ценностью и остальными.

Первый критерий – правильность – различает ценности по качеству знания, которое ориентирует интерес. Ценность правильна, если интерес правильно ориентирован. Если знание об объекте, то есть ориентация

«склонности» не соответствует действительному отношению между объектом и склонностью, то ценность неправильна.

Второй критерий – интенсивность – находится в зависимости от силы энергии, требовательности интересов, с которыми ценности связаны. Сила интересов может быть результатом их упражнения, но может быть также и врожденной. Критерий интенсивности применим для различения нескольких фаз или состояний одного и того же интереса в одном и том же объекте.

Третий критерий – предпочтительность – различает ценности друг от друга и располагает их в ряд по степени предпочтения. Перри считает данный критерий самостоятельным, ибо он не определяется непосредственно ни интенсивностью интереса, ни осознанием последствий действия, ни теми возможностями выбора, которые существуют для нас в какой-либо ситуации. Этот критерий делает возможным сравнение нескольких объектов того же самого интереса. Познавательный интерес, например, может иметь перед собой различные объекты, при этом одни являются более предпочтительными, другие менее. Две ценности считаются равноценными, если они одинаково предпочтительны. Критерий предпочтительности Перри считает более высоким, чем критерий интенсивности. Интенсивность сама по себе увеличивает ценность, но интенсивные интересы обычно обладают значительной инертностью, «остаются на более низком уровне предпочтения».

Четвертый критерий – включаемость – характеризует интерес и соответствующую ценность со стороны их согласованности с другими интересами и ценностями, их способность быть включенными в какую-то более широкую систему в обществе или внутри отдельной личности.

Ценность любого объекта возрастает с увеличением числа согласованных интересов, которые на него направлены. Согласованность интересов достигается путем их взаимного участия друг в друге, путем опосредования их другими интересами и путем «рефлексии».

Критерий включаемости позволяет дать более высокую оценку интегрированной

личности по сравнению с личностью, интересы которой изолированы друг от друга или находятся в конфликте.

Существенными дополнениями к рассмотренным принципам градаций ценностей являются типологии ценностей, которые в совокупности позволяют создать более полное представление о таковых.

Следует отметить, что существуют различные типологии ценностей, которые нашли свое отражение в многочисленных исследованиях В. Брожика (8, с.187-194), В.П.Выжлецова (16, с.75), В.В. Ильина (20, с.8-9,16), М.С. Кагана (21, с.54-57, 88, 132, 144-149), В.А. Караковского (22) и других.

Наиболее значимая для раскрытия сущности ценностей, на наш взгляд, является типология ценностей, представленная в работе В. Брожика.

Согласно его структуре ценностей первая типология отражает материальные и духовные ценности. «К материальным ценностям обычно относят «материальные блага», а к духовным – достижения познания, науки, культурные явления, искусство и т.п.» (8, с. 187).

Здесь же следует отметить, что данные категории ценностей присутствуют и в типологии разработанной В.П. Выжлецовым, куда наряду с материальными и духовными ценностями он включает социальные и экономические ценности (16, с. 75).

В структуре второй типологии В. Брожика, наблюдается разделение ценностей на действительные и «воображаемые». Действительная ценность – это то, что существует, воображаемая ценность – то, что субъект желает, представляет как ценность (8, с.189-190).

А.Я. Борисов и С.А. Жмуров (6, с. 16) считают, что в контекст данной типологии вписываются ценности спонтанные и ценности установленные, выделенные французским философом И. Гобри. Он говорит о четырех конкретных ценностях (польза, красота, истина, добро), которые справедливо рассматривать и как спонтанные и как установленные ценности. Классификация данных ценностей представлена в работе М.С. Кагана (21, с.57).

Спонтанные и установленные ценности (по И. Гобри)

	Ценности спонтанные	Ценности установленные
Польза	Витальные	Экономические
Красота	Эстетические	Художественные
Истина	Логические	Научные
Добро	этические	Моральные

Третья типология ценностей, согласно В. Брожика гласит «по происхождению и по характеру выполняемых функций ценности можно делить на первичные, вторичные, третичные. Первичные ценности удовлетворяют биологические (хотя и очеловеченные) потребности человека. К ним принадлежат ценности всех основных средств существования, которые природа предоставляет человеку в состоянии, пригодном для непосредственного употребления. К вторичным ценностям относятся создания рук человеческих, и прежде всего средства труда. Это есть ценности, которые представляют собой опредмечивание рабочей силы, это продукты процесса труда. К третичным ценностям относятся средства коммуникации, которые служат специфическим общественным потребностям как условия воспроизводства сущностных сил общественного человека» (8, с.190-191). Аналогичные функции можно наблюдать в исследованиях американских социологов К. Ситарама и Г. Когделла, которые дополняют первичные, вторичные и третичные функции несущественными функциями. Характерным отличием их от выше рассмотренных является степень важности конкретных ценностей для представителей той или иной культуры.

В четвертой типологии различаются априорные и апостериорные ценности, которые основываются на генезисе потребностей. Априорные ценности – это ценности, являющиеся предметом врожденных потребностей человека (ценность пищи и тому подобное). Апостериорные ценности являются предметом потребностей, устанавливаемых обществом (культурные потребности) 82, с.191). Дополняют данную типологию три класса ценностей М. Дюффрена: блага, обращенные к обладанию (приятное, полезное, прекрасное); блага, обращенные к познанию (истинное); блага, обращенные к уважению (священное, гуманное, справедливое).

Содержание пятой типологии отражает ценности в их временной представленности: прошлые, сегодняшние и будущие. Прошлые ценности уже не всегда и не в полной мере удовлетворяют потребности человека, но, безусловно, остаются таковыми. Это в основном культурно-исторические ценности, на основании которых можно изучать становление человека, общества и других компонентов социокультурной действительности. Сегодняшние ценности – это ценности, которые представлены в реалиях сегодняшнего дня и которые человек присваивает для своего культурного и профессионального становления, удовлетворения

потребностей. Будущие ценности могут существовать только в представлениях человека как проекты ценностной деятельности.

Шестая типология ценностей рассматривается с точки зрения цели, которой служит та или иная ценность. Сюда можно отнести финальные и инструментальные ценности. «Финальная ценность – это целевая ценность, которая будучи результатом процесса создания, ценностей, пробуждает у нас определенную потребность, поскольку выступает в качестве её предмета. Инструментальная ценность – это ценность средства, которое необходимо в качестве орудия создания финальных ценностей» (8, с. 194). В.В. Ильин в своем исследовании (20, с. 16) ссылается на родственную группу ценностей, обоснованную А.О. Бороновым и П.И. Смирновым. Они выделяют следующие группы ценностей: социально-целевые (Святость, Духовность, Знание, Мастерство, Дело, Слава, Власть, Богатство); социально-инструментальные (Право, Свобода, Справедливость, Солидарность, Милосердие); персонально-инструментальные (Жизнь, Здоровье, Сила, Ловкость, Красота, Ум); субъективно-целевые (Вещество, Энергия, Пространство), общечеловеческие. В.А. Караковский предлагает следующие общечеловеческие ценности: Земля(общий дом человечества, земля людей и живой природы); Отечество (единственная, уникальная для каждого человека Родина, данная ему судьбой, завещанная ему предками); Семья (начальная структура, единица общества); Труд (основа человеческого бытия); Знания (результат разнообразного и прежде всего творческого труда); Культура (великое богатство, накопленное человечеством как в материальной, так в особенности в духовной жизни людей); Мир (покой и согласие между людьми, народами и государствами); Человек (абсолютная ценность, «мера всех вещей») (22).

Применительно к физической культуре общечеловеческие ценности рассматриваются в работе М.Я. Виленского (11, с.27), который, отмечает, что гуманитарная значимость физической культуры проявляется через гармонизацию духовных и физических сил личности, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, телесная культура, повышенная работоспособность, физическое совершенство, хорошее самочувствие и др.

В седьмой типологии В. Брожика, ценности подразделяются на утилитарные, эстетические, правовые, религиозные и т.п. (8, с.194). Данная типология созвучна с ценностями, представленными в работе М.С. Кагана (21, с.88), где он говорит об

эстетических, нравственных, политических, художественных, религиозных и экзистенциальных ценностях.

Соглашаясь в принципе с представленными градацией и типологией ценностей, считаем, что естественным транслятором ценностей социума в индивида, в аспекте становления его как личности является образование.

Однако существующее сегодня образования, как социальный институт передачи накопленного опыта (ценностей) не в полной мере отвечает потребностям становления личности, воздействуя в одном случае на социальную составляющую индивида (дисциплины естественно-гуманитарного цикла), в другом – на телесную (физическое воспитание).

Отсюда возникает потребность в выявлении и подборе адекватных видов образовательной деятельности, обеспечивающих направленное использование ценностей для позитивного становления личности.

Считаем, что физическая культура как ценность социума в аспекте своей процессуальной составляющей – физкультурное образование, может справедливо рассматриваться как одно из возможных направлений и механизмов становления личности.

Современное видение феномена физической культуры имеет весьма широкий спектр её толкования с позиции сущностного содержания и компонентного состава. Физическую культуру связывают с деятельностью, направленной на физическое совершенствование человека (9,19,32); с совокупностью интеллектуального, социально-психологического, двигательного компонентов (29); с системой потребностей, способностей, деятельности, отношений и институтов, базирующейся на развитии физических качеств (19, 29); с формами её организации (17).

Понятие «физическая культура» многоаспектно по своему содержанию и может быть охарактеризовано с результативной, деятельностной, ценностной и функциональной сторон.

Результативный аспект физической культуры может быть рассмотрен с позиции человеческой деятельности, в которой создаются и достигают своего совершенства её специфические ценности.

Средства и методы физической культуры обеспечивают процесс деятельности, способствуя более эффективному и качественному решению задач, стоящих перед обществом в целом.

Функции физической культуры обеспечивают оздоровительный, развивающий, тренирующий, обучающий и др. эффект в становлении человеческой сущности.

Рассматривая физическую культуру как вид общей культуры справедливо отметить, что она сохраняет строение своей вышестоящей системы и может быть представлена предметной и личностной компонентой ценностей.

Предметные ценности физической культуры – материальные, воплощенные в спортивных сооружениях, оборудовании, инвентаре и т.д. и духовные, воплощенные в монографиях, учебниках, правилах, программах и т.д. постоянно используются в качестве средств и способов для физического совершенства людей в таких основных формах занятий физическими упражнениями, как физическое воспитание (корректное физическое образование), спорт, физическая рекреация и двигательная реабилитация.

Личностные ценности физической культуры – сформированные специальные знания и убеждения, двигательные навыки и умения, привычки к выполнению соответствующих норм и правил, основные физические и специальные качества и т.д. постоянно используются как средство и способы при выполнении человеком своих социальных обязанностей, способствуют более эффективному преобразованию природы и общества, созданию новых ценностей культуры в целом (14).

Таким образом, физическая культура связана с творческой деятельностью по освоению и созданию ценностей в сфере физического совершенствования людей и её социально значимыми результатами.

В.К.Бальсевич (1988), рассматривая проблему физической активности человека, выделяет две группы ценностей в физической культуре: общественную и личную (3). К общественной группе ценностей относятся: общий уровень знаний о методах и средствах физического развития и совершенствования человека; общий научно-технологический потенциал физической культуры, который составляет её интеллектуальную основу, включающую в себя обширный комплекс специализированных знаний о физической активности человека, о правилах, методах и условиях их реализации при воспитании человека; накопленный обществом опыт физического воспитания и физической подготовки молодежи; опыт организации физической активности; общественное мнение, уровень престижности физической культуры и структура факторов, определяющих её популярность в обществе; уровень активности общества в сфере физической культуры (деятельность государственных и общественных институтов, деятельность политическая, организационная, пропагандистская, образовательная и вос-

питательная, финансово-экономическая и производственная). В группе личностных ценностей физической культуры на первое место ставятся уровень, глубина, полнота и основательность знаний о сущности и правилах физической подготовки, методах организации физической активности, о путях и средствах физического совершенствования, о законах функционирования своего организма и процессе физической активности и т.д. Все это вместе характеризуется как уровень физкультурной образованности. Другой комплекс ценностей физической культуры определяется совокупностью личностных физических двигательных достижений (физические качества, двигательные умения и навыки, работоспособность и т.д.). И, наконец, структура и направленность мотиваций физической активности человека, в основе которой лежит физкультурная образованность.

Позднее им же совместно с Лубышевой Л.И. уточнена и произведена систематизация ценностей физической культуры, которые представлены следующими образом: интеллектуальные (знания в области физической культуры, связанные с интеллектуальным потенциалом физической культуры личности); двигательного характера (лучшие образцы моторной деятельности, личностный и общественный физические потенциалы, в целом физическая подготовленность, работоспособность, здоровье человека); педагогических технологий (методики физического воспитания, физической тренировки, спортивной подготовки, умения и навыки организации физкультурно-спортивной деятельности); мобилизационные (связанные с рациональной организацией свободного времени, необходимостью быстрой оценки ситуации, принятия решений, возможностью самовоспитания и в целом с самоорганизацией стиля жизни, умением противостоять неблагоприятным воздействиям внешней среды); интенционные (общественное мнение, финансово-экономическое, материально-техническое и правовое обеспечение, а также мотивы, интересы, потребности, желание заниматься физкультурно-спортивной деятельностью). В данной взаимосвязанной структуре ценностей отражены наиболее значимые для жизнедеятельности человека и общества аспекты современного понимания физической культуры, которые имеют, несомненно, большое значение в становлении его как личности.

Изучая феномен физической культуры, М.Я. Виленский отмечает интериоризацию (усвоение и принятие в качестве своих) гуманитарных ценностей физической культу-

ры, которая создает фундамент физической культуры личности, отражает глубокое понимание и убежденность человека в практической необходимости использования физической культуры, её социально-духовных ценностей и мотивационно-ценностных ориентаций.

Гуманитарная ценность физической культуры определяется соответствием его содержания целям наиболее полного включения человека в социокультурный контекст саморазвития и самоопределения личности.

К гуманитарным ценностям физической культуры он относит ценности, связанные с:

- самосознанием и самопознанием личности;
- самоопределением и самовоспитанием личности;
- самоутверждением и самореализацией личности;
- самообразованием и самосовершенствованием личности;
- самоорганизацией и саморегуляцией личности (10, с.4-10).

Говоря о ценностных ориентациях в сфере физической культуры и спорта можно выделить, по крайней мере, три формы их существования.

1-я форма ценностных ориентаций выступает как идеал, выработанный общественным сознанием, содержащий представление об атрибутах должного в различных сферах спортивной жизни молодежи.

2-я форма ценностных ориентаций может быть представлена в объективной форме, либо в виде произведений материальной и духовной культуры, либо в форме человеческих поступков. Являющихся конкретным воплощением общественных идеалов.

3-я форма – социально значимые ценностные ориентации, преломляясь через призму индивидуальной жизнедеятельности, входят в психологическую структуру личности в форме личных ценностей, являясь одним из источников мотивации её поведения в сфере физической культуры и спорта.

Однако, как считает А.Я.Найн (31) ценности физической культуры не существуют сами по себе, а становятся таковыми, если отвечают потребностям человека.

Становится вполне очевидным, что фактором, объединяющим общественные и личностные ценности физической культуры, может служить физкультурное образование, которое справедливо рассматривать «передатчиком» их в личность для потребления и дальнейшего воспроизводства.

Анализ категории «ценность» позволил, выявив её статус как аксиологической формы культуры, что в контексте наших иссле-

дований предполагает выделение двух взаимодополняющих подходов к формированию базовой культуры школьников в процессе физкультурного образования: социально-психологический и культурологический. В рамках социально-психологического подхода физкультурное образование можно рассматривать в аспекте социализации личности, в рамках культурологического подхода – в аспекте культуры.

В основании социально-психологического подхода присвоения учащимися ценностей физической культуры (как приобщение человека к предшествующему опыту) в формировании базовой культуры находится положение Л.С. Выготского об интериоризации как механизме социализации, который представляет собой переход от интерпсихического социального к интерпсихическому индивидуальному способу жизни человека.

Исследуя проблему социализации как усвоения общественно-исторического опыта А.Г. Асмолов установил, что «процесс овладения индивидом общественного опыта характеризуется термином «присвоение», а для характеристики процесса вовлечения человека в систему социальных связей с другими людьми используется термин «приобщение» (2, с.115).

При этом «присвоение» и «приобщение» учащихся к общественному опыту, ценностям физической культуры не возможно без включения их в систему социальных связей, отношений, которые происходят через общение и деятельность во всем многообразии представленные в физкультурном образовании. Более того, ценность, вплетенная в «ткань» социальной и педагогической действительности, придает ей вполне определенный культурный контекст (25, с.115).

Исходя из положения, что ценности это осознанные смыслы жизни, направленность человека на ценности можно рассматривать как ценностные ориентации. В таком случае учащиеся, включенные в процесс физкультурного образования, направлены присваивают, ценности физической культуры, придавая им личностно-ценностный смысл. Личностные ценности ориентируют смысловую сферу учащихся на совершенствование своей телесной и душевно-духовной составляющих и характеризуют их отношение к физкультурному образованию.

На современном этапе познания и организации физкультурного образования в отношении направленного формирования базовой культуры школьников следует признать, что структура ценностей физической культуры может быть представлена материальным, духовным и художественным ком-

понентами, отражающими соответственно совокупность материальных, духовных и художественных ценностей физической культуры; их потенциал в становлении сущностных характеристик базовой культуры личности (рисунок) (4,с.5-11; 23;с.23, 24,с.15; 28, с.56-58).

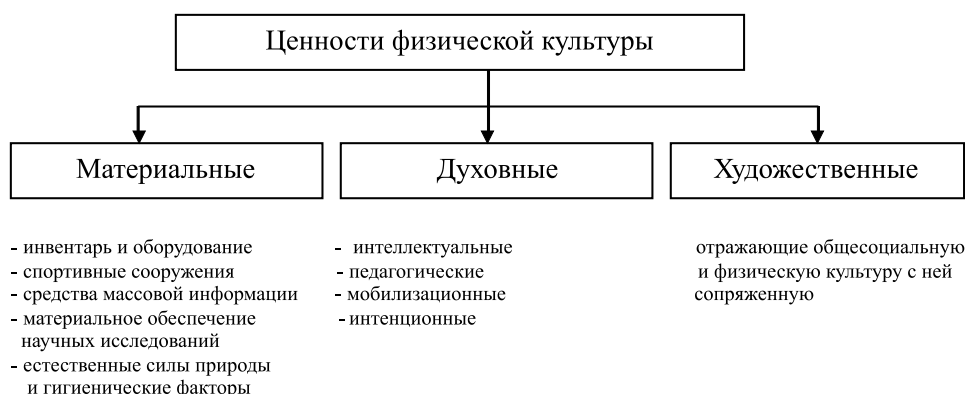
К материальным ценностям физической культуры относят тело человека, спортивный инвентарь и оборудование, спортивные сооружения, средства массовой информации, материально-техническое обеспечение научных исследований, естественные силы природы, среду обитания.

В аспекте рассматриваемой проблемы – формирование базовой культуры личности учащейся молодежи, следует признать, что в совокупности материальных ценностей, именно тело человека и его «окультуривание» является целью и результатом физкультурного образования. Более того, как отмечает С.С. Коровин (24,с.15) само тело, отражающее его принадлежность роду человеческому, есть уже проявление культуры – материальной основы для целенаправленного воздействия в становлении «духа» через «окультуривание» тела. Здесь же отметим, что материальные ценности физической культуры есть отражение и «опредмечивание» ценностей духовных, в силу того, что появление любой материальной ценности есть изначально «работа» интеллекта, духа человеческого и проявление духовной культуры социума. Основное же предназначение материальных ценностей – способствовать целенаправленному использованию ценностей духовных, обеспечение (посредством инвентаря и оборудования, спортивных сооружений) прогрессирующего развития физической культуры и её ценностного потенциала; становление потребностно-мотивационной сферы личности в физкультурном самосовершенствовании (в процессе освоения информационных ценностей и на основе материально-технического обеспечения научных исследований, в условиях естественных сил природы и среды обитания).

Однако наибольший эффект в становлении базовой культуры школьников обеспечивают духовные ценности. В частности, интеллектуальные ценности физической культуры представлены совокупностью научных и прикладных знаний в сфере физической культуры. К ним в самом общем смысле можно отнести знания и принципах построения процесса физкультурного образования; методах и средствах обеспечивающих наиболее эффективное становление биосоциальной природы личности; формах организации физкультурно-спортивной

деятельности, способствующих избирательному и комплексному совершенствованию личности. При этом для успешной реализации процесса становления базовой культуры школьников необходимо, чтобы интеллектуальные ценности физической культуры были сопряжены со знанием тех сфер познания, которые непосредственно связаны с изучением человека в плане его развития, образования и деятельности.

собностей) и технической подготовленности (качество сформированности жизнеобеспечивающих, физкультурно-оздоровительных и спортивно-технических умений и навыков). Двигательные ценности и их присвоение обеспечивают становление моторной (двигательной) сферы личности; подготовку школьников к различным видам локомоций связанных с бытовой, производственной, учебной, досуговой деятельностью.



Структура ценностей физической культуры

Педагогические ценности физической культуры достаточно тесно связаны с интеллектуальными и являются их своеобразным «продолжением». Педагогические ценности отражают выработанные на основе научных исследований, эмпирических данных, практического опыта наиболее эффективные способы трансляции ценностей физической культуры в личность. К педагогическим ценностям следует отнести разнообразные технологии и методики организации и реализации физкультурного образования; оздоровления людей и организации их рекреационной деятельности» физической (двигательной) и в какой-то степени психической и социальной реабилитации и адаптивной физической культуры. Проявление педагогических ценностей являются частные методики педагогических воздействий на становление различных двигательных и личностных состояний.

Двигательные ценности представлены модельными характеристиками двигательной подготовленности, отражающей в свою очередь качественно-количественные показатели физической (состояние физических спо-

Существенное значение для практики физкультурного образования имеют мобилизационные ценности физической культуры, эффект от освоения которых, по мнению С.С. Коровина (23,с.27) необходимо рассматривать в двух главных аспектах.

1. Состояние развития (воспитанности, образованности, сформированности) совокупности двигательных и личностных способностей, отражающих готовность к практике общесоциальной и конкретной жизни и деятельности. В ходе освоения мобилизационных ценностей формируются сущностные характеристики компонентов базовой культуры личности – нравственный, эстетический, гражданский, трудовой, физический; совокупность потребностных личности двигательных качеств, значимых для практики жизнедеятельности.

2. Сформированность двигательных и личностных способностей, отражающих «избыточный» уровень готовности противостоять неблагоприятным факторам жизни и деятельности. В данном случае с освоением мобилизационных ценностей

формируются характерные признаки здорового образа жизни; настойчивости и терпеливости; умения противостоять неудачам и «срывам»; готовность к действиям в экстремальных ситуациях с сохранением психоэмоциональной устойчивости. Освоением мобилизационных ценностей достигается эффективный «перенос» двигательных и личностных потребностей и способностей, сформированных физкультурным образованием на реальную практику жизни и деятельности.

Интенционные ценности физической культуры отражают в существенной степени фундаментальное отношение социума к физической культуре; уровень общественного сознания в отношении физической культуры и спорта. Интенционные ценности проявляются изначально в государственной политике к физической культуре: финансирование, строительство, наука, специальное образование. Проявление интенционных ценностей физической культуры на уровне общественного сознания выражается в престижности здорового образа жизни, популяризации спорта, отношение к национальным и интернациональным видам спорта, отношение к факторам «риска». К интенционным ценностям физической культуры следует отнести характер мотивации; иерархия общесоциальных ценностей и место в ней физической культуры; направленность социума и личности на занятия физической культурой и спортом.

Художественные ценности физической культуры есть отражение и «слитность» материальных и духовных ценностей (М.С. Каган, 1996), это художественное выражение совокупности материальных и духовных ценностей физической культуры. Существование различных художественных произведений, иллюстрирующих красоту человеческого тела, подтверждает их материальность и отражение культуры физической и в то же время выражают духовный потенциал, проявляющийся в нравственности, эстетике, гражданственности, этике взаимоотношений. Группу художественных ценностей составляют все художественные произведения, отражающие проявление материальных и духовных ценностей социума, сопряженных с физической культурой и ценностей самой культуры физической.

Список литературы

1. Архангельский, Д.М. Этические категории // Предмет и система этики / Д.М. Архангельский, Т. Джафарли. - М., София, 1973. - С.152-178.
2. Асмолов, А.Г. Психология личности / А.Г. Асмолов. - М., 1990. - 367 с.
3. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К. Бальсевич. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 207 с.
4. Бальсевич, В.К. Физическая культура: молодежь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. - 1995. - №4. - С.5-11.
5. Большая советская энциклопедия, 1978. - Т.28. - С.1461.
6. Борисов, А.Я. Ценности физической культуры как предмет педагогической рефлексии / А.Я. Борисов, С.А. Жмуров // интеграция физкультурного движения в социокультурном пространстве. Всероссийская научно-практическая конференция, Оренбург, 25-27 окт. 2010 г.: сб. статей / ред. колл.: С.С. Коровин, П.П.Тиссен, Н.В.Сократов; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, Оренб. гос. пед. ун-т, Ин-т физической культуры и спорта; Мин-во молодежной политики, спорта и туризма Оренб. Обл., Мин-во образования Оренб. Обл. - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2010. - С.16.
7. Братусь Б.С. Нравственное сознание личности (Психологические исследования) / Б.С.Братусь. - М., 1985. - 64с. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Этика» №3).
8. Брожик В. Марксистская теория оценки: пер. со словац. / В. Брожик. - М.: Прогресс, 1982. - 264 с.
9. Введение в теорию физической культуры / Под общ. Ред. Л.П.Матвеева. - М.: Физкультура и спорт, 1983.
10. Виленский, М.Я. Современные подходы к проектированию гуманитарно-педагогического образования по физической культуре / М.Я. Виленский, В.В. Черняев // Педагогическое образование и наука. - 2003. - №3. - С.4-10.
11. Виленский, М.Я. Физическая культура в гуманитарном образовательном пространстве вуза / М.Я. Виленский // Физическая культура. - 1996. - №1. - С.27-32.
12. Виллюна, В.К. Психологические механизмы биологической мотивации / В.К. Виллюнас. - М.: Изд-во МГУ, 1986. - С.33.
13. Востриков, В.А. Физическое образование в ВУЗе: Методическое пособие / В.А. Востриков. - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2003. - 84 с.: ил.
14. Выдрин, В.М. К вопросу определения понятий в теории физической культуры / В.М. Выдрин, Н.И. Пономарев, Б.В. Евстафьев, В.Д. Гончаров, Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. - 1987. - №2. - С.23-25.
15. Выдрин, В.М. осмысление интегративной сущности физической культуры - магистральный путь формирования её теории / В.М. Выдрин, Ю.Ф. Курамшин, Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. - 1996. - №5. - С.59-62.
16. Выжлецов, В.П. Аксиология культуры / В.П. Выжлецов. - СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 1996. - 152 с.
17. Евстафьев Б.В. Анализ основных положений в теории физической культуры / Б.В. Евстафьев. - Л., 1985.
18. Здравомыслов, А.Г. Потребности, интересы, ценности / А.Г. Здравомыслов. - М.: Политиздат, 1986. - С. 31.
19. Зеленов, Л.А. / Л.А. Зеленов, Ю.А. Лебедев // ТИПФ, 1985. - № 9.
20. Ильин, В.В. Аксиология / В.В. Ильин. - М.: МГУ, 2005. - 216 с.
21. Каган, М.С. Философская теория ценности / М.С. Каган. - СПб.: Петрополис, 1997. - 205 с.
22. Караковский В.А. Стать человеком. Общечеловеческие ценности - основа целостного учебно-воспитательного процесса / В.А. Караковский. - М.: Творческая педагогика; Новая школа, 1993. - 80 с.
23. Коровин, С.С. Введение в теорию и дидактические основания физической культуры: курс лекций по теории и методике физической культуры / С.С. Коровин; Мин-во образования РФ, Оренб. гос.пед. ун-т. - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2006. - С.23; С.27.

-
24. Коровин, С.С. Теория и методика формирования физической культуры личности: учебно-методическое пособие / С.С. Коровин. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2005. – С.15.
25. Кулоткин, Ю.Н. Ценностные ориентации и когнитивные структуры в деятельности учителя / Ю.Н. Кулоткин, В.П. Бездухов. – Самара: Изд-во СамГПУ, 2002. – 400 с.
26. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития психики / А.Н. Леонтьев. – М., 1981. 584с.
27. Лубышева, Л.И. Концепция формирования физической культуры человека/ Л.И. Лубышева. – М.: ГЦОЛИФК, 1992.
28. Лубышева, Л.И. Социология физической культуры и спорта / Л.И. Лубышева. – М.: Академия, 2001. – 240 с.
29. Манько, Ю.В. Философско-социологические проблемы физической культуры и спорта/ Ю.В. Манько. – Л.: ВДК ИФК, 1985.
30. Михалик, М. Диалектика развития социалистической морали. Пер. с польского / М. Михалик. – М., 1978. – С. 64-70.
31. Найн А.Я. Инновации в образовании / А.Я. Найн. – Челябинск: Челяб. ФНПО, 1995. 280с.
32. Пономарев Н.И. ТиПфк, 1979. – №5.
33. Сагатовский В.Н. Образ жизни и активная жизненная позиция личности // Нравственная жизнь человека: искания, позиции, поступки / В.Н.Сагатовский. – М., 1982. – С.12-33.
34. Соколов Э.В. Культура и личность / Э.В. Соколов. – Л.: Наука, 1972.– 228 с.
35. Спиркин А.Г. Философия [Текст]: учебник / А.Г. Спиркин. – М.: Гардарики, 2000. – 816 с.
36. Фромм, Э. Психоанализ и этика / Э. Фромм. – М., 1993. – 416 с.
37. Ядов В.А. О различных подходах к концепции личности м связанных с ними различных задачах исследования массовых коммуникаций / В.А. Ядов // Личность и массовые коммуникации: Материалы встречи социологов. Вып.3. Тарту, 1969. – С. 43-54.
38. Gamble T. Gamble M. Communication works. N.Y. 1990. 387 p.
-

УДК 316

ПРОДВИЖЕНИЕ ИДЕИ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Кодар З.М., Алиев Ш.Ш.

*НИИ Социальных и гендерных исследований Казахского государственного женского педагогического университета, Алматы,
e-mail: kodarzamza@yandex.kz*

В современных условиях жизни гендерному вопросу общества уделяется все больше и больше внимания. Равенство полов сейчас наиболее актуальный вопрос. Сложные и противоречивые экономические, социально-политические процессы, высокий уровень бедности и другие негативные социальные явления усугубляют дискриминацию женщин. Сюда можно также отнести проблемы семейных отношений, бракоразводных процессов, насилие со стороны мужского пола и т.д. Вследствие чего у молодежи наблюдается понижение нравственного и культурного потенциала. Все эти процессы, в общем, негативно влияют на развитие страны во всех ее сферах, что наносит отрицательный эффект. В данной статье рассматриваются проблемы гендерного равенства, формирование и реализация гендерной политики Республики Казахстан. Основы гендерной политики уже были закреплены в Конституции РК принятой в 1995 году, так как именно она раскрыла возможности для полноценного вовлечения женского человеческого капитала в развитие республики.

Ключевые слова: гендер, гендерное равенство, гендерная политика

PROMOTING GENDER EQUALITY IN KAZAKHSTAN

Kodar Z.M., Aliyev S.S.

*Research Institute for Social and Gender Studies of Kazakh State Women's Teacher Training University,
Almaty, e-mail: kodarzamza@yandex.kz*

In modern conditions of life of society is given to gender issues more and more attention. Gender equality is now the most urgent issue. The complex and controversial economic, social and political processes, high levels of poverty and other negative social phenomena exacerbate discrimination against women. It may also include issues of family relationships, divorce proceedings, violence by the male, etc. The result is that young people there is a decrease of moral and cultural potential. All of these processes, in general, adversely affect the development of the country in all its areas, causing negative effects. This article discusses the problems of gender equality, the formation and implementation of gender policy of the Republic of Kazakhstan. Basics of gender policy has been enshrined in the Constitution of the Republic of Kazakhstan adopted in 1995, as it was she who opened the opportunities for the full participation of women's human capital in the development of the country.

Keywords: gender, gender equality, gender policy

Для независимого государства Республики Казахстан, строящей гражданское общество и демократическое, правовое государство гендерная проблематика стала востребованной и значимой. Тема равных прав и возможностей мужчин и женщин, проблема защиты прав женщин должна стать традиционно обсуждаемой в казахстанском обществе. Формирование хорошо информированного, активно участвующего во всех областях государственной и общественной политики населения требует его постоянного гендерного образования.

С первых дней независимости правительства РК была продемонстрирована приверженность принципам гендерного равенства, согласно Пекинской декларации.

Президент РК Нурсултан Назарбаев, неоднократно подчеркивающий роль женщин в государстве, выступая на Съезде женщин Казахстана, отметил: «Наша политика в области гендерного равноправия, расширения участия женщин в экономической и поли-

тической жизни получила высокую оценку мирового сообщества».

Идея гендерного равенства и сотрудничества полов, их согласия и взаимопонимания приобретает глобальный характер и всеобщую значимость, что становится условием и предпосылкой устойчивого развития. Трансформация гендерных структур на основе идеологии равных прав и возможностей, подключение в процессы устойчивого развития огромного неиспользованного потенциала женского населения охватывает все больше и больше количеств стран и государств, можно сказать всей планеты [1].

Концепция демократии будет иметь реальное и динамическое значение и смысл, когда политические, экономические, социокультурные решения будут приниматься и женщинами и мужчинами с учетом мнений и интересов обоих полов. Гендерная проблема характеризуется и связывается с контекстом развития, поскольку гендерные несоответствия, ущемляя права и возмож-

ности половины человечества, препятствуют устойчивому и целостному развитию всего человечества [1].

Гендерное равенство – равный правовой статус женщин и мужчин и равные возможности для его реализации, позволяющие лицам независимо от пола свободно использовать свои способности для участия в политической, экономической, социальной, общественной и культурной сферах жизни [2].

Вопрос гендерного неравенства может быть решен при помощи построения эгалитарных отношений между полами, основанной на равных возможностях. Изменения существующего типа разделения функций между мужчиной и женщиной – это процесс разрушения старых отживших социальных устоев, а не против общественных устоев вообще. Новый эгалитарный тип отношений между полами, который идет на смену патриархальному, основан не на взаимосвязи господства и подчинения, заданного традицией и возведенного в ранг «естественного» закона, а на отношениях личностной взаимодополняемости в обществе и семье. Эгалитарное понимание принципа равенства полов предполагает движение к более развитому, сложному социуму, который основывается на гарантированном равенстве возможностей для реализации личности. То есть нужно рассматривать реализацию гендерной политики не только с точки зрения различий полов, а именно с личностной стороны, где и женщина и мужчина являются личностями, которые могут раскрыть свой человеческий капитал [3].

Теоретические основы гендерной политики были проработаны в таких документах, как «Концепция гендерной политики» [4] и «Стратегия гендерного равенства в Республике Казахстан на 2006-2016 гг» [5]. В них дается основательный анализ гендерной ситуации в различных сферах жизнедеятельности казахстанского общества и намечаются конкретные меры по реализации гендерного равенства прав и возможностей женщин и мужчин.

Огромным достижением гендерной политики в Республике Казахстан стало принятие в 2009 году долго дискутируемых на всех уровнях гендерных законов, которые признаются как прорывные: «О государственных гарантиях прав и равных возможностей мужчин и женщин» [6] и «О профилактике бытового насилия» [7].

В нашей стране женщины с каждым годом поднимаются в общественном признании, государственной значимости. По итогам последних выборов в нижнюю палату Парламента, количество женщин достигло 24,3 %, что выше среднего показателя в про-

странстве ОБСЕ в целом. Доля женщин в местных представительных органах власти – 24,6 %.

Увеличивается количество женщин-руководителей и в исполнительных органах власти, за 10 лет оно увеличилось в 2 раза. В настоящее время женщин, политических государственных служащих 12 %.

В 1995 году, несмотря на сложный переходный период в жизни страны, для поддержки института семьи, улучшения положения женщин и детей Глава государства, создал Совет по проблемам семьи, женщин и демографической политике при Президенте Республики Казахстан, который позже был преобразован в Национальную комиссию по делам женщин и семейно-демографической политике при Президенте РК, с наделением ее более широкими правами и полномочиями. Этот уникальный институциональный механизм является консультативно-совещательным органом. В ее состав входят депутаты Парламента, руководители государственных структур, ВУЗов и НПО, которые ведут активную общественно-политическую работу в стране.

В 1998 году Казахстан ратифицировал такие международные акты, как Конвенция ООН «О ликвидации всех форм дискриминации женщин», Конвенция ООН «О политических правах женщин» и Конвенция ООН «О гражданстве замужней женщины». Кроме того было подписано более 60 международных документов: договоров по правам человека, пактов о гражданских, экономических, социальных и культурных правах и другие.

Принятая в 2003 году для достижения Целей тысячелетия Концепция гендерной политики в РК продолжила идеологию предыдущего национального плана. На IV форуме женщин Казахстана, состоявшемся в сентябре 2004 года Президент страны поручил правительству и Национальной комиссии разработать на базе данной Концепции Стратегию гендерного равенства в республике.

Реализуется План мероприятий по ее реализации и проводится ежегодный мониторинг его выполнения.

В 2009 году были приняты два гендерноориентированных закона: «О государственных гарантиях равных прав и равных возможностей мужчин и женщин», «О профилактике бытового насилия».

Эти основные события в законодательной и юридической сфере способствовали созданию в государстве условий для реализации женщинами и мужчинами их права на жизнь без дискриминации по признаку

пола и расширению прав и возможностей женщин в стране.

Из всех составляющих гендерной политики, как подчеркивается в «Стратегии», определяющей следует считать гендерное образование. Именно в этой важнейшей сфере социализации личности появляется реальная возможность преодоления гендерных стереотипов и формирования современного гендерного самосознания, ориентированного на равенство прав и возможностей женщин и мужчин во всех сферах жизнедеятельности и, прежде всего, в семье. Для того, чтобы законы исполнялись, чтобы происходили существенные изменения в гендерной структуре труда, социальных отношений и политике, требуется, прежде всего, новая психология, новое самосознание, новая гендерная идентичность.

В стране работают две вузовские структуры: НИИ социальных и гендерных исследований КазГосЖенПУ и центр гендерного образования КазНУ имени аль-Фараби.

Именно в Казахстане на базе уникального учебного заведения – В 1999 году в Казахском государственном женском педагогическом институте был образован Центр гендерных исследований. Он 16 сентября 2000 года приказом № 913 Министерства образования и науки Республики Казахстан был преобразован в НИИ социальных и гендерных исследований КазГосЖенПУ.

НИИ социальных и гендерных исследований КазГосЖенПУ

Основной целью НИИ СГИ является комплексное исследование гендерных проблем. Они рассматриваются в контексте социально-экономических изменений, происходящих в обществе. Производится разработка социальных и образовательных программ с использованием гендерных индикаторов. Дальнейшее развитие гендерных исследований в конечном итоге должно привести к внедрению принципов непрерывного гендерного образования во всеобщую систему образования республики. Это произойдет поэтапно. В результате будут введены инноваций в учебные программы и оптимизации учебного процесса.

Научная тематика Института сосредоточилась на двух основных направлениях: гендерная политика и гендерное образование. Для исследования этих актуальнейших вопросов имелась прекрасная база. Во-первых: женский педагогический университет, во-вторых, прочные контакты с Национальной комиссией по делам женщин и семейно-демографической политики и, в-третьих, активное сотрудничество с женскими НПО и международными организациями.

На первоначальном этапе становления НИИ СГИ, т.е. в 2002-2004 годы большую роль сыграл научный коллектив Института философии и политологии НАН РК, который на базе СГИ проводил ряд серьезных исследований. На основе этих и иных исследований НИИ СГИ был признан и положительно оценен МОН РК и другими вышестоящими организациями республики. Одним из частных моментов признания деятельности НИИ СГИ можно признать то, что он был включен в число исполнителей республиканской гендерной политики правительства. Генеральная линия в этом направлении была проложена Стратегией гендерного равенства в РК на 2006 – 2016 годы. Данная стратегия, в свою очередь, была разработана в соответствии со стратегическими целями человечества на III-е тысячелетие, разработанных ООН, в число которых входит гендерное равенство мужчин и женщин. И Казахстан, после того, как вошел в состав ООН как суверенное государство принимал ее документы в качестве политических ориентиров своего роста. Следовательно, Стратегия гендерного равенства РК имеет не только внутригосударственное, но и – международное значение.

Небольшой, но трудоспособный коллектив института социальных и гендерных исследований очень быстро заявил о себе на всех этих уровнях. Сотрудники провели мониторинги и (по материалам социальных исследований) составили «Социально-психологический портрет студентки КазГосЖенПУ» где основное внимание уделялось гендерным ориентациям и их положительной гендерной динамике в процессе обучения. Эти исследования, а также изучения теоретического пласта гендерной проблематики, позволили создать первый в Республике учебник «Основы гендерного образования» для педагогических кадров, где представлены теоретические принципы гендерных дисциплин, проблемы гендерной педагогики, социологии, психологии, политологии.

Кроме того, сотрудники разработали спецкурс «Гендер», где особое внимание уделили интерактивным методикам и гендерным тренингам, способствующим расширению сознания и моделированию эгалитарных гендерных ценностей.

Также интересным опытом для сотрудников института социальных и гендерных исследований КазГосЖенПУ оказалась разработка и публикация учебно-методического пособия «Гендер» для непрерывного гендерного образования от дошколы, начальной школы и вплоть до старших классов. Данный УМК включает учебные

пособия для воспитателей и учителей, хрестоматии и рабочие тетради для воспитанников детского сада, школьников и школьников. Программа построена согласно единому концептуальному замыслу поэтапно с учетом возрастных особенностей. В ней осуществляются идеи формирования гендерных представлений от понимания гендера как индивидуальной характеристики к его толкованию в качестве культурно-исторической, социальной и политической категории. Материалы хрестоматий и задания в рабочих тетрадях носят интерактивный характер и опираются на богатый опыт казахской культуры и гендерные новации современного Казахстана.

В НИИ активно ведется также научно-исследовательская работа. Выполнен проект «Гендерная политика Республики Казахстан» – по линии МОН РК. По его материалам издана одноименная монография. При поддержке международных организаций исследован проект «Феминизация образования в Республике Казахстан» с опорой на социологические исследования, сочетающие методы количественной социологии (анкетирование, опросы экспертов) и качественной социологии (фокус-группы, полуструктурированные интервью). По материалам исследования издан обширный «Научно-аналитический отчет».

Кроме того, сотрудники НИИ по линии международных организаций участвовали в исследованиях по проекту «Формирование гендерно-толерантной обучающей среды». С этой целью были разработаны гендерные индикаторы для всех уровней образовательных учреждений: дошкола, школа и вуз. С использованием этих индикаторов был осуществлен анализ гендерных составляющих обучающей среды в пилотных школах и вузах Республики.

Сотрудничество с Национальной комиссией выразилось в том, что работники НИИ участвовали в разработке программных гендерных документов на национальном уровне: «Концепция гендерного образования», «Концепция гендерной политики» и «Стратегия гендерного равенства в Республике Казахстан на 2006-2016 гг.». Кроме того, они осуществили гендерную экспертизу учебников для средней школы, результаты которой были представлены в Комиссию. Важным национальным заказом стала гендерная экспертиза проектов Закона «Об образовании РК» и «Государственного стандарта образования». Составлен Сводный анализ проекта Стратегии гендерного равенства РК на 2005-2016 гг. в порядке участия в процедуре обсуждения.

НИИ СГИ, осознавая свою ответственность в более широком плане, постоянно проводит научно-творческое сотрудничество с казахстанскими подразделениями, представительствами ЮНИСЕФ, ЮНЕСКО, ЮНИФЕМ по тем вопросам, которые прямо относятся или косвенно связаны с проблемами гендерной политики и гендерных исследований.

Центр гендерного образования КазНУ имени аль-Фараби.

Центр создан при Совете женщин КазНУ им.Аль-Фараби и объединяет преподавателей и студентов, интересующихся вопросами развития гендерных отношений в обществе. По мнению разработчиков данного проекта, необходимость создания Центра гендерного образования более, чем актуальна – только в КазНУ им. аль-Фараби работают 2014 женщин, из них 992 – профессора и доктора наук, 436 – кандидаты наук, доценты. Свою деятельность Центр гендерного образования предполагает проводить через сотрудничество с другими вузами и научными центрами Казахстана и стран СНГ.

Центр гендерного образования был создан в феврале 2005 года. Членами центра являются преподаватели разных социогуманитарных специальностей, занимающихся гендерными исследованиями, в основном работающие на факультете философии и политологии, кафедре социологии и социальной работы, кафедре общей и этнической психологии. Они работают на инициативной основе, штатного расписания у центра нет.

ОО «Лига женщин творческой инициативы»

Создание и развитие деятельности общественного объединения «Лига женщин творческой инициативы», стало ответной реакцией на недоступность социальных услуг для подавляющего числа казахстанских семей.

Это наносит серьезный ущерб устойчивости семьи, ее способности позаботиться о ребенке, приводя к тому, что все возрастающее количество детей оказывается в положении отказных или брошенных. ОО «Лига женщин творческой инициативы» основана в 1994 году, под влиянием идеи объединить женщин для общения и деятельности в духе взаимопомощи и сотрудничества, реализации проектов в защиту демократии, культуры, прав женщин и детей.

Цели и задачи организации: Основной целью является формирование нового сознания и перестройка системы человеческих отношений исключающих все формы насилия, дискриминации и подавления

личности в отношении женщин и детей через проведение исследований, обучающих программ, оказание консультационной помощи женщинам и детям, информационных материалов и пособий.

Феминистская Лига

Основная цель Лиги – равенство женщин и мужчин во всех сферах жизни: экономической, политической, социальной, культурной, бытовой.

Феминистская Лига, как неформальная группа, существует с февраля 1993 г. Осенью 1993 г. была создана организационная структура Феминистской Лиги. 30 июня 1994 г. Лига была официально зарегистрирована.

К моменту регистрации Феминистская Лига имела в своем активе длительную работу со средствами массовой информации, участие в нескольких международных конференциях и семинарах в Алматы.

В 1994-1995 г. Феминистская Лига участвовала в большом количестве международных конференций в разных городах мира, включая Форум неправительственных организаций в Пекине. Начала свою деятельность феминистская библиотека, опубликовано большое количество материалов в интересах женщин во многих казахстанских и зарубежных СМИ.

По результатам гендерной экспертизы Феминистской Лиги Генеральная Прокуратура Республики Казахстан внесла официальный протест в Парламент по поводу дискриминационной (по признаку пола) статьи трудового законодательства.

В мае 1997 г. предложенные Лигой изменения и дополнения к Закону о браке и семье были приняты Парламентом РК.

Впервые в истории Казахстана, включая период Советского Союза, брачный возраст для женщин, и для мужчин стал одинаковым – 18 лет.

В 1996-1999 гг. проведена значительная работа по лоббированию присоединения к международным конвенциям о правах женщин. Большинство из них были ратифицированы Парламентом РК (Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин -1998 г., Конвенция о дискриминации в области труда и занятий, Конвенция о политических правах женщин, Конвенция о взыскании за границей алиментов, Конвенция о гражданстве замужней женщины – 1999 г., Конвенция о равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности – 2000 г.)

В марте 1998 г., в Институте современного искусства Нью-Йорка состоялась выставка Всемирного проекта «Представление о Женском творчестве». Казахская экс-

позиция (50 работ казахстанских художниц) была подготовлена Феминистской Лигой. В 1999 г. эти работы казахстанских художниц были представлены отдельной экспозицией в одной из галерей на Манхэттене.

С мая 1998 г. начат самостоятельный проект Регионального бюро ПРООН «Гендер и развитие» по разработке и дальнейшему преподаванию гендерных дисциплин в государственных высших учебных заведениях. Казахстанскую часть проекта возглавили Мара Сеитова (Институт стратегических исследований) и Светлана Шакирова (Феминистская Лига). Проект опирался на информационную и теоретическую базу Феминистской Лиги.

В мае 1999 по просьбе национальной комиссии по делам семьи и женщин Феминистская Лига разработала пакет предложений относительно реализации Государственного Плана Действий по улучшению положения женщин. Многие из предложений были включены в План действий решением Правительства.

Подготовленный Феминистской Лигой Первоначальный Национальный доклад по выполнению Конвенции «О ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин» был в 1999 г. утвержден Правительством РК и представлен в ООН.

В 1999 Феминистской Лигой проведен социологический опрос по экономическому насилию.

В апреле 2003 г. подготовлен Доклад по нарушениям прав женщин в Центральной Азии (для специального докладчика ООН).

В 2003 г. подготовлено и издано справочное пособие по борьбе с трафиком «Концепция Вашей безопасности» (казахское и русское издание).

В 2003 – 2004 гг. по просьбе государства подготовлен Национальный доклад по выполнению Факультативного протокола к Конвенции О правах ребенка.

В 2003 г. выпущена книга «Права женщин и их защита», в которой были обобщены результаты гендерной экспертизы, проводимой Феминистской Лигой с 1996 г.

В 2003 г. были проведены два перформанса «Гендерные стереотипы в визуальном режиме», направленные на борьбу с сексистскими стереотипами в СМИ и рекламе. Первый перформанс – 5 мая 2003 г., второй перформанс – 3 октября 2003 г. Антисексистская коллекция Феминистской Лиги была также показана в рамках проведенного Фондом Сорос-Казахстан Международного семинара-тренинга «Искусство и проституция» в мае 2003 г.

Исследование «Гендерное измерение СМИ», проведенное Феминистской Лигой

в 2002 было опубликовано в 2003 г. в книге «Люди и роли: гендерный формат» (Санкт-Петербург, 2003 г., издательство «Звезда»), а также издано отдельным тиражом в Казахстане.

В 2004 г. подготовлен и издан Альтернативный Доклад по выполнению конвенции О ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин.

В марте – сентябре 2005 года был проведен мониторинг институционального развития кризисных центров Казахстана.

Целью исследования была оценка уровня институционального развития кризисных центров РК. Все кризисные центры – участники оценки оценивались по единой методике, чтобы сравнить и обобщить полученные данные и выявить как общие тенденции их развития, так и «узкие» места.

В 2005 г. Феминистской Лигой была проведена серия исследований гендерной направленности, опубликованных в книге «Гендерные исследования в Казахстане» (Алматы, 2005).

В 2005 г. был снят и позднее показан по ТВ документальный фильм «Деревенская Дуэль», в качестве свидетельства существующей в Казахстане дискриминации по признаку пола.

В 2005-2006 гг. Феминистской Лигой была создана серия феминистских мультфильмов «Гендерное равенство?!», «Равенство прав и возможностей» и «Неоплаченный домашний труд». Помимо широкого распространения среди неправительственных организаций, осенью 2006 г. была предпринята «Мульт-атака» на парламент – каждый депутат Парламента получил по CD-диску с мультфильмами.

В 2006 г. была выпущена книга «Время надежд. Неформальная история женского движения Казахстана».

В 2007-2008 гг. Аналитической группой Феминистской Лиги, совместно с государственными и международными экспертами, подготовлены: «Руководство по проведению гендерной экспертизы проектов нормативных правовых актов» и несколько вариантов законопроекта «О равенстве прав и возможностей для женщин и мужчин Казахстана». В декабре 2009 закон принят Парламентом РК в версии Парламента.

ОФ «Кризисный Центр «Подруги»

КЦП является инициатором создания Союза кризисных центров Казахстана. Краткая история: Общественный Фонд Кризисный Центр «Подруги» – некоммерческая организация – первый кризисный центр в Казахстане, занимающийся проблемой домашнего и сексуального насилия. Центр

зарегистрирован в Алматинском городском управлении юстиции в июле 1998 года, свою деятельность осуществляет с января 1998 года. Цель создания Кризисного центра «Подруги»: оказание правовой, социальной, психологической и другой необходимой помощи женщинам и их детям – жертвам и свидетелям насилия. Целевая группа: женщины и их дети – жертвы и свидетели домашнего и сексуального насилия. При Центре был открыт первый в Казахстане приют для женщин и детей – жертв и свидетелей домашнего и сексуального насилия.

ОО «Гендерный информационно-аналитический центр»

Основной целью деятельности Центра является оказание реальной помощи обществу и государству по реализации конституционного принципа равенства женщины и мужчины, содействие государственной политике по активизации роли женщин в демократизации общества, продвижении женщин в политической сфере, в деловой карьере, улучшению качества жизни и здоровья женщин, а также способствовать укреплению семьи, всемерно содействовать защите прав детей.

За 14 лет существования ОО «ГИАЦ» осуществил более 30 проектов из них донорскую поддержку нам оказывали 11 зарубежных доноров: Фонд-Сорос-Казахстан (2 проекта на деятельность ГИАЦ и 4 проездных гранта), Посольство США (3 проекта), Корпус Мира США, Юнеско, Каунтерпарт Консорциум, Европейская комиссия, ЮСАИД, Всемирный банк, ЮНИФЕМ, Голландский государственный фонд «ХИ-ВОС», Международная организация по миграции (МОМ), ЮНИСЕФ, Всемирный банк. Было реализовано и одобрено отчеты проектов, выполненных в качестве госзаказа от Министерства Культуры РК (1), Департамента внутренней политики Карагандинской области (5) и Отдела внутренней политики г. Караганды.

Общественное Объединение «Ассоциация женщин Молдір»

Миссия организации: Продвижение интересов женщин и расширение их возможностей, возрождение культурных традиций для оказания влияния на повышение их социального статуса и обеспечение надлежащего уровня защиты интересов маргинальных групп.

Таким образом, гендерная проблематика признается международными организациями в качестве глобальной, стоящей на повестке дня III тысячелетия. Речь идет не о женском вопросе, но о формировании

такой социокультурной ситуации, которая бы способствовала равноправному, партнерскому взаимоотношению полов в духе идеологии равных прав и возможностей. Гендерный подход означает отказ от фокусировки на женском вопросе и трактовке социального слоя женщин в качестве уязвимого компонента общественного бытия. Гендер подразумевает переход к решению проблемы взаимоотношения полов с учетом интересов женщин и мужчин. Это не только индивидуальная характеристика личности, выражающая ее гендерную идентичность. И не только тип и модель межличностных отношений.

Очевидно, что от осуществления гендерной политики выигрывают не только женщины, но и общество в целом. Для этого необходимо формирование новых моделей гендерных отношений, с учетом этнонациональной специфики нашего народа. При этом, наиболее подходящей моделью представляется такое обустройство общества,

в котором равенство мужчин и женщин рассматривается как партнерские отношения между мужчинами и женщинами в интересах развития. Что в свою очередь востребует теоретического осмысления социальных практик учеными.

Список литературы

1. Соловьева Г. Гендерная политика и устойчивое развитие / Институт социальных и гендерных исследований, РК. Электронный ресурс: <http://www.gender.cawater-info.net/publications/pdf/solovieva.pdf>.
2. Закон РК «О равных правах и равных возможностях женщин и мужчин», 2006 г.
3. Гендерный глоссарий. Электронный ресурс: http://www.policy.hu/khassanova/glossary_rus.htm
4. «Концепция гендерной политики в Республике Казахстан» (27 ноября 2003 года), – Астана.
5. «Стратегия гендерного равенства в Республике Казахстан на 2006-2016 гг» утвержденная указом Президента РК от 29 ноября 2005 года № 1677.
6. Закон Республики Казахстан от 08.12.2009 N 223-IV «О государственных гарантиях равных прав и равных возможностей мужчин и женщин».
7. Закон Республики Казахстан от 04.12.2009 N 214-4 «О профилактике бытового насилия».

УДК 316.485.26:379.8.091.2

ПРОФИЛАКТИКА МОЛОДЕЖНОГО ЭКСТРЕМИЗМА ПРОЕКТНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**Сингач А.Н.***Алтайская государственная академия культуры и искусств, Барнаул, Россия**e-mail: singach@inbox.ru*

В статье представлена авторская модель профилактики молодежного экстремизма средствами социально-культурной деятельности, основанная на личностно-ориентированном, деятельностном, системном подходах. Решение поставленных в модели задач предполагает оптимальное сочетание специально подобранных методов и форм работы, реализацию общепедagogических принципов и принципов социально-культурной деятельности, применение методов педагогического и психологического воздействия, использование формирующего потенциала межличностного общения. Наиболее значимыми проектными технологиями являются технологии организации волонтерской деятельности, информационно-просветительские, культуротворческие, игровые, рекреационные технологии. Результатом реализации модели является сформированность социально конструктивного поведения, под которым понимается поведение личности в ситуации социального общения, основанное на свободе волеизъявления и возможности выбора, направленное на разрешение возникших противоречий и предполагающее минимизацию негативных последствий разногласий, т.е. позитивное, социально полезное поведение. Предложены критерии сформированности социально конструктивного поведения молодежи.

Ключевые слова: молодежный экстремизм, проектные технологии социально-культурной деятельности, социально ответственное поведение

THE YOUTH EXTRIMISM PREVENTATIVE MEASURES WITH THE MEANS OF THE SOCIAL CULTURAL ACTIVITY'S PROJECT TECHNOLOGIES**Singach A.N.***Altai State Institution of Culture, Barnaul, Russia, e-mail: singach@inbox.ru*

The article views the author's model of the youth extremism's preventative measures with the help of the social cultural activity's methods, which is based on personal-oriented, activity and system approaches. The solution of the problems worked out in the article presupposes the optimal combination of the specially selected methods and forms of work, the realization of the general pedagogical principles and the principles of the social cultural activity, the pedagogical and psychological effects' application, the usage of the interpersonal communication's forming potential. The most vital project technologies are the technologies of the voluntary work's organization, the outreach, cultural, creative, playing, recreational technologies. The result of the model's realization is the completeness of the social constructive behavior, which is understood as the personal behavior in the situation of the social communication, based on the independent will and the opportunity of choice which is directed on the appearing contradictions' solution and presupposes the minimization of the negative consequences of the contradictions that is positive socially useful behavior. There are the number of criteria of the youth social constructive behavior's completeness suggested.

Keywords: youth extremism, project technologies of the social cultural activity, socially responsible behavior

Экстремизм, в первую очередь молодежный, представляет собой серьезнейшую угрозу общественной безопасности, которая проявляется как на мировом, так и на национальном и региональном уровнях. Наиболее перспективным направлением профилактики экстремизма, на наш взгляд, является включение молодежи в активную социально-культурную деятельность: развитие творческих инициатив, активизация личностного самоопределения молодежи, оснащение объективными знаниями и формирование оценочного восприятия различных проявлений экстремизма, воспитание толерантного отношения к представителям иных социальных, религиозных, политических, национальных групп. Таким образом, возникает необходи-

мость в специально-организованной работе, основанной на интеграции учреждений социально-культурной сферы, общественных организаций, религиозных структур, административного ресурса.

Поскольку объектом социально-культурной деятельности является отдельный индивид или социальная общность, а предметом – процесс формирования культурной среды [1], то основной целью моделирования в социально-культурной сфере является поиск решения социокультурных проблем. На наш взгляд, с этой точки зрения интерес представляет позиция Ф.П. Маркова и Г.М. Бирженюка, понимающих под социокультурным проектированием специфическую технологию, представляющую

собой «конструктивную, творческую деятельность, сущность которой заключается в анализе проблем и выявлении причин их возникновения, выработке целей и задач, характеризующих желаемое состояние объекта (или сферы проектной деятельности), разработке путей и средств достижения поставленных целей» [4, с. 9].

Исследуя пути профилактики молодежного экстремизма средствами социально-культурной деятельности, нами была разработана модель, отражающая возможные средства решения указанной проблемы. Методологической базой проектирования модели послужили личностно-ориентированный, деятельностный, системный подходы, позволившие реализовать систему связей и отношений в профилактике экстремистских проявлений молодежи средствами технологий социально-культурной деятельности. Процесс моделирования основывался на положениях, предложенных А.Н. Дахиным [3], и представлял собой ряд этапов, носивших определенную направленность, обусловленную наличием ряда аспектов, подлежащих рассмотрению в ходе исследования.

Представленная в исследовании модель основана на основных принципах педагогики досуга, адекватна социальной природе культурно-досуговой деятельности молодежи и соответствует социально-психологическим особенностям данной возрастной группы. Цель разработки модели: выявление путей профилактики экстремизма молодежи проектными технологиями социально-культурной деятельности. При установлении цели моделирования мы исходили из идеи о том, что мировоззрение личности является результатом развития, воспитания и обучения, а процесс ее социально-нравственного развития определяется главным образом системой воздействий, обусловленных социально-культурной средой. Данная модель послужила основой для разработки социально-культурной программы профилактики экстремизма средствами проектных технологий социально-культурной деятельности.

Структурно-организационное содержание модели представлено тремя основными блоками: целевым, содержательно-функциональным, оценочно-результативным.

В целевом блоке модели конкретизированы цель и задачи профилактики экстремизма в молодежной среде. Реализация указанной цели предполагает решение комплекса задач, соответствующих принципам педагогики досуга и способствующих формированию интегративных качеств лично-

сти, определяющих ее устойчивость к проявлениям экстремизма.

Решение поставленных в модели задач предполагает построение работы по профилактике проявлений экстремизма в молодежной среде, основанное на оптимальном сочетании специально подобранных методов и форм работы, реализации общепедагогических принципов и принципов социально-культурной деятельности, применения методов педагогического и психологического воздействия, использования формирующего потенциала межличностного общения.

Содержательно-функциональный блок модели включает следующие структурные компоненты: принципы, функции, средства, технологии. Учитывая, что профилактика молодежного экстремизма предполагает сложную систему педагогического воздействия, осуществляемого в условиях досуговой деятельности, структура разработанной модели основана на сочетании и взаимодействии всех сторон социально-педагогического процесса – содержания, методов, форм его организации и т.д., что позволяет достигнуть необходимой эффективности в достижении цели, определить общее направление, содержание, совокупность и логику применяемых средств. Реализация модели предполагает построение социально-педагогического процесса профилактики молодежного экстремизма, основанного на основополагающих принципах общей педагогики так и педагогики досуга.

При разработке модели, опираясь на исследования ученых в области социально-культурной деятельности (М.А. Ариарский, А.Д. Жарков, Г.А. Евтеева, Ю.Д. Красильников и др.), социальной педагогики (В.Г. Бочарова, А.В. Мудрик), возрастной психологии (Р.А. Абдурахманов, И.В. Дубровина, М.В. Гамезо, И.С. Кон, И.Ю. Кулагина, Е.Ф. Рыбалко), педагогики девиантного поведения (Е.Е. Вахромов, Т.Г. Визель, А. Гюгтенбюль) нами были определены функции досуга, под которыми, согласно определению В.М. Рябкова, понимаются свойства системы социально-культурной деятельности, выявляющиеся в процессе удовлетворения культурно-досуговых потребностей населения в социально-культурной деятельности в целях всестороннего и гармонического развития [5]. Приоритетными функциями модели профилактики молодежного экстремизма являются следующие:

- социализации и инкультурации (формирование общегуманистических нравственных качеств, социально значимых личностных образований, потребностей

и норм поведения в обществе, навыков межличностной коммуникации, социального взаимодействия, умения соотносить свои интересы с интересами других, установок толерантного поведения по отношению к представителям иной культуры, социально-демографической группы, освоение культурных ценностей);

- самореализации (формирование социально-значимых личностных новообразований, повышение роли молодежного самоуправления, стимулирование активного участия в творческой, спортивно-оздоровительной, социально-культурной деятельности, ориентацию на развитие творческих способностей);

- рекреации (снятие эмоционального напряжения, восстановление энергетических затрат, регенерация физических сил посредством включения в социально-одобряемые формы проведения досуга, учитывающие потребности молодежи в отдыхе, творческом развитии, активной двигательной деятельности);

- культурно-просветительная (активизация познавательной деятельности, знакомство с традициями, наиболее репрезентативными образцами истории и культуры, как своего, так и других народов, расширение культурологического кругозора и др.).

Среди средств, предусмотренных разработанной моделью, основная роль отводится социально-культурной программе профилактики молодежного экстремизма, представляющей собой научно-обоснованную и методически выверенную совокупность эффективных методов, принципов и приемов воспитания, просвещения, социализации и рекреации, позволяющую осуществлять профилактику экстремизма в молодежной среде.

Основу профилактики молодежного экстремизма в разработанной модели составляют проектные технологии социально-культурной деятельности. Наиболее значимыми проектными технологиями, обозначенными в модели, являются:

- технологии организации волонтерской деятельности (акции, конкурсы, клуб добровольцев, общественные и общественно-политические движения);

- информационно-просветительские (лекции-концерты, беседы);

- культуротворческие (творческая, концертно-исполнительская деятельность, фестивали национальных культур);

- игровые технологии (обучающие игры, игры-тренинги, викторины и т.д.);

- рекреационные (спортивно-массовые мероприятия, активный отдых).

Применение широкого спектра проектных технологий в профилактике молодежного экстремизма детерминировано необходимостью комплексного разностороннего воздействия как на отдельные субъекты социально-педагогического процесса, так и на социальные группы, общности. Содержание ориентировано на реализацию поставленных диагностируемых задач, базируется на современных научных подходах к организации воспитательного процесса, соответствующих закономерностям психического и физического развития молодежи как социально-демографической группы, на подборе технологий социально-культурной деятельности, адекватных поставленным задачам.

В содержание блока включены проектные технологии социально-культурной деятельности, применение которых направлено на формирование личностных качеств, отвечающих за социально конструктивное поведение. Необходимым требованием для успешности применения технологий является оптимальное сочетание познавательной, развивающей, рекреационной деятельности, анализ досуговых потребностей молодежи.

Социально-культурная программа представляет собой систему специально организованных, ориентированных на решение проблемы профилактики молодежного экстремизма социально-культурных хронологически структурированных форм, методов, различных акций и организационных структур, взаимосвязь которых обусловлена наличием единой цели. Программа детализирует направления и виды деятельности по формированию в условиях досуга социально-конструктивного поведения молодежи, определяет совокупность условий, промежуточные цели и прогнозируемые результаты, обозначает материально-техническое, организационное, кадровое и информационное обеспечение реализации намеченных в рамках программы мероприятий, акций, идей, инициатив.

По мнению Ю.А. Стрельцова, целенаправленно организованные досуговые мероприятия, обретают определенную культурную ценность, превращаясь в культуротворческий фактор [6]. Исходя из утверждения М.А. Ариарского о том, что досуг позволяет создать условия для развития личности, самоутверждения, самореализации, проявления личностных качеств [2], мы имеем возможность направить педагогический процесс в условиях досуга на формирование социально значимых качеств личности, в том числе, не совместимых

с экстремистскими проявлениями. В таком случае педагогически ориентированный досуг, наполненный общением, основанный на повышении уровня межличностного общения, будет способствовать формированию межкультурного диалога, взаимопонимания между всеми участниками досуговой деятельности.

Реализация программы направлена на освоение социальным субъектом – молодежью – норм морали, культурных, духовно-нравственных ценностей, формирование социально-значимых качеств, позитивного настроя на осуществление межкультурной коммуникации, побуждение к социально-полезной досуговой деятельности, включение в содержательные социально-одобряемые виды досуга.

Предложенные в исследовании организационные формы профилактики молодежного экстремизма предполагают включение молодых людей в социально-одобряемые виды досуговых занятий путем синтеза различных средств социально-культурной деятельности. Модель предполагает комплекс форм социально-культурной деятельности, вариативный по количеству участников, направленности, жанровой основе досуговой деятельности, способу организации социально-культурных проектов.

Основными из них являются:

- массовые (акции, спортивно-массовые мероприятия, творческие конкурсы, массовые праздники, фестивали, походы, экскурсии, конференции);
- групповые (дискуссии, круглые столы, деловые игры, викторины, творческие проекты, исследовательские проекты и пр.);
- индивидуальные (беседы, консультации, моделирование личностно-значимых социокультурных ситуаций, и др.).

В оценочно-результативном блоке модели, предполагающем диагностику сформированности изучаемых качеств личности, предложен комплекс методов диагностики, который позволяет оценить эффективность профилактики молодежного экстремизма проектными технологиями социально-культурной деятельности обеспечивается развития, адекватность использования разработанных форм, методов и средств. Система критериев и показателей, включающая мотивационный, когнитивный, эмоционально-оценочный деятельностно-личностный компоненты, направлена на определение уровня сформированности социально конструктивного поведения молодежи.

Под социально конструктивным поведением в нашем исследовании понимает-

ся поведение личности в ситуации социального общения, основанное на свободе волеизъявления и возможности выбора, направленное на разрешение возникших противоречий и предполагающее минимизацию негативных последствий разногласий, т.е. позитивное, социально полезное поведение. Личность, обладающая социально-конструктивным поведением, осознает всю полноту требований, предъявляемых к нему социумом, готова нести социальную ответственность за свое поведение, осознает объективную необходимость отвечать за нарушение социальных норм, соблюдения правил основных правил, требований, принципов, устоев совместного общежития.

В модели определены критерии сформированности социально конструктивного поведения молодежи, обозначенные в оценочно-результативном блоке модели, позволяющие определить эффективность воспитательного потенциала проектных технологий социально-культурной деятельности по профилактике молодежного экстремизма по предложенным показателям.

Показатели:

- ориентация на межкультурное взаимодействие и культурный досуг, творческую самореализацию;
- сформированность когнитивно-ценностных установок; оснащенность этнокультурными, религиозно-историческими знаниями;
- сформированность адекватной самооценки, интереса и уважительного отношения к культуре своего народа и инокультурным явлениям, толерантное отношение к представителям других культур, вероисповеданий, национальностей;
- сформированность коммуникативных навыков, эмпатии; включенность в творческую, спортивно-оздоровительную, волонтерскую деятельность и другие социально одобряемые виды досуга.

Базовыми показателями эффективности профилактики молодежного экстремизма являются высокий, средний и низкий уровни сформированности социально конструктивного поведения.

Результатом профилактики молодежного экстремизма проектными технологиями социально-культурной деятельности будет переход на более высокий уровень развития социально конструктивного поведения на основе реализации социально-культурной программы и квалиметрическая оценка уровня его сформированности.

Таким образом, исходя из убеждения о поливариантности причин, детерминирующих различные проявления экстремизма в молодежной среде, в модели были интегрированы в единое целое разнообразные формы и методы профилактической работы, наиболее эффективные способы педагогического воздействия на молодежь в условиях досуговой деятельности, обеспечивающие активное взаимодействие всех субъектов социально-культурной деятельности. Разработанная в исследовании модель представляется нам максимально соответствующей целям и профилактики молодежного экстремизма в процессе осуществления социально-культурной деятельности.

Список литературы

1. Ариарский, М.А. О специальности «социально-культурная деятельность» и ее специализация / М.А. Ариарский // Вестник МГУКИ. – 2005. – № 5. – С. 14-16.
2. Ариарский, М.А. Прикладная культурология [Текст] / М.А. Ариарский. – СПб. : ЭГО, 2001. – 287 с.
3. Дахин, А.Н. Педагогическое моделирование [Текст]: монография / А.Н. Дахин. – Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2005. – 230 с.
4. Марков А.П. Основы социокультурного проектирования [Текст]: учеб. пособие / А.П. Марков, Г.М. Бирже-нюк. – СПб.: СПбГУП, 1997. – 262 с.
5. Рябков В.М. Историография педагогической теории социально-культурной деятельности (вторая половина XX – начало XXI вв.) : монография / В.М. Рябков. – М.: МГУКИ ; ЧГАКИ, 2009. – 480 с.
6. Стрельцов Ю.А. Культурология досуга [Текст] / Ю.А. Стрельцов. – М.: МГУКИ, 2003. – 296 с.

УДК 531.51

КАК РАБОТАЕТ МЕХАНИЗМ ГРАВИТАЦИИ

Окунев И.В.

Борисоглебск Воронежской обл., e-mail: okunev11@yandex.ru

В предлагаемой статье рассматривается процесс излучения и связанные с ним явления. Устанавливается, что процесс излучения напрямую связан с процессом движения частиц в гравитационном поле какого-либо тела. Составляется дифференциальное уравнение движения излучаемого элемента, имеющего массу. Из этого уравнения следует, что такой элемент не может двигаться относительно источника излучения, так как в этом уравнении начальное расстояние не может равняться нулю. Такой элемент может двигаться только относительно приемника излучения, или, вследствие относительности движения, приемник движется относительно элемента и источника. Такое движение и является следствием гравитационного притяжения источника. Относительно источника может двигаться только излучаемый элемент, не имеющий массы, т.е. волна. Таким образом, причиной гравитации является строение поля, существующего вокруг любой материальной точки.

Ключевые слова: излучение, гравитация, непрерывность

HOW THE GRAVITY DOES

Okunev I.V.

Voronezh region, Borisoglebsk, e-mail: okunev11@yandex.ru

This article discusses the process of radiation and related phenomena. It is established that the radiation process is directly related to the process of particle motion in the gravitational field of a body. In this article is set up the differential equation of the motion of a radiation element that has a mass. From this equation it follows that such an element cannot move relative to the radiation source, as in this equation the initial distance cannot be zero. Such an element can only move relative to the radiation receiver, or, due to the relativity of movement, the radiation receiver moves relative to the element and source. Such a movement is the result of the gravitational pull of the source. Relative to the source can move only a radiation element that has no mass, i.e. a wave. Thus, the cause of gravity is the structure of the field that exists around any material point.

Keywords: radiation, gravity, continuity

В окружающем нас мире известен и подробно описан процесс электромагнитного излучения, разновидностью которого является свет. Частицы излучения движутся с постоянной скоростью c , которую обычно называют скоростью света. Само излучение представляет собой расходящийся поток частиц. Источник излучения находится в центре этого потока. Плотность частиц в центре потока является максимальной. С увеличением расстояния от центра потока плотность частиц излучения уменьшается. Очевидно, что процесс излучения напрямую связан с процессом движения частиц в гравитационном поле какого-либо тела, так как этот процесс представляет собой поток частиц, сходящийся к этому телу.

В окружающем нас мире существуют следующие два типа движущихся элементов:

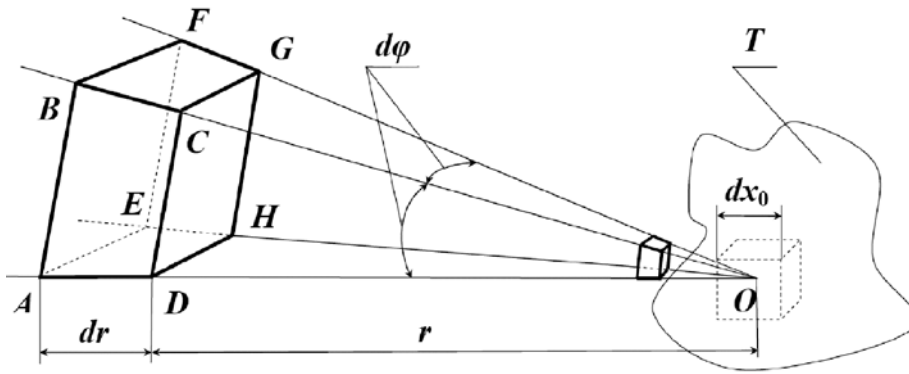
1. Элементы, имеющие массу – это частицы, тела и т.д. Скорость таких элементов переменна ($\frac{dr}{dt} \neq \text{const}$), причем в начальный момент движения эта скорость равна нулю. Дифференциал времени dt постоянен ($dt = \text{const}$).

2. Элементы, не имеющие массу – это волны: акустические, электромагнитные и т.д. Скорость таких элементов постоянна

($\frac{dr}{d\tau} = \text{const}$). Дифференциал времени $d\tau$ переменен ($d\tau \neq \text{const}$). Дифференциал расстояния dr тот же что и для элементов, имеющих массу.

Последуем золотому правилу математики: чтобы описать движение частицы, необходимо правильно составить дифференциальное уравнение этого движения. Так как частицы излучения обладают самой малой плотностью среди всех частиц, то поток частиц излучения должен быть непрерывным – в противном случае во Вселенной могут возникнуть области, не заполненные материей, то есть области абсолютно пустого пространства (абсолютно пустое пространство не реально). Следовательно, любое тело должно быть постоянным источником излучения, а меняться может только частота этого излучения.

Непрерывность потока частиц излучения обеспечивается особой формой таких частиц. Поскольку единицей объема может быть только куб, то этой формой является куб, т.е. частица излучения, независимо от того, сжимается она или растягивается, всегда сохраняет форму куба. Для частиц излучения ребро этого куба есть бесконечно малая величина dr . Чтобы установить зависимость величины dr от расстояния r между частицей и центром потока, обратимся к рисунку.



Различные положения частицы потока относительно центра потока

На рисунке показан источник излучения в виде тела T . Обычный источник излучения можно до бесконечности делить на части, каждая из которых будет так же источником излучения. Назовем бесконечно малую часть тела T единичным источником излучения. На рисунке единичным источником излучения является центр потока в форме куба с бесконечно малым ребром dx_0 . Объем единичного источника есть бесконечно малая величина 3-го порядка dx_0^3 . Так как его плотность ρ_s есть величина конечная, то масса единичного источника есть бесконечно малая величина 3-го порядка d^3m . Тогда:

$$\rho_s = \frac{d^3m}{dx_0^3}. \quad (1)$$

На рисунке частица излучения представляет собой правильную усеченную пирамиду $ABCDEFGH$, форма которой неограниченно приближается к кубу вследствие того, что угол расхождения частицы равен бесконечно малой величине $d\varphi$. Все продольные ребра частицы равны dr . Все поперечные ребра частицы равны $d\varphi r$. Так как частица в принципе является кубом, то величину dr можно приравнять величине $d\varphi r$:

$$dr = d\varphi r. \quad (2)$$

Предположим, что частица $ABCDEFGH$ является элементом, имеющим массу. Разделим обе части этого уравнения на дифференциал времени dt :

$$\frac{dr}{dt} = \frac{d\varphi}{dt} r \quad (3)$$

Отношение $\frac{dr}{dt}$ должно быть определенной величиной, характеризующей некоторую скорость. Очевидно, что это не может

быть скоростью какой-то другой частицы.

Следовательно, $\frac{dr}{dt}$ есть скорость именно частицы $ABCDEFGH$. Отношение $\frac{d\varphi}{dt}$ есть

некоторая угловая скорость, смысл которой в данной работе не исследуется. Чтобы определить ускорение частицы, продифференцируем это выражение, учитывая, что угол расхождения частицы $d\varphi$ является постоянным, и, следовательно, постоянным является отношение $\frac{d\varphi}{dt}$:

$$\frac{d^2r}{dt^2} = \frac{d\varphi}{dt} \frac{dr}{dt} = \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 r. \quad (4)$$

Теперь, чтобы установить зависимость скорости частицы от начального расстояния r_0 , сделаем обратную операцию: проинтегрируем это выражение, для чего выполним следующие преобразования. Умножим левую и правую его части на dr :

$$dr \frac{d^2r}{dt^2} = \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 r dr. \quad (5)$$

Преобразуем это уравнение следующим образом:

$$\frac{dr}{dt} d \left(\frac{dr}{dt} \right) = \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 r dr. \quad (6)$$

Проинтегрируем это уравнение, полагая, что переменная $\frac{dr}{dt}$ находится в пределах от 0 до $\frac{dr}{dt}$, а переменная r находится в пределах от r_0 до r :

$$\frac{1}{2} \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 - 0 = \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 \frac{r^2}{2} - \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 \frac{r_0^2}{2}. \quad (7)$$

Откуда:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{d\varphi}{dt} \sqrt{r^2 - r_0^2}. \quad (8)$$

Так как предположительно рассматривается частица излучения, то для нее $r_0 = 0$ и формула (8) переходит в формулу (3). Преобразуем формулу (3) следующим образом:

$$\frac{dr}{r} = \frac{d\varphi}{dt} dt. \quad (9)$$

Чтобы установить зависимость пройденного частицей расстояния r относительно источника от времени движения t , проинтегрируем это уравнение, полагая, что переменная t изменяется от $t_0 = 0$ до t , а переменная r изменяется от $r_0 = 0$ до r .

$$\ln r - \ln 0 = \frac{d\varphi}{dt} t. \quad (10)$$

Так как выражение $\ln 0$ не имеет смысла, то уравнение (9) можно интегрировать только при условии, что начальное расстояние r_0 не равно нулю. Но если рассматривается частица излучения, то для нее начальное расстояние r_0 всегда равно нулю. Следовательно, элемент, имеющий массу, не может двигаться относительно источника излучения в качестве частицы излучения. Тогда относительно источника может двигаться только элемент, не имеющий массы, и это движение должно происходить с постоянной скоростью c , что и наблюдается в действительности.

Движение элемента, имеющего массу, относительно источника излучения возможно только в том случае, когда начальное расстояние r_0 не равно нулю. Следовательно, этим элементом может быть только приемник излучения. Таким образом, движется не частица излучения к приемнику, а приемник излучения к частице излучения (а следовательно, и к источнику излучения). Следовательно, приемник движется по тому же закону, что и частица излучения, только в обратном направлении, и если для частицы излучения $r_0 = 0$, то для приемника $r_0 \neq 0$. Тогда, чтобы установить закон движения приемника относительно источника, достаточно в формуле (8) поменять местами члены r_0^2 и r^2 . Получится следующее выражение:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{d\varphi}{dt} \sqrt{r_0^2 - r^2}. \quad (11)$$

Откуда после дифференцирования найдем:

$$\frac{d^2 r}{dt^2} = - \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 r. \quad (12)$$

Эта формула определяет величину ускорения приемника при его движении к единичному источнику. Это ускорение является гравитационным. Такую зависимость от расстояния имеет гравитационное ускорение внутри элементарных частиц. Если проинтегрировать это выражение, полагая, что

r находится в пределах от r_0 до r , $\frac{dr}{dt}$ находится в пределах от 0 до $\frac{dr}{dt}$, и t находится в пределах от 0 до t , можно прийти к следующему выражению:

$$r = r_0 \cos \frac{d\varphi}{dt} t. \quad (13)$$

Таким образом, внутри элементарной частицы ее материальное содержимое колеблется вокруг центра частицы по этому закону (здесь r_0 есть радиус элементарной частицы).

Если Землю принять за однородный шар, то зависимость от расстояния (12) имеет и гравитационное ускорение внутри Земли – и это общеизвестный факт. Вне Земли зависимость гравитационного ускорения от расстояния устанавливается следующим образом. Пусть на расстоянии r от тела T находится приемник. Величина ускорения

этого приемника $\frac{d^2 r}{dt^2}$, обусловленная притяжением одного единичного источника тела T , определяется формулой (12). Тогда, ускорение приемника, обусловленное притяжением всего тела T , будет определяться следующей формулой:

$$\frac{d^2 r}{dt^2} = -k_0 k_1 k_2 \dots k_n \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 r. \quad (14)$$

Здесь коэффициенты $k_0, k_1, k_2, \dots, k_n$ учитывают различные условия, которые влияют на ускорение приемника.

Для простоты рассмотрим случай, когда размеры тела T пренебрежительно малы по сравнению с расстоянием r между этим телом и приемником. Количество единичных источников, из которых состоит тело T , равно $\frac{m}{d^3 m}$. Так как приемник притягивается к каждому из единичных источников тела T , то суммарное ускорение приемника

должно быть в $\frac{m}{d^3 m}$ раз больше величины $-\left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2 r$. Следовательно, значение первого коэффициента k_0 равно:

$$k_0 = \frac{m}{d^3 m}. \quad (15)$$

Так как количество единичных источников, из которых состоит тело T , есть неопределенно большая величина $\frac{m}{d^3 m}$, то следующий коэффициент должен компенсировать эту неопределенность. Это выполняется за счет объема элемента $ADCDEFGH$. Объем этого элемента на расстоянии r от источника равен $(d\varphi r)^3$. Объем элемента на расстоянии dx_0 от источника составляет $(d\varphi dx_0)^3$. С увеличением расстояния от источника объем элемента $ADCDEFGH$ увеличивается, что аналогично уменьшению количества единичных источников. Соответственно, ускорение приемника так же должно уменьшаться. Следовательно, очередной коэффициент k_1 есть отношение объемов $(d\varphi dx_0)^3$ и $(d\varphi r)^3$. Очевидно, здесь речь может идти о приближенной (но достаточно точной) оценке коэффициента k_1 . Тогда:

$$k_1 = \frac{(d\varphi dx_0)^3}{(d\varphi r)^3} = \frac{dx_0^3}{r^3}. \quad (16)$$

Другие условия, влияющие на ускорение приемника, нам не известны. Следовательно:

$$\begin{aligned} \frac{d^2 r}{dt^2} &= -k_0 k_1 \left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2; \\ r &= -\frac{m}{d^3 m} \frac{dx_0^3}{r^3} \left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2; \\ r &= -\left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2 \frac{1}{\rho_s} \frac{m}{r^2}. \end{aligned} \quad (17)$$

Согласно Закону всемирного тяготения ускорение приемника равно:

$$\frac{d^2 r}{dt^2} = -\gamma \frac{m}{r^2}. \quad (18)$$

Здесь величина γ есть гравитационная постоянная. Откуда:

$$\gamma = \left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2 \frac{1}{\rho_s}. \quad (19)$$

Тогда:

$$\frac{d\varphi}{dt} = \sqrt{\gamma \rho_s}. \quad (20)$$

Предположим, что тело T есть Солнце. Весьма вероятно, что для единичных источников Солнца величина $\left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2 \frac{1}{\rho_s}$ не является постоянной и слабо зависит от времени. Тогда это время легко выразить через время движения какой-либо планеты вокруг Солнца. А время движения можно выразить через расстояние r от этой планеты до Солнца. Тогда γ будет слабой функцией этого расстояния, т.е.:

$$\gamma = f(r). \quad (21)$$

Закон всемирного тяготения для ускорения будет иметь следующий вид:

$$\frac{d^2 r}{dt^2} = -m \frac{f(r)}{r^2}. \quad (22)$$

Математически доказано, что согласно закону (18) траектории планет Солнечной системы должны быть замкнутыми кривыми. Для любого другого закона (в том числе и для закона (22)) эти кривые будут незамкнутыми. Следовательно, траектории планет Солнечной системы должны быть слабо незамкнутыми кривыми, что и подтверждается движением планеты Меркурий.

Так как излучение является потоком элементом, не имеющих массу, то, независимо от расстояния между таким элементом и источником, элемент этот должен мгновенно реагировать на любой маневр источника и синхронно повторять этот маневр (и свободно проходить через все материальные образования). Этим свойством объясняются результаты следующих экспериментов:

1. Опыт Майкельсона, из которого следует, что значение скорости распространения света не зависит от направления.

2. Наблюдение двойных звезд, из которого следует, что фотоны, испущенные двойными звездами в разное время, не обгоняют друг друга в процессе своего движения к Земле.

Так как длина элемента $ABCDEFGH$ на рисунке увеличивается с увеличением расстояния до источника, а его скорость относительно источника не изменяется и все время остается равной c , то длина волны, измеренная на приемнике, должна возрасти. Это увеличение длины волны мы должны наблюдать у света, приходящего к нам от далеких галактик. Действительно, анализ этого света показывает наличие красного смещения, т.е. увеличение длин волн линий в спектре источника.

УДК 517.9

ЧАСТИЦЫ ВАКУУМА, ОПИСЫВАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И ПОЛЯ

Якубовский Е.Г.

Санкт-Петербург, e-mail: yakubovski@rambler.ru

Уравнения квантовой механики эквивалентны уравнению движения Ньютона, записанного для непрерывной среды в форме уравнения Навье – Стокса. Дискретность энергии счетного количества решений уравнения Навье – Стокса для турбулентного режима доказана в [1]. Кроме того в [1] доказано, что турбулентное решение является комплексным.

Ключевые слова: уравнение Шредингера, уравнение Клейна-Гордона, уравнения Навье – Стокса

PARTICLE VACUUM TO DESCRIBE PROPERTIES ELEMENTARY PARTICLE AND FIELDS

Jakubowski E.G.

NMSU, St. Petersburg, e-mail: yakubovski@rambler.ru

The equations of quantum mechanics are equivalent to Newton's equation of motion recorded for continuous protection in the form of the Navier – Stokes equations. Readability energy countable number of solutions of the Navier – Stokes equations for turbulent proved in [1]. Also in [1] that a complex solution is turbulent.

Keywords: Schrödinger equation, Klein-Gordon equation, Navier – Stokes

1. Связь волновой функции элементарных частиц со скоростью частиц вакуума

Целью статьи является описание с единых позиций, как элементарных частиц, так и электромагнитного и гравитационного поля. Дело в том, что частицы и поля могут проявлять как корпускулярные, так и волновые свойства. Т.е. различия между частицами и полями не существует. Отличие между частицами и полями проявляется в концентрации частиц вакуума, а их природа одинакова, это частицы вакуума см. [6]. При этом оказалось, что пространство микромира является комплексным, где мнимая часть описывает колебание или вращение частиц вакуума.

Для этого опишем частицы вакуума как непрерывную среду, подчиняющуюся уравнению Навье – Стокса. Для модели разреженного газа с малой скоростью движения, моделирующей свойства вакуума, справедливо уравнение Навье – Стокса.

$$\frac{\partial V_l}{\partial t} + V_k \frac{\partial V_l}{\partial x_k} = -\frac{\partial p}{\rho \partial x_l} + \nu \Delta V_l.$$

Причем кинематическая вязкость вакуума считаем равной

$$\nu = i \frac{\hbar}{2m}. \quad (1.1)$$

При этом скорость потока мельчайших частиц вакуума равна

$$V_l = -\frac{i\hbar}{m} \nabla_l \ln \psi,$$

где ψ – волновая функция системы. При этом решение уравнения Навье – Стокса должно удовлетворять условию

$$\frac{\partial V_l}{\partial x_k} - \frac{\partial V_k}{\partial x_l} = 0, \text{rot} \mathbf{V} = 0.$$

Для выполнения этого условия решение уравнения Навье – Стокса должно удовлетворять условию $V_l = V(x^1 + x^2 + x^3)$ или решение нужно искать в виде $V_l = V_l(x^l)$. Т.е. движению как одна плоскость в каждой повернутой декартовой системе координат. При этом пересечение скоростей в общей системе координат образует элементарные частицы. Т.е. получается, что решение уравнения Шредингера, это частный случай решения уравнения Навье – Стокса.

Покажем, что скорость частицы, описываемая законом движения Ньютона для жидкости, непосредственно связана с волновой функцией, описываемой квантовой механикой. Подставим это значение скорости в уравнение Навье – Стокса

$$\frac{\partial i \frac{\hbar}{m} \nabla \ln \psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{m^2} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \frac{\partial \nabla \ln \psi}{\partial x_l} = \frac{i \hbar}{2m} \frac{\partial^2 i \frac{\hbar}{m} \nabla \ln \psi}{\partial x_l^2} + \nabla \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt,$$

где интеграл берется вдоль линии тока частиц

$$V_k dt = dx_k, \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt = \int_{(x_1^0, x_2^0, x_3^0)}^{(x_1, x_2, x_3)} \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} dx_k.$$

Причем частная производная от этого интеграла вдоль линии тока, равна

$$\frac{\partial}{\partial x_l} \int_{(x_1^0, x_2^0, x_3^0)}^{(x_1, x_2, x_3)} \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} dx_k = \frac{d}{V_l dt} \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt = \frac{\partial p}{V_l \rho \partial x^k} V_k = \frac{dp}{V_l \rho dt} = \frac{\partial p}{\rho \partial x^l}.$$

Это уравнение можно записать в виде

$$\nabla \left[-\frac{\partial i \frac{\hbar}{m} \ln \psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{m^2} \left(\frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \right)^2 / 2 + \frac{\hbar^2}{2m^2} \frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x_l^2} - \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt \right] = 0.$$

Проинтегрируем градиент, получим

$$i \frac{\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{2m^2} \left(\frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \right)^2 = -\frac{\hbar^2}{2m^2} \frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x_l^2} + \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt = -\frac{\hbar^2}{2m^2} \frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x_l^2} + U / m.$$

Умножим на массу $m\psi$, перенесем второй член в правую часть, получим уравнение Шредингера, причем справедливо

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x_l^2} &= \psi \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x_l^2} + \frac{1}{\psi^2} \left(\frac{\partial \psi}{\partial x_l} \right)^2 \right]; \\ i \hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} &= -\frac{\hbar^2}{2m} \psi \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x_l^2} + \frac{1}{\psi^2} \left(\frac{\partial \psi}{\partial x_l} \right)^2 \right] + \psi \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt = \\ &= -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x_l^2} + U \psi; U = m \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt. \end{aligned}$$

То есть, для скорости частиц вакуума получено уравнение Шредингера, причем волновая функция этого уравнения связана со скоростью частиц соотношением

$$V_l = -\frac{i \hbar}{m} \nabla_l \ln \psi \quad \text{или} \quad \psi = c \exp(i \int m V_l dx_l / \hbar),$$

где потенциал равен

$$U = m \int_{t_0}^t \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} V_k dt = m \int_{(x_1^0, x_2^0, x_3^0)}^{(x_1, x_2, x_3)} \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} dx_k.$$

Решение можно представить в виде локальной плоской волны

$$\psi = \frac{1}{\sqrt{V}} \exp[-i(E\Delta t - \mathbf{p}_0 \Delta \mathbf{r}) / \hbar] [1 + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0)^3].$$

Эта формула является решением уравнения Шредингера в окрестности точки $\mathbf{r}_0$ и при подстановке u в этом виде в уравнение Шредингера

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x_l^2} + U_0 \psi + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0) \psi.$$

Получаем равенство

$$E\psi = \left[\frac{p_0^2}{2m} + U_0 + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0) \right] \psi + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0) \psi.$$

Это уравнение сводится к тождеству

$$E = \frac{p_0^2}{2m} + U_0.$$

А величина скорости равна

$$\mathbf{V} = \frac{\mathbf{p}_0}{m} + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0)^2$$

в окрестности точки $\mathbf{r}_0$.

При этом равенство

$$V_l = -\frac{i\hbar}{m} \nabla_l \ln \psi$$

можно представить в виде

$$p_{lk} \psi_k = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \psi_k}{\partial x^l},$$

где p_{lk} – импульс k состояния частицы, откуда имеем определение оператора импульса

$$\hat{p}_l = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x^l}, l = 1, \dots, 3.$$

При этом, волновую функцию суперпозиции состояний можно представить в виде

$$\psi = \sum_k a_k \psi_k,$$

где ψ_k – собственная функция разных состояний. При умножении волнового числа на константу, собственное число не меняется. Значит, не меняется и импульс частиц вакуума. В результате измерения получится одно из собственных чисел p_{lk} , определяющих одно из состояний, в силу ортогональности собственных функций. В самом деле, имеем, умножая на величину ψ_p , $\psi = \sum_k \psi_k$ уравнение

$$p_{lk} \psi_k \psi_p^* = \psi_p^* \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \psi_k}{\partial x^l}$$

при условии $k \neq p$ волновые функции ортогональны, значит и правая часть ортогональна. Т.е. в сумме по индексу k останется только член

$$p_{lp} \psi_p \psi_p^* = \psi_p^* \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \psi_p}{\partial x^l},$$

значит, реализуется только одно из состояний с индексом p . Т.е. импульс частиц вакуума является собственным числом оператора импульса.

При этом волновая функция комплексного импульса равна

$$p_l = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial (\ln \sqrt{\psi^* \psi} + i \arg \psi)}{\partial x^l} = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^l}$$

в случае, если пространство действительно.

Введем понятие локального импульса среды по формуле

$$p_l = -i\hbar \nabla_l \ln \psi,$$

где величина ψ – волновая функция электрона. Для атома водорода она равна

$$\psi = R_{kl}(r) Y_{lm}(\theta, \varphi).$$

При этом, используя локальный импульс среды можно записать решение уравнения Шредингера в виде

$$\psi = \exp[-i(E\Delta t - p_l \Delta x^l)][1 + O(\Delta x^l)^3],$$

где $E = i\hbar \partial_t \ln \psi$, $p_l = -i\hbar \partial_l \ln \psi$. При этом если локальный импульс действителен, то плотность вероятности равна константе, что определяет действительное значение импульса. Но плотность вероятности в общем случае и в частности в атоме водорода не константа, значит, энергия и импульс имеют комплексное значение. Тогда плотность вероятности зависит от координат. Если энергия и импульс являются ком-

плексными, это означает комплексность координат и времени.

Покажем, что собственное значение оператора импульса может быть комплексным. Радиальная проекция оператора импульса определяется по формуле

$$\hat{p}_r \psi = -i\hbar \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \psi;$$

$$\psi = \exp(ikr / \hbar) / r; p_r = k.$$

При комплексном значении k , $\text{Im } k > 0$, получаем комплексное, ограниченное значение эрмитова оператора. Справедливость формулы для радиальной проекции оператора импульса следует из соотношения

$$\hat{p}_r^2 \psi = -\hbar^2 \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \psi = -\hbar^2 \left(\frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \frac{\partial}{\partial r} \right) \psi.$$

Покажем, что собственное значение энергии может быть комплексным. Так для ямы постоянной глубины U_0 размером a , см. задачу в [5] к параграфу §22. Вне ямы решение имеет вид

$$\psi_n = b \exp(\pm \chi_n x), \chi_n = \frac{1}{\hbar} \sqrt{2m(U_0 - E_n)}.$$

Внутри ямы решение ищем в виде

$$\psi_n = c \sin(k_n x + \delta), k_n = \frac{\sqrt{2mE_n}}{\hbar}.$$

Условие непрерывности волновых функций ψ'_n / ψ_n на границе ямы определяет решение

$$\sin \delta = \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}}; \sin(k_n a + \delta) = -\frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}}.$$

Вычисления надо производить аккуратно, с учетом всех тонкостей периодических функций. При этом имеем одинаковые ветви у арксинуса

$$\delta = (-1)^p \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} + \pi p, k_n a + \delta = -(-1)^p \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} + \pi p.$$

При условии p нечетном, получаем уравнение, где в неявном виде задано значение энергии

$$k_n a = 2 \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} = \frac{\sqrt{2mE_n}}{\hbar} a = 2 \arcsin \sqrt{\frac{E_n}{U_0}}.$$

Откуда определится конечное число действительных и счетное количество комплексных значений энергии E_n во всем пространстве. Комплексное значение E_n получается при значении аргумента у арксинуса больше единицы.

При комплексной энергии образуются квазистационарные состояния с комплексной волновой функцией. Это состояние продлится не долго, частица перейдет на действительные уровни энергии. Обозначим

$$y = \arcsin \left(\frac{(4n + 2\varphi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right),$$

из этого уравнения имеем действительное решение

$$y = -i \ln \left[i \frac{(4n+2\varphi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} + \sqrt{1 - \left(\frac{(4n+2\varphi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right)^2} \right] + 2\pi n,$$

откуда имеем

$$k_n a = 4\pi n + 2\varphi_n, \varphi_n = \arg \left[\sqrt{1 - \left(\frac{(4n+2\varphi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right)^2} + i \frac{(4n+2\varphi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right].$$

Где величина φ_n определится из нелинейного уравнения и приближенно равна

$$\varphi E_{nn} = \arg \left[\sqrt{1 - \left(\frac{4n\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right)^2} + i \frac{4n\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right].$$

Для комплексного корня имеем значение

$$y = \arcsin \left(\frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \right).$$

$$y = -i \ln \left\{ i \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar} \right)^2} \right] \right\} + 2\pi n + O \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar} \right),$$

где для арксинуса использовано главное значение, как и для квадратного корня, а для образовавшегося логарифма имеется счетное количество ветвей. Асимптотика решения для комплексного корня равна

$$\begin{aligned} k_n a &= 4\pi n - 2i \ln \left\{ i \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar} \right)^2} \right] \right\} + O \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar} \right) = \\ &= \pi(4n+1) - 2i \ln \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} + O \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar} \right). \end{aligned}$$

Причем для комплексного корня при большом значении n выполняется

$$\frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \gg 1.$$

Имеем

$$\chi_n = \sqrt{-a+bi} = \sqrt{a^2+b^2} \exp(i\varphi), \varphi \in [\pi/4, \pi/2],$$

при условии, что мнимая часть b положительная. При этом вне стационарной ямы знак величины b определяется знаком

$$\operatorname{Re} \chi_n > 0$$

$\operatorname{Im}(U_0 - E_n)$, т.е. этот знак положителен в силу отрицательной мнимой части у величины $E_n = \frac{k_n^2 \hbar^2}{2m}$. Имеем условие

в силу условия на фазу χ_n , и значит, затухание сохранится при колебательном решении. При этом ветви всех функций, входящих в одну формулу, одинаковы. Внутри стационарной ямы волновая функция равна

$$\begin{aligned}\psi_n &= c[\sin(\operatorname{Re} k_n x + \delta) \cosh(\operatorname{Im} k_n x) + i \cos(\operatorname{Re} k_n x + \delta) \sinh(\operatorname{Im} k_n x)] = \\ &= c\sqrt{\sin^2(\operatorname{Re} k_n x + \delta) + \sinh^2(\operatorname{Im} k_n x)} \exp(i\varphi), \quad 0 < x < a.\end{aligned}$$

Получается, что комплексное значение энергии при большом значении n имеет физический смысл.

Чем же это объясняется? Дело в том, что модель действительного пространства для объяснения всех эффектов квантовой механики не достаточна. Возникают комплексные собственные значения. Значит надо строить модель квантовой механики в комплексном пространстве. При этом операторы импульса и энергии не будут эрмитовы. Докажем, что оператор импульса не эрмитов в комплексном пространстве. Он равен

$$\hat{p}_x \psi = -i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial x},$$

для чего вычислим скалярное произведение, оно окажется равным в случае действительного пространства

$$\begin{aligned}\langle \varphi | \hat{p}_x \psi \rangle &= \int \varphi^* \hat{p}_x \psi dx dy dz = -i\hbar \int \varphi^* \frac{\partial \psi}{\partial x} dx dy dz = i\hbar \int \psi \frac{\partial \varphi^*}{\partial x} dx dy dz; \\ \langle \hat{p}_x \varphi | \psi \rangle &= \int [-i\hbar \frac{\partial \varphi}{\partial x}]^* \psi dx dy dz = i\hbar \int \psi \frac{\partial \varphi^*}{\partial x} dx dy dz.\end{aligned}$$

Если пространство действительно, то получим равенство скалярных произведений, и значит оператор импульса эрмитов. Но если пространство комплексное, то равенства выражений не будет и оператор импульса будет не эрмитов.

Получим из релятивистского уравнения Навье – Стокса уравнение Клейна-Гордона. Рассмотрим уравнение Навье – Стокса с кинематической вязкостью $\nu = \frac{i\hbar}{2m}$ записанное в релятивистской форме, причем без учета теплового потока. Если релятивистское уравнение Навье – Стокса записано относительно тепловой функции единицы объема $w = e + p$ в локальной системе покоя см. [2]§133, то в предлагаемой формуле используется плотность в локальной системе покоя

Получили релятивистское инвариантное уравнение Навье – Стокса.

Воспользуемся равенством для четырехмерной скорости

$$u_k = -\frac{i\hbar}{m} \nabla_k \ln \psi, \quad k = 0, \dots, 3.$$

При этом это равенство можно представить в виде

$$p_l \psi = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \psi}{\partial x^l}, \quad l = 0, \dots, 3,$$

откуда имеем определение оператора импульса

$$\hat{p}_l = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x^l}, \quad l = 0, \dots, 3.$$

Т.е. четырехмерный импульс частиц вакуума является собственным числом оператора импульса.

$$\begin{aligned}&\frac{i\hbar}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^0 \partial x_0} - \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^k} + \frac{i\hbar}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^l \partial x_l} - \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^k} + \\ &+ \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_0} \frac{\partial}{\partial x^0} - \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^k} + \\ &+ \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \frac{\partial}{\partial x^l} - \frac{i\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^k} = \\ &= \frac{\partial p}{\rho \partial x^k}.\end{aligned}$$

$$\frac{i\hbar}{2m} \left(\frac{\partial^2 u_k}{\partial x^0 \partial x_0} + \frac{\partial^2 u_k}{\partial x^l \partial x_l} \right) - u^0 \frac{\partial u_k}{\partial x^0} - u^l \frac{\partial u_k}{\partial x^l} = \frac{\partial p}{\rho \partial x^k}.$$

Разделим это уравнение на величину $\frac{\hbar^2}{m^2}$, получим

$$\frac{\partial}{\partial x^k} \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^0 \partial x_0} + \frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^l \partial x_l} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_0} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^0} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^l} - \frac{2m^2}{\hbar^2} \int_{s_0}^s \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} u^k ds \right] = 0,$$

где величина $dx^k = u^k ds$, $k = 0, \dots, 3$, при этом интеграл вдоль траектории равен

$$\begin{aligned} c^2(s) - c^2(s_0) &= c^2(x^0, x^1, x^2, x^3) - c^2(x_0^0, x_0^1, x_0^2, x_0^3) = \int_{s_0}^s \frac{dc^2}{ds} ds = \\ &= - \int_{s_0}^s \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} u^k ds = - \int_{(x_0^0, x_0^1, x_0^2, x_0^3)}^{(x^0, x^1, x^2, x^3)} \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} dx^k. \end{aligned}$$

Причем, как функция метрического интервала, эта величина инвариантна относительно преобразования Лоренца. Здесь величина s соответствует значению метрического интервала, и интеграл берется вдоль траектории движения частиц, причем, частная производная от этого интеграла вдоль траектории, равна

$$\frac{\partial}{\partial x^l} \int_{(x_0^0, x_0^1, x_0^2, x_0^3)}^{(x^0, x^1, x^2, x^3)} \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} dx^k = \frac{d}{u^l ds} \int_{s_0}^s \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} u^k ds = \frac{\partial p}{u^l \rho \partial x^k} u^k = \frac{dp}{u^l \rho ds} = \frac{\partial p}{\rho \partial x^l}.$$

Проинтегрируем это уравнение, получим

$$\begin{aligned} \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^0 \partial x_0} + \frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^l \partial x_l} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_0} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^0} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^l} \right] - \frac{2m^2}{\hbar^2} \int_{s_0}^s \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} u^k ds = \\ = -m^2 c^2 / \hbar^2, \end{aligned}$$

где константу интегрирования обозначили $m^2 c^2 / \hbar^2$. Умножим это уравнение на величину ψ и воспользуемся равенством

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^0 \partial x_0} = \psi \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^0 \partial x_0} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^0} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_0} \right], \quad \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^l \partial x_l} = \psi \left[\frac{\partial^2 \ln \psi}{\partial x^l \partial x_l} + \frac{\partial \ln \psi}{\partial x^l} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l} \right]$$

получим уравнение Клейна-Гордона с потенциалом.

$$\begin{aligned} -\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^0 \partial x_0} - \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^l \partial x_l} - \frac{2mU}{\hbar^2} \psi &= m^2 c^2 \psi / \hbar^2; \\ U &= -m \int_{s_0}^s \frac{\partial p}{\rho \partial x^k} u^k ds = mc^2(x^0, x^1, x^2, x^3) - mc^2(x_0^0, x_0^1, x_0^2, x_0^3) < 0. \end{aligned}$$

При этом время жизни стационарного состояния зависит от координаты частицы

$$\psi = \frac{1}{\sqrt{V}} \exp[-i(E\Delta t - i\mathbf{p}_0 \Delta \mathbf{r}) / \hbar] [1 + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0)^3].$$

При этом локальное решение сводится к равенству

$$E^2 = p_0^2 c^2 + 2mUc^2 + m^2 c^4.$$

Это уравнение приводится к виду в не релятивистском случае

$$E - mc^2 = \frac{p_0^2}{2m} + U = \frac{p_0^2}{2m} + mc^2(x^0, x^1, x^2, x^3) - mc^2(x_0^0, x_0^1, x_0^2, x_0^3).$$

2. Свойства частиц вакуума

2.1. Размер и масса частиц вакуума

Кинематической вязкости вакуума ν , полученной из предположения (1.1) соответствует формула

$$\nu = i \frac{\hbar}{m_\gamma} = \frac{\Lambda i c}{3}, \quad (2.1.1)$$

где получается, что длина свободного пробега Λ выражается через массу частицы вакуума (кинематическая вязкость газа равна $\nu = c\Lambda/3$). При этом окажется, что вычисленная далее по тексту масса частицы вакуума равна $m_\gamma = 8.4 \cdot 10^{-55}$ г,

$$\Lambda = \frac{3\hbar}{m_\gamma c},$$

что позволяет оценить длину свободного пробега, которая будет определена по массе частицы, равна величине $\Lambda = 1,2 \cdot 10^{17}$ см. Т.е. вакуум является разреженным газом с большой длиной свободного пробега.

Но мнимая кинематическая вязкость вакуума огромна

$$\nu = i\hbar / m_\gamma = i \frac{10^{-27}}{8.4 \cdot 10^{-55}} = 1.19 \cdot 10^{27} \text{ см}^2/\text{с}.$$

Вязкость вакуума равна $\mu = \rho_\gamma \nu = 1.19 \cdot 10^{-2} \frac{\text{г}}{\text{см} \cdot \text{с}}$, что меньше вязкости твердого тела. Величина $\rho_\gamma = 10^{-29}$ г/см³ плотность вакуума. Вязкость железа при температуре 30°C равна $\mu = 14 \cdot 10^{10} \frac{\text{г}}{\text{см} \cdot \text{с}}$. [3, с.37].

Используется для скорости движения возмущения средний квадрат этой скорости, который равен скорости света. Вакуум состоит из диполей, образованных электрон-позитронными парами.

При этом позитроний не стабилен, что следует из его описания как водородопод-

обной системы, состоящей из электрона и его античастицы, позитрона. Но при энергии позитрония, равной $7.66 \cdot 10^{-43}$ эрг, позитроний является стабильной частицей. Эта энергия частицы соответствует сближению электрона и позитрона и образованию диполя. При этом энергия позитрония изменится, определяясь по формуле $e^2 l_\gamma / [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V})/c]^2$ вместо величины e^2/r , следовательно, волновая функция позитрония изменится и, судя по энергии покоя позитрония, он в этом случае является стабильной частицей. При этом волновая функция вакуума будет представлять одну частицу с малой массой, определенной из дальнейших описаний. Возможен предельный переход при условии $l_\gamma \rightarrow 0$, в отличие от энергии электрона, у которого радиус конечен.

Источником массы электрона или позитрона является его электрическая энергия, равная $m_e c^2 = e^2 / r_{ge}$.

По мере уменьшения потенциальной энергии этой частицы, позитрония, электрон и позитрон сближаются на расстояние меньше их радиуса r_e , компенсируя заряды, образуя диполь. По порядку величины, эту связь можно записать в виде $m_\gamma c^2 = e^2 l_\gamma / r_{ge}^2$. Энергия этого диполя определяется по формуле

$$\begin{aligned} m_\gamma c^2 &= eU_\gamma = e^2 \left(\frac{1}{r_{ge+}} - \frac{1}{r_{ge-}} \right) = \\ &= e^2 \frac{r_{ge-} - r_{ge+}}{r_{ge-} r_{ge+}} = e^2 \frac{l_\gamma}{r_{ge}^2}. \end{aligned}$$

При этом волновые функции зарядов пересекаются, но между их центрами есть расстояние l_γ . При рассмотрении взаимодействия положительного заряда с диполем, заряд которого эквивалентен отрицательному, и притягивается к положительному заряду и имеем неравенство $r_{ge-} > r_{ge+}$, т.е. величина энергии в правой части равенства положительна. При взаимодействии с отрицательным зарядом, диполь становится положительным, приближается к отрицательному заряду, и значит, имеем неравенство $r_{ge+} > r_{ge-}$.

$$m_\gamma c^2 = eU_\gamma = e^2 \left(\frac{1}{r_{ge-}} - \frac{1}{r_{ge+}} \right) = e^2 \frac{r_{ge+} - r_{ge-}}{r_{ge-} r_{ge+}} = e^2 \frac{l_\gamma}{r_{ge}^2}.$$

При этом энергия диполя отрицательна, так как справедливо $m_\gamma c^2 - e^2 \frac{l_\gamma}{r_{ge}^2} = 0$.

Величину $r_\gamma = r_{ge}$ назовем образующим радиусом диполя. В случае атома водорода образующий радиус состоит из двух разных диполей, диполя образующего электроном и позитроном, и диполя образующего электронами и ядром атома. Средний эффективный радиус диполя равен $r_\gamma = \sqrt{r_{ge} a_0}$, где a_0 это радиус Бора. В случае ядра атома, образующий радиус кварка равен $r_\gamma = \sqrt{r_{ge} r_d}$, $r_d = e^2 / (9m_d c^2)$ и образован двумя диполями, кварк и анти кварк, электрон и позитрон. По образующему радиусу диполя определяются эффективные свойства частиц вакуума по формулам (2.1.4), (2.1.6).

Объяснить введение образующего радиуса частицы вакуума можно следующим образом. Описание диполя с приближенной потенциальной энергий $\frac{e^2 l_\gamma}{r^2} \cong \frac{e^2 l_\gamma}{r r_{ge}}$,

можно представить как величину заряда $e\sqrt{l_\gamma / r_{ge}}$ электрона, вращающегося в поле ядра с тем же зарядом. Радиус r_B , равный радиусу Бора, полученный решением для атома водорода с таким зарядом $e\sqrt{l_\gamma / r_{ge}}$ ядра и электрона, равен

$$r_B = \frac{\hbar^2}{mq^2} \frac{m_\gamma}{m_e} = \frac{\hbar^2}{me^2} \frac{r_{ge}}{l_\gamma} \frac{m_\gamma}{m_e} = \frac{a_0 r_{ge}}{l_\gamma} \frac{m_\gamma}{m_e}.$$

Откуда энергия частицы вакуума, равна $\frac{e^2}{r_B} = \frac{e^2 l_\gamma}{a_0 r_{ge} m_\gamma}$. Откуда образующий радиус электронов в атоме водорода равен

среднему геометрическому между радиусом Бора электрона a_0 и электрическим гравитационным радиусом электрона r_{ge} , т.е. $r_\gamma = \sqrt{a_0 r_{ge}}$.

Аналогичный результат можно экстраполировать для ядра атома с зарядом $e\sqrt{l_\gamma / r_{ge}}$. Радиус ядра с зарядами $e\sqrt{l_\gamma / r_{ge}}$ равен величине

$$r_A = \frac{\hbar^2}{137^2 m_u q_A^2} \frac{m_\gamma}{m_u} = \frac{\hbar^2}{137^2 m_u 100e^2} \frac{r_{ge}}{l_\gamma} \frac{m_\gamma}{m_u} = \frac{e^2}{100m_u c^2} \frac{r_{ge}}{l_\gamma} \frac{m_\gamma}{m_u} = \frac{9r_u r_{ge}}{400l_\gamma} = \frac{r_u r_{ge}}{45l_\gamma} \frac{m_\gamma}{m_u}.$$

Заряд ядра q_A равен $q_A = 10e$. Энергия ядра равна $\frac{q_A^2}{r_A} = \frac{45q_A^2 l_\gamma}{r_u r_{ge} m_\gamma}$. Откуда имеем образующий радиус кварка, равен среднему геометрическому между размером кварка и электрическим радиусом электрона

$$r_{yu} = \sqrt{r_u r_{ge} / 45}, \quad r_{yd} = \sqrt{r_d r_{ge} / 10},$$

где величина $r_u = \frac{4e^2}{9m_u c^2}$ – размер кварка.

Сечение образовавшейся частицы вакуума в системе центра инерции при образовании диполя, со средним расстоянием между частицами, равным величине l_γ , состоящего из электрона и позитрона «радиуса» r_{ge} , равно по порядку величины

$$\sigma = \pi l_\gamma^{2/3} r_\gamma^{4/3}.$$

σ – сечение образования частица-античастица в виде диполя.

Для связи длины свободного пробега Λ с концентрацией n и сечением частиц σ справедлива формула см. [4]

$$n\sigma = \frac{1}{4\sqrt{2}\Lambda}.$$

Откуда получаем формулу для концентрации частиц вакуума при отсутствии гравитационного поля равной величине. Значение концентрации определяем после вычисления массы частицы вакуума m_γ .

Кроме того, нужно определить расстояния между электроном и позитроном в составе частицы вакуума l_γ . Электромагнитный радиус электрона равен значению

$$r_{\gamma p} = r_{ge} = e^2 / m_e c^2 = 2.84 \cdot 10^{-13} \text{ см.}$$

$$n = \frac{1}{4\sqrt{2}\sigma\Lambda} = \frac{m_\gamma c}{2\sqrt{2}\pi l_\gamma^{2/3} r_\gamma^{4/3} 3\hbar} = \frac{\rho_\gamma}{m_\gamma}.$$

Откуда имеем

$$\left(\frac{c}{6\sqrt{2}\pi\rho_\gamma\hbar}\right)^{3/2} \frac{m_\gamma^3}{r_\gamma^2} = l_\gamma. \quad (2.1.2)$$

При этом можно определить массу частицы вакуума, и значит величину размера диполя, образующего частицу вакуума

$$m_\gamma c^2 = e^2 l_\gamma / r_\gamma^2. \quad (2.1.3)$$

Подставляя в (2.1.3) значение l_γ получим величину массы частицы вакуума m_γ

$$m_\gamma = \frac{c r_\gamma^2}{e} \left(\frac{6\sqrt{2}\pi\rho_\gamma\hbar}{c}\right)^{3/4} = \rho_\gamma r_\gamma^3 \left[\frac{(6\sqrt{2}\pi)^3 137^2 \hbar}{r_\gamma^4 \rho_\gamma c}\right]^{1/4}. \quad (2.1.4)$$

При этом концентрация частиц вакуума равна

$$n = \frac{\rho}{\rho_\gamma r_\gamma^3} \left[\frac{r_\gamma^4 \rho_\gamma c}{(6\sqrt{2}\pi)^3 137^2 \hbar}\right]^{1/4}, \quad (2.1.5)$$

где ρ – плотность системы из элементарных частиц, например, плотность электрона в атоме равна $\rho = \frac{3m_e}{4\pi a_0^3}$, где m_e – масса электрона, a_0 – радиус Бора.

При этом величина размера диполя равна

$$l_\gamma = \frac{137\rho_\gamma r_\gamma^5 c}{\hbar} \left[\frac{(6\sqrt{2}\pi)^3 137^2 \hbar}{r_\gamma^4 \rho_\gamma c}\right]^{1/4}. \quad (2.1.6)$$

Построение теории, частным случаем которой является квантовая механика, предполагает определение постоянной Планка из свойств частиц вакуума. Такая формула существует, постоянная Планка равна моменту импульса частиц вакуума.

Постоянная Планка равняется моменту импульса частиц вакуума

$$\hbar = m_\gamma r_\gamma^2 \omega_\gamma; \omega_\gamma = \frac{137c}{l_\gamma},$$

где предполагается, что частица вакуума имеет спин, равный 0 или 1, так как состоит из двух фермионов с параллельным или анти параллельным спином. Частота вращения огромна, $\omega_\gamma = \frac{137 \cdot 3 \cdot 10^{10}}{10^{-41}} \cong 5 \cdot 10^{53} / s$, но так как масса мала, получается, что значение момента импульса равно постоянной Планка. Такая большая частота говорит о имеющейся у частиц вакуума энергии. Причем частицы вакуума вращаются с четырехмерной скоростью $u = \frac{137r_\gamma}{l_\gamma} \gg 1$. При этом трехмерная скорость равна $V = \frac{uc}{\sqrt{1+u^2}}$.

При условии $r_\gamma = r_{ge}$, получаем значение $l_\gamma = 7 \cdot 10^{-42}$ см, масса частицы вакуума будет порядка величины $m_\gamma = 8.44 \cdot 10^{-55}$ г, что гораздо меньше пределов погрешности измерения этой массы.

В случае, если частицей вакуума является u кварк и его античастица, эффективная масса частицы вакуума равна $m_{\gamma u} = 1.86 \cdot 10^{-57}$ г и $l_{\gamma u} = 7.67 \cdot 10^{-48}$ см, где образующий радиус диполя, составленный из двух частиц вакуума, электрона и позитрона, кварка и анти кварка, равен

$$\begin{aligned} r_{\gamma u} &= \sqrt{r_{ge} r_u / 45} = 1.4 \cdot 10^{-14} \text{ см}; \\ r_u &= 4e^2 / (9 m_u c^2) = 3.14 \cdot 10^{-14} \text{ см}. \\ r_{\gamma d} &= \sqrt{r_{ge} r_d / 10} = 2 \cdot 10^{-14} \text{ см}; \\ r_d &= \frac{e^2}{9 m_d c^2} = 3.1 \cdot 10^{-15}; \\ m_{\gamma d} &= 3.72 \cdot 10^{-57} \text{ г} \end{aligned}$$

при массе кварка

$$m_d = 4.79 \text{ MeV}, m_u = 2.01 \text{ MeV}$$

и заряд, равный $2e/3, e/3$. В случае если частицей вакуума является диполь, образуемый атомом водорода образующий радиус равен

$$r_{\gamma 0} = \sqrt{r_{ge} a_0} = 3.77 \cdot 10^{-11} \text{ см}.$$

Масса эффективного образующего диполя

$$m_\gamma = 1.48 \cdot 10^{-50} \text{ г},$$

размер эффективного образующего диполя

$$l_{\gamma 0} = 2.16 \cdot 10^{-33} \text{ см}.$$

Образован двумя частицами вакуума – электрон, позитрон, и диполь, состоящий из электрона и протона.

2.2. Турбулентное решение в ядре атома

Поведение частиц вакуума квантовая механика описывает приближенно, скорость вычисляется с помощью потенциала, являющегося логарифмом волновой функции $V_l = -\frac{i\hbar}{m} \nabla \ln \psi$, что справедливо для потенциального потока частиц вакуума.

Потенциальное решение уравнения Навье – Стокса является приближенным. При этом, число Рейнольдса частицы вакуума в ядре атома водорода равно

$$\begin{aligned} R &= \frac{aV}{i \frac{\hbar \rho_\gamma}{m_\gamma \rho_l} + \nu} = \frac{\rho_l r_A V}{i \rho_\gamma \hbar / m_\gamma} = \frac{m_p^4 c^3 V r_A m_\gamma}{i \rho_\gamma \hbar^4} = \\ &= \frac{3.1836^4 10^{-27.4} 81 \cdot 10^{4.10} 1.4 \cdot 10^{-13} 8.84 \cdot 10^{-64}}{4 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 10^{-29-27.4}} = 1.5 \cdot 10^6, \end{aligned}$$

где для скорости частиц вакуума в ядре атома принята величина скорости $c/4$. Плотность среды, равна

$$\rho_l = \frac{3m_p^4 c^3}{4\pi \hbar^3},$$

плотностьдвигающихся частиц вакуума равна величине $\rho_\gamma = 10^{-29}$ г/см³. При этом кинематическая вязкость квантовой среды равна

$$i \frac{\hbar \rho_\gamma}{m_\gamma \rho_l} + \nu.$$

Величина $i\hbar/(2m)$ в уравнении Шредингера играет роль кинематической вязкости. Добавка к ней величины вязкости среды ν , определяет вязкость макро среды, определяемую по формуле

$$\frac{i\hbar}{2m_b} \rho_b + \mu,$$

где величина ν – кинематическая вязкость среды; ρ_l – плотность среды и ρ_b – плотность тела; m_b – масса движущейся элементарной частицы или макротела, ρ_b – плотность движущегося тела, ρ_l, μ – плотность и вязкость макросреды. Для кинематической вязкости имеем выражение в случае отличия плотности среды от плотности тела

$$\frac{i\hbar}{2m_b} \frac{\rho_b}{\rho_l} + \nu.$$

Эта формула для макротела определяет кинематическую вязкость по выражению

$$\frac{i\hbar}{2m_b} \frac{\rho_b}{\rho_l} + \nu \cong \nu$$

в силу большой массы макротела, а для элементарных частиц по выражению

$$\frac{i\hbar\rho_b}{2m_b\rho_l} + \nu.$$

Введение комплексной кинематической вязкости определяет уравнение

$$\begin{aligned} i(\hbar - 2im\nu\rho_l / \rho_b) \frac{\partial\Psi}{\partial t} = \\ = - \frac{(\hbar - 2im\nu\rho_l / \rho_b)^2}{2m} \Delta\Psi + U\Psi. \end{aligned}$$

При этом кинематическая вязкость ν соответствует вязкости в твердом теле, жидкости или в газе.

В случае электромагнитного поля атома водорода плотность облака электрона мала

$$\rho = \rho_e = \frac{3m_e}{4\pi a_0^3} = 0.0017 \text{ г/см}^3$$

и его кинематическая вязкость частиц вакуума огромна и число Рейнольдса равно $R = 0.0133$ и описывается потенциальным режимом. Критическое число Рейнольдса определяется обратной величиной тангенса наклона микро-шероховатостей и равно величине отношения характерного размера тела к высоте шероховатости

$$R_{cr} = \frac{r_e}{a_0 - r_e} = \frac{1.9 \cdot 10^{-11}}{0.5 \cdot 10^{-8}} = 3.8 \cdot 10^{-3} \text{ см [1].}$$

Эти микро-шероховатости определяются разбросом высоты шероховатости за счет наличия частиц вакуума. При этом, так как волновая функция действительная, скорость

является мнимой, значит режим не ламинарный. Критическое число Рейнольдса меньше единицы, так как шероховатость огромна, а критическое число Рейнольдса определяется величиной обратной модулю средней величины тангенса наклона шероховатостей. По мере увеличения внешнего поля плотность и энергия частиц вакуума растут, и, следовательно, увеличивается их скорость, что приводит к увеличению числа Рейнольдса, причем в турбулентном режиме. В ядре атома, при большой концентрации и энергии частиц вакуума, гидродинамическое приближение о потенциальной скорости не работает, и надо использовать турбулентный режим расчета частиц вакуума, и значит, надо описывать ядро атома по-другому, не по закону квантовой механики.

Или надо описывать турбулентный режим с помощью комплексной волновой функции, получая комплексную турбулентную скорость потенциального течения. При этом локальная формула для волновой функции

$$\begin{aligned} \Psi = \frac{1}{\sqrt{V}} \exp \{ -i(E\Delta t - \mathbf{p}_0 \Delta \mathbf{r}) / \hbar \} \times \\ \times [1 + 0(\mathbf{r} - \mathbf{r}_0)^3] \end{aligned}$$

должна содержать комплексное значение $\mathbf{p}_0$, значит, собственное число оператор импульса $-i\hbar \frac{\partial}{\partial x^i}$ должно являться комплексным, с действительной и мнимой частью,

что возможно при комплексных координатах. Т.е. если описывать ядро атома уравнением Шредингера, или Клейна – Гордона, то нужно вводить комплексные координаты. Ведь неотъемлемым свойством турбулентного режима является комплексная скорость см. раздел 4. При этом для описания ядра атома необходимо использовать уравнение Навье – Стокса, из которого как частный случай при потенциальной скорости, следует уравнение Шредингера.

Причем в ядре атома водорода количество частиц вакуума в верхнем кварке равно

$$N_u = \frac{m_u}{m_{qu}} = 5 \cdot 10^{28}.$$

При этом энергия по порядку величины в ядре атома равна (всего имеется $\frac{N_u}{2}$ диполей, количество частиц надо разделить на два, так как учитываются положительно и отрицательно заряженные частицы)

$$\begin{aligned}
E_p &= -\frac{e^2 l}{r_d^2} \frac{N_u}{2} + m_\gamma c^2 N_u / 2\sqrt{1 - V^2 / c^2} = \\
&= -\frac{e^2 l}{r_d^2} \frac{m_u}{2m_\gamma} + m_\gamma c^2 \frac{m_u}{2m_\gamma \sqrt{1 - V^2 / c^2}} = \\
&= -\frac{e^2 m_u}{r_u^2} \frac{137 \cdot r_u r_e c}{90\hbar} + \frac{m_u c^2}{2\sqrt{1 - V^2 / c^2}} = -m_u c^2 \frac{9m_u}{8 \cdot 45m_e} + \frac{m_u c^2}{2\sqrt{1 - V^2 / c^2}} = \\
&= -0.1 \text{ MeV} + 940 \text{ MeV}; V/c = 1 - 4.79 / (4 \cdot 940) = 1 - 0.0013 \\
E_n &= -m_d c^2 \frac{9m_d}{2 \cdot 10m_e} = -20.6 \text{ MeV}, \quad m_u = 2 \text{ MeV}, m_d = 4.79 \text{ MeV},
\end{aligned}$$

где для радиуса частицы r_γ вакуума берется средняя геометрическая величина между радиусом d кварка r_d , и радиусом электрона r_e .

Частицу вакуума в ядре образуют частица и античастицы электрон и позитрон, нижний и верхний кварк, итого получаем величину образующего радиуса, равной

$$r_\gamma = \sqrt{r_u r_e / 10}.$$

При этом энергия протона равна

$$-(0.1 \cdot 2 + 20.6) \text{ MeV} = -20.8 \text{ MeV},$$

при энергии протона в атоме 30 MeV , вычисленной в [5].

3. Физический смысл напряженности электромагнитного поля

Покажем, что существуют заряженные частицы вакуума, обеспечивающие векторный и скалярный потенциал электромагнитного поля. Ротор меняет знак при переходе из правой декартовой системы координат в левую. Это можно доказать расписав определение ротора в декартовой системе координат и поменяв знак в одном столбце у оператора дифференцирования и этой же компоненте скорости.

$$\nabla_l \times \mathbf{V} = \begin{vmatrix} \mathbf{i} & -\mathbf{j} & \mathbf{k} \\ \frac{\partial}{\partial x_1} & -\frac{\partial}{\partial x_2} & \frac{\partial}{\partial x_3} \\ V_1 & -V_2 & V_3 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} \mathbf{i} & \mathbf{j} & \mathbf{k} \\ \frac{\partial}{\partial x_1} & \frac{\partial}{\partial x_2} & \frac{\partial}{\partial x_3} \\ V_1 & V_2 & V_3 \end{vmatrix} = -\nabla_r \times \mathbf{V}.$$

Индекс r соответствует правой системе координат, индекс l – левой. При этом дивергенция знак не меняет. Распишем величину комплексной скорости в виде

$$\mathbf{V} = (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 + (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2,$$

и подействуем оператором дивергенция на обе части равенства

$$\nabla_r \mathbf{V} = \nabla_r (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 + \nabla_r (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2.$$

Перейдем в комплексно сопряженное пространство и в плоскости векторов $\text{Re } \mathbf{V}$, $\text{Im } \mathbf{V}$ возьмем левую дивергенцию. При этом направление мнимой компоненты скорости совпадает с направлением оси, у которой меняем знак. При этом имеем соотношение $\nabla_r \mathbf{V} = \nabla_l \mathbf{V}^*$. Так как при этом в плоскости $\text{Re } \mathbf{V}$, $\text{Im } \mathbf{V}$ действительная часть не изменит знака, а мнимая часть изменит знак, получим

$$\begin{aligned}
&\nabla_r (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 + \nabla_r (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2 = \nabla_r \mathbf{V} = \nabla_l \mathbf{V}^* = \\
&= \nabla_l (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 - \nabla_l (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2 = \nabla_r (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 - \nabla_r (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2.
\end{aligned}$$

При этом воспользовались тем, что правая и левая дивергенция равны. Откуда получаем $\nabla_r (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2 = 0$, и значит, $(\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2 = i \cdot \nabla_r \times \mathbf{A}$, т.е. мнимая часть комплексной скорости соленоидальная.

Аналогично расписываем скорость, подействовав оператором ротор

$$\nabla_r \times \mathbf{V} = \nabla_r \times (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 + \nabla_r \times (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2,$$

но при этом величину скорости представим в виде

$$\mathbf{V} = \mathbf{V}_0 + \frac{\partial \mathbf{A}}{c \partial t},$$

где величина $\mathbf{A}$ действительна, а скорость c это скорость возмущения в среде. Перейдем в комплексно сопряженное пространство и в плоскости векторов $\text{Re } \mathbf{V}$, $\text{Im } \mathbf{V}$ возьмем левый ротор, получим соотношение

$$\nabla_r \times \mathbf{V} = \nabla_l \times \mathbf{V}^*.$$

При этом направление мнимой компоненты скорости совпадает с направлением оси, у которой меняем знак. Так как при этом действительная часть изменит знак, а мнимая часть нет, ($\nabla_l \times = -\nabla_r \times$ и взята комплексно сопряженная часть), имеем

$$\begin{aligned} \nabla_r \times \mathbf{V} &= \nabla_l \times \mathbf{V}^* = \nabla_l \times (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 - \nabla_l \times (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2 = \\ &= -\nabla_r \times (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 + \nabla_r \times (\mathbf{V} - \mathbf{V}^*) / 2, \end{aligned}$$

т.е. получим $\nabla_r \times (\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) = 0$. Это соотношение эквивалентно $(\mathbf{V} + \mathbf{V}^*) / 2 = -\text{grad} \varphi$. Итак, имеем

$$\mathbf{V}_0 + \frac{\partial \mathbf{A}}{c \partial t} = -\nabla \varphi + i \cdot \nabla \times \mathbf{A}; \mathbf{V}_0^* + \frac{\partial \mathbf{A}}{c \partial t} = -\nabla \varphi - i \cdot \nabla \times \mathbf{A}.$$

Из этого равенства имеем

$$\mathbf{V}_0 = -\nabla \varphi - \frac{\partial \mathbf{A}}{c \partial t} + i \cdot \nabla \times \mathbf{A}; \mathbf{V}_0^* = -\nabla \varphi - \frac{\partial \mathbf{A}}{c \partial t} - i \cdot \nabla \times \mathbf{A}. \quad (3.1)$$

Комплексный поток частиц вакуума пропорционален соотношению

$$\mathbf{F} = \mathbf{E} + i\mathbf{H} = [\nabla S \rho_v + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{j}_v S}{\partial t} - i \nabla \times \mathbf{j}_v S / c],$$

что следует из формулы (3.1), где этот вектор описывает скорость поперечной деформации частиц вакуума и является напряженностью электромагнитного поля, имея размерность заряда, деленного на квадрат радиуса. При этом векторный потенциал описывает поступательную скорость частиц вакуума, и определяется по формуле

$$\mathbf{A} = \mathbf{j}_v S / c = q n_v \mathbf{V}_v S / c.$$

Скалярный потенциал определяется величиной концентрации частиц вакуума $\varphi = S \rho_v = q S n_v$. Заряд частицы вакуума равен

$$q = e \sqrt{l / [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}) / c]},$$

где l – размер диполя. Взаимодействуя с другими диполями, образуется электромагнитное поле $\varphi = e / [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}) / c]$. При этом плотность частиц вакуума определяется по формуле

$$n_v = 1 / (S \sqrt{l [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}) / c]}),$$

где величина S эффективная поверхность, определяемая масштабом задачи. При уменьшении радиуса напряженность поля растет, и плотность частиц вакуума растет тоже. При этом должен участвовать минимальный размер частицы l . Из соотношения размерности и симметрии получаем формулу для концентрации частиц вакуума в данной системе. Значит, имеем формулу для создаваемого поля частицами вакуума в свободном пространстве

$$\varphi = e / [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}_v) / c],$$

$$\mathbf{A} = e \mathbf{V}_v / (c [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}_v) / c]).$$

Вычислим потенциал электрона в атоме водорода через свойства частиц вакуума. Электрическая энергия электрона, т.е. электрическая энергия разноименно заряженных частиц вакуума по порядку величины

равна. Количество частиц надо разделить на два, так как учитываются положительно и отрицательно заряженные частицы. При этом имеем

$$N_e = \frac{m_e}{m_{\gamma 0}} = 6 \cdot 10^{22}.$$

Вычислим энергию электрона в атоме водорода

$$\begin{aligned} q\varphi &= -\frac{e^2 l}{a_0^2} \frac{N_e}{2} = -\frac{e^2 l}{a_0^2} \frac{m_e}{2m_{\gamma}} = -\frac{e^2 m_e}{a_0^2} \frac{137 r_{\gamma}^2 c}{2\hbar} = -\frac{e^2 m_e}{a_0^2} \frac{137 r_e a_0 c}{2\hbar} = \\ &= -m_e c^2 \frac{r_e}{2a_0} = -\frac{e^2}{2a_0} = -m_e c^2 / (2 \cdot 137^2) = \\ &= -m_e e^4 / (2\hbar^2) = -13.6 \text{ eV}. \end{aligned}$$

где для радиуса частицы вакуума r_{γ} берется средняя величина между радиусом Бора a_0 , и радиусом электрона r_e .

Частицы вакуума образуют электрон и позитрон, диполь также образует протон и электрон, эта частица также является частицей вакуума. Итак, образующий радиус равен $r_{\gamma} = \sqrt{a_0 r_e}$. Величина числа частиц вакуума в атоме водорода, равна

$$N_0 = \rho_e 4\pi a_0^3 / (3m_{\gamma}) = m_e / m_{\gamma}.$$

В случае описания движения электронов плотность облака электронов в атоме водорода

$$\rho_e = \frac{3m_e}{4\pi a_0^3} = 0.00171 \text{ г/см}^3,$$

где a_0 – радиус Бора. При этом плотность частиц вакуума совпадает с величиной

$$\rho_e = \frac{m_{\gamma}}{\pi r_c^2 \sqrt{l_{\gamma} r_c}},$$

что следует из формулы $n_{\gamma} = 1 / (S \sqrt{l_{\gamma} [r - (\mathbf{r}, \mathbf{V}) / c]})$ и характерный радиус r_c системы равен

$$r_c = \left(\frac{m_{\gamma}}{\pi \rho_e \sqrt{l_{\gamma}}} \right)^{2/5} = \left[\frac{\sqrt{\rho_{\gamma}^{3/4} (\hbar / c)^{5/4} [(6\sqrt{2}\pi)^3 137^2]^{1/4} / 137}}{\pi \rho_e} \right]^{2/5} = 1.47 \cdot 10^{-13} \text{ см.}$$

Эта величина совпадает с размером ядра. Применим эту формулу для ядра атома

$$\rho_d = \frac{3m_d^4 c^3}{4\pi \hbar^3} = 1.37 \cdot 10^5 \text{ г/см}^3.$$

При этом характерный размер равен

$$r_c = \left(\frac{m_{\gamma d}}{\pi \rho_d \sqrt{l_{\gamma d}}} \right)^{2/5} = \left[\frac{\sqrt{\rho_{\gamma}^{3/4} (\hbar / c)^{5/4} [(6\sqrt{2}\pi)^3 137^2]^{1/4} / 137}}{\pi \rho_d} \right]^{2/5} = 1.06 \cdot 10^{-16} \text{ см.}$$

Что соответствует размеру протона, вычисленному из условия, что вся энергия протона электромагнитная

$$r_p = \frac{e^2}{m_n c^2} = 1.39 \cdot 10^{-16} \text{ см.}$$

Несовпадения множителя объясняется приближенностью формул. Формулы, находящие плотность частицы, должны быть статистическими, а не качественными, причем, характерный размер системы не совпадает с размером системы, по которому вычислена плотность.

Получается, что потенциал поля внутри атома велик, что приводит к большой концентрации частиц вакуума.

При этом в этих формулах учтено запаздывание электромагнитного потенциала согласно формуле Лиенара-Вихерта, получим формулу

$$\varphi = \frac{e}{r - (\mathbf{r}, \mathbf{V})/c}, \quad \mathbf{A} = \frac{e\mathbf{V}/c}{r - (\mathbf{r}, \mathbf{V})/c}.$$

Радиус-вектор $\mathbf{r}$, проведенный из точки нахождения заряда в точку наблюдения, и все величины в правой части равенства взяты в момент времени t' , определяющийся из формулы $t' + r(t')/c = t$, где t – текущее время. Значит, скорость частиц вакуума $\mathbf{V} = \mathbf{V}_v$ в момент времени t на расстоянии $r(t')$ от электрона равна скорости электронов в момент времени t' .

Причем, если размеры излучающей системы малы по сравнению с длиной волны, то имеем $t' = t - R/c$, где R – расстояние от излучающей системы до частицы вакуума, или точки, которая соответствует потенциалу поля.

При этом величины потенциала определяются с точностью до неизвестной функции

$$\mathbf{A} = \mathbf{A}' + \text{grad}\psi, \quad \varphi = \varphi' - \frac{\partial\psi}{c\partial t}.$$

Т.е. имеем соотношение

$$\mathbf{j}_v = \mathbf{j}'_v + \text{grad}\psi_v, \quad \rho_v = \rho'_v - \frac{\partial\psi_v}{c\partial t},$$

т.е. получается, что величина тока частиц вакуума определена с точностью до градиента скаляра, а плотность частиц вакуума с точностью производной по времени от неизвестной функции. Т.е. плотность частиц вакуума переменна во времени, а сила тока определена с точностью до пространственной компоненты. Но оказывается, что плотность частиц вакуума и сила тока определены с точностью до волны частиц вакуума. Взяв величину дивергенции от силы тока и производную по времени от плотности тока, получим уравнение неразрывности потока частиц вакуума. При этом относительно величины ψ_v получим волновое уравнение. Относительно заряженных частиц вакуума может свободно распространяться волна со скоростью света, не испытывая затухания, в случае отсутствия материальных тел.

Для комплексной напряженности поля $\mathbf{F} = \mathbf{E} + i\mathbf{H}$ справедливо (3.3), что следует из уравнений Максвелла

$$\Delta\mathbf{F} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \mathbf{F}}{\partial t^2} = 4\pi(\nabla\rho + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{j}}{\partial t} - i\nabla \times \mathbf{j}/c). \quad (3.3)$$

Тогда, подставляя

$$\mathbf{F} = \mathbf{E} + i\mathbf{H} = -\nabla\varphi - \frac{\partial \mathbf{A}}{c\partial t} + i \cdot \nabla \times \mathbf{A},$$

определяется волновое уравнение относительно напряженности. Можно записать (3.3) в виде

$$\Delta\mathbf{U} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \mathbf{U}}{\partial t^2} = -4\pi\mathbf{u}, \quad (3.4)$$

где величина

$$\mathbf{U} = \mathbf{E} + i\mathbf{H} = [\nabla S \rho_v + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{j}_v S}{\partial t} - i\nabla \times \mathbf{j}_v S/c] -$$

комплексный поток частиц вакуума, что следует из (3.1), а величина

$$\mathbf{u} = -\nabla\rho - \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{j}}{\partial t} + i\nabla \times \mathbf{j}/c -$$

комплексный поток источника электромагнитного поля, электронов.

Это связь двух комплексных потоков, движущегося электрона и потока движения заряженных частиц вакуума. Причем движущиеся электроны описываются решением уравнения Навье – Стокса или задачей множества тел, и состоят из совокупности частиц вакуума. Если имеем двигающееся заряженные частицы, то окружающая среда с частицами вакуума малой плотности придет в детерминированное движение. В четырехмерном пространстве интеграл от потока двигающейся частицы равен вытекающему из этой трехмерной гиперповерхности количеству частиц вакуума, причем вытекающий поток пропорционален градиенту по четырем компонентам от скорости потока частиц вакуума. При этом интеграл по замкнутой трехмерной гиперповерхности преобразуется в интеграл по четырехмерному объему отдельно для каждой l компоненты векторов

$$\int_{\Omega} 4\pi u_l dx dy dz dt = - \oint_S (\nabla U_l)_n ds_n = \\ = - \int_{\Omega} \nabla \nabla U_l dx dy dz dt.$$

В результате получается волновое уравнение (3.4) в силу четырехмерного определения градиента и дивергенции.

4. Физический смысл комплексного пространства

4.1. Образование комплексных координат, описывающих пульсирующее решение

Опишем физический смысл комплексного решения. Рассмотрим действительное решение системы обыкновенных дифференциальных уравнений $x_{\alpha}(t)$.

Пусть начальные данные имеют среднее значение x_{α}^0 и дисперсию $\langle [\Delta x_{\alpha}^0]^2 \rangle$. Дисперсия начальных данных в случае уравнения Навье – Стокса определяется шероховатостью поверхности или не точно заданными начальными данными. Тогда для дисперсии решения имеем

$$\langle [\Delta x_l]^2 \rangle = \langle [x_l - \langle x_l \rangle]^2 \rangle = \langle x_l^2 \rangle - 2 \langle x_l \rangle \langle x_l \rangle + \langle x_l \rangle^2 = \langle x_l^2 \rangle - \langle x_l \rangle^2.$$

Значит, имеем

$$\langle x_l^2 \rangle = \langle x_l \rangle^2 + \langle [\Delta x_l]^2 \rangle = |\langle x_l \rangle + i\sqrt{\langle [\Delta x_l]^2 \rangle}|^2. \quad (4.1.1)$$

Приведу формулировку обратной теоремы Пифагора. Для всякой тройки положительных чисел a, b и c , такой, что $a^2 + b^2 = c^2$, существует прямоугольный треугольник с катетами a и b и гипотенузой c . Значит, математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение образуют катеты, а гипотенузой является корень из среднего квадрата величины. Т.е. величина среднего $\langle x_l \rangle$ ортогональна среднеквадратическому отклонению $\sqrt{\langle [\Delta x_l]^2 \rangle}$, которое образует мнимую часть координаты тела. Таким образом, полученное в результате усреднения во времени декартово пространство с колебательной скоростью высокой частоты (период колебания меньше времени измерения) становится комплексным пространством. Т.е. в случае большой дисперсии величины действительного пространства, его нужно рассматривать как комплексное трехмерное пространство, где мнимая часть соответствует среднеквадратическому отклонению. При этом имеется

следующая связь между переменными

$$\sqrt{\langle x_l^2 \rangle} = (\langle x_l \rangle + i\sqrt{\langle [\Delta x_l]^2 \rangle})\alpha, \quad |\alpha| = 1,$$

причем, комплексное число α выбирается из условия, чтобы мнимая часть имела положительное или отрицательное значение. Этому удовлетворяет среднеквадратичное отклонение. Но иногда среднеквадратичное отклонение положительно, например, в случае диэлектрической проницаемости, где вме-

шиваются положительные и отрицательные

заряды. Тогда имеем формулу $\varepsilon = \varepsilon_0 + \frac{4\pi i \sigma}{\omega}$,

где действительная часть пропорциональна положительному среднеквадратичному отклонению диполя, а проводимость пропорциональна среднему значению времени между столкновениями. Но зато проводимость делится на частоту, которая имеет положительный и отрицательный знак.

Следовательно, алгоритм нахождения среднего решения, или среднего в фазовом пространстве решения, и его дисперсию сводится к нахождению комплексного решения. Среднее решение соответствует действительной части решения, а квадрат комплексной части соответствует дисперсии решения. Таков физический смысл комплексного решения, действительная часть – это среднее решение, а мнимая часть – это его среднеквадратическое отклонение. Комплексное решение описывает турбулентный режим течения.

4.2. Определение колеблющейся пульсирующей функции координат перемещения потока

Мнимая часть скорости соответствует скорости вращения в фазовом пространстве. Так как известен радиус вращения, то можно определить и частоту вращения. В плоскости вращения комплексную скорость с постоянным радиусом вращения и постоянной частотой можно представить в виде

$$V_x + iV_y = V_0 \exp(i\omega t).$$

В случае переменной по пространству стационарной скорости эту формулу можно представить локально в одной плоскости в виде

$$V_x(x, y) + iV_y(x, y) = \\ = V_0(x, y) \exp[i \int_0^t \omega(x, y, u) du],$$

причем, частота зависит от времени, так как смещение фазы обеспечивается гармоническими колебаниями в соседних точках. Сумма гармонических колебаний с разными частотами, зависящими от времени, определяет пульсирующий режим в фазовом пространстве, при стационарной комплексной скорости. Т.е. получается, что комплексная скорость описывает пульсирующие во времени координаты точек фазового пространства. Ситуация аналогична наличию нескольких стационарных вихрей, описывающих пульсирующее вращение потока.

Почему столь подробно описано комплексное пространство. Дело в том, что решения обыкновенных дифференциальных автономных уравнений с комплексными положениями равновесия имеет конечное решение только в комплексном пространстве см. [1].

4.3. Трехмерное комплексное пространство

Трехмерную скорость потока можно представить в виде

$$V_l = V_{tl} + iV_{nl} = V_l \exp(i\varphi_l), \\ \varphi_l = \arg(V_{tl} + iV_{nl}).$$

Причем, скорости определяются в виде интеграла от касательного ускорения, по формуле

$$V_{tl} = \int_{t_0}^t t_l(u) w_t(u) du + V_{tl}(t_0) = \int_{t_0}^t t_l(u) \frac{d \sqrt{\sum_{k=1}^3 V_k(u) V_k^*(u)}}{du} du + V_{tl}(t_0) = \\ = \int_{t_0}^t t_l(u) \frac{d \sqrt{\sum_{k=1}^3 [V_{tk}^2(u) + V_{nk}^2(u)]}}{du} du + V_{tl}(t_0),$$

Интеграл от нормального ускорения определяет нормальную компоненту скорости, по формуле

$$V_{nl} = \int_{\tau_0}^{\tau} w_{nl}(u) du = \int_{\tau_0}^{\tau} \frac{n_l(u) |\mathbf{V}|^2}{\rho(u)} du = \int_{\tau_0}^{\tau} |\mathbf{V}(u)| \frac{n_l(u)}{\rho(u)} ds = \\ = \int_{\tau_0}^{\tau} |\mathbf{V}| dt_l = \begin{cases} |\mathbf{V}| [t_l(\tau) - t_l(\tau_0)], & |\mathbf{V}| = \text{const} \\ \int_{\tau_0}^{\tau} |\mathbf{V}| dt_l, & |\mathbf{V}| \neq \text{const}, \end{cases} \\ \sum_{k=1}^3 [V_{tk}^2(u) + V_{nk}^2(u)] = |\mathbf{V}|^2.$$

При этом величина локальной скорости $V_{nl}(\tau_0) = 0, V_{tl}(\tau_0) = V_l(\tau_0)$. Но проинтегрированная относительно центростремительного ускорения скорость отлична от нуля $V_{nl}(\tau) \neq 0$, обращаясь при постоянной скорости частицы и постоянном радиусе

кривизны, за период $T = \frac{2\pi R}{|\mathbf{V}|}$, где величина R это радиус кривизны, в ноль при этом

тело вернется в помеченную начальную точку. Радиус кривизны должен быть конечен, иначе нормальная компонента скорости обратится в ноль. При переменной скорости

частицы за время, когда один из интегралов

$$\int_{\tau_0}^{\tau} |\mathbf{V}| dt_l = 0, \text{ которое, при конечном ра-}$$

диусе кривизны одного знака траектории, конечно и равно

$$T = \int_0^{2\pi} \frac{R(\varphi)d\varphi}{|\mathbf{V}(\varphi)|} = \int_{s_0}^{s_0+s_T} \frac{ds}{|\mathbf{V}(s)|},$$

$$2\pi = \int_{s_0}^{s_0+s_T} \frac{ds}{R(s)},$$

так как касательное направление t_p при вращении меняет знак. При этом тело сместится относительно помеченной начальной точки. Причем, когда этот период мал, по сравнению с временем процесса, это вращение воспринимается как мнимое среднеквадратичное отклонение скорости. Отметим, что тангенциальное ускорение и нормальное ускорение образуют скорость, которая направлена по касательной к траектории частицы. Величины t_p, n_l это тангенциальные и нормальные орты. Тангенциальное ускорение определяется по формуле

$$w_t = d \sqrt{\sum_{k=1}^3 [V_{tk}^2(t) + V_{nk}^2(t)]} / dt.$$

Направление скоростей $\Delta V_{tl}, \Delta V_{nl}$ ортогонально и их сумма приводит к приращению модуля скорости движения

$$\sum_{l=1}^3 (dV_l)^2 = \sum_{l=1}^3 [(dV_{tl})^2 + (dV_{nl})^2] =$$

$$= \sum_{l=1}^3 |dV_{tl} + idV_{nl}|^2,$$

так как

$$\sum_{l=1}^3 (w_l)^2 = \sum_{l=1}^3 [(w_{tl})^2 + (w_{nl})^2].$$

Дифференцируемые по времени компоненты этих проекций определяют тангенциальное и нормальное ускорение. При этом вводится понятие тангенциальной и нормальной скорости, которые в декартовом пространстве не ортогональны $(\mathbf{V}_t, \mathbf{V}_l) \neq 0$, но в шестимерном комплексном пространстве ортогональны и их модуль комплексного вектора $V_l = V_{tl} + iV_{nl}$ равен

$$\sum_{l=1}^3 |V_l|^2 = \sum_{l=1}^3 [(V_{tl})^2 + (V_{nl})^2] =$$

$$= \sum_{l=1}^3 |V_{tl} + iV_{nl}|^2.$$

Это доказывается представлением

$$\mathbf{V}_t = \sum_{l=1}^3 V_{tl} \mathbf{e}_{tl}, \mathbf{V}_n = \sum_{l=1}^3 V_{nl} \mathbf{e}_{nl}$$

и вычислением модуля как произведения комплексно сопряженных векторов с учетом ортогональности шести действительных ортов.

5. Физический смысл уравнения ОТО

Общая теория относительности построена для макротел, являющихся совокупностью частиц вакуума, и они вращаются с мнимой скоростью и поступательно движутся с действительной скоростью. Определим квадрат комплексной координаты материальных частиц, из которых состоит вакуум,двигающихся с поступательной скоростью

$$V_{s\alpha}, s = 1, \dots, 3,$$

где α – номер частицы. При этом частицы вакуума будут вращаться с переменной мнимой скоростью

$$iw_{s\alpha}(t, x_1, \dots, x_3).$$

Считаем, что скорости частиц вакуума равномерно распределены в малом объеме, причем скорость вращения равна

$$w_{s\alpha} = w_{s\alpha}(t, x_1, \dots, x_3)$$

и имеется скорость поступательного движения $V_{s\beta} = V_{s\beta}(t)$, поступательное движение малого объема прямолинейно и зависит только от времени

$$\begin{aligned}
 ds^2 &= \sum_{\alpha, \beta=-N}^N \sum_{s=1}^3 (idw_{s\alpha} + dV_{s\beta})^2 t_q^2 / (2N) = \\
 &= \sum_{\alpha, \beta=-N}^N \sum_{s=1}^3 (i \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} dx^k + i \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial t} dt + \frac{dV_{s\beta}}{dt} dt)^2 t_q^2 / (2N) = \\
 &= - \sum_{\alpha=-N}^N \sum_{s=1}^3 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^l} t_q^2 / (2N) dx^k dx^l + \\
 &+ \sum_{\alpha, \beta=-N}^N \sum_{s=1}^3 [2 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} \frac{dV_{s\beta}}{dt} - 2 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial t}] dx^k dt \cdot t_q^2 / (2N) + \\
 &+ \sum_{\alpha, \beta=-N}^N \sum_{s=1}^3 [(\frac{dV_{s\beta}}{dt})^2 + 2 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial t} \frac{dV_{s\beta}}{dt} - (\frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial t})^2] dt^2 t_q^2 / (2N) = \\
 &= - \sum_{k,l=1}^3 h_{kl} dx^k dx^l + \sum_{k=1}^3 h_{k0} dx^k c dt + h_{00} c^2 dt^2.
 \end{aligned} \tag{5.1}$$

Величина c скорость света, равная

$$\begin{aligned}
 \sum_{\beta=-N}^N V_{\beta}^2 [1 + o(V_{\beta}^2 / c^2)] / N &= 2c^2 \sum_{\beta=-N}^N (\frac{1}{\sqrt{1 - V_{\beta}^2 / c^2}} - 1) / N = \\
 &= 2c^2 \sum_{\beta=-N}^N (u_{0\beta} - 1) / 2N = \sum_{\beta=-N}^N V_{rel\beta}^2 / 2N = \\
 &= \int_{-\infty}^{\infty} V_{rel}^2 \exp(-V_{rel}^2 / 2c^2) dV_{rel} / (c\sqrt{2\pi}) = c^2 \\
 V_{rel\beta}^2 &= 2c^2 (u_{0\beta} - 1) \in [0, \infty]; \quad \frac{V_{\beta}}{c} = \sqrt{1 - \frac{1}{(1 + \frac{V_{rel\beta}^2}{2c^2})^2}},
 \end{aligned}$$

константа $t_q = \frac{\hbar^2}{m_e e^2 c} = \frac{\hbar^3}{137 m_e e^4}$ – постоянная квантовой механики. Т.е. получаем формулу инвариантного интервала общей теории относительности в декартовой системе координат.

Величина g_{kl} определена по формулам

$$\begin{aligned}
 g_{kl} &= \sum_{\alpha=-N}^N \sum_{s=1}^3 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^l} t_q^2 / (2N); \\
 g_{k0} &= - \sum_{\alpha=-N}^N \sum_{s=1}^3 \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} \frac{\partial w_{s\alpha}}{c \partial t} t_q^2 / (2N),
 \end{aligned} \tag{5.2}$$

при этом коэффициент при временной компоненте метрического тензора равен

$$g_{00} = \sum_{\beta=-N}^N \sum_{s=1}^3 (\frac{dV_{s\beta}}{cdt})^2 t_q^2 / (2N) - \sum_{\alpha=-N}^N \sum_{s=1}^3 (\frac{\partial w_{s\alpha}}{c \partial t})^2 t_q^2 / (2N). \tag{5.3}$$

При этом воспользовались соотношением

$$\sum_{\alpha=-N}^N \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial x^k} = 0, \quad \sum_{\alpha=-N}^N \frac{\partial w_{s\alpha}}{\partial t} = 0.$$

При этом имеем, используя вместо кинетической энергии системы полную энергию

$$g_{rr} = \sum_{s=1}^3 \left(\frac{i\Delta w_s}{\Delta r} \right)^2 t_q^2 = \frac{(i\Delta w)^2 + 2U/m}{c^2} + u_r^2 = -\left(1 + \frac{2\gamma M}{c^2}\right) + u_r^2 =$$

$$= -(1 + r_g / r), r_g = 2\gamma M / c^2;$$

$$g_{00} = \sum_{s=1}^3 \left(\frac{\Delta V_s}{c\Delta t} \right)^2 t_q^2 = \int_0^\infty \left[\frac{(\Delta V)^2 + 2U/m}{c^2} \right] \exp[-m_\gamma (\Delta V)^2 / (2m_\gamma c^2)] d\Delta V =$$

$$= 1 - 2\gamma M / (rc^2) = 1 - r_g / r,$$

где M – масса частицы, создающей гравитационное поле.

Скорость $w_{s\alpha}$ стационарна, т.е. от времени не зависит. Общая теория относительности не допускает физической сингулярности определителя, образованного метрическим тензором, поэтому имеем $h_{00}h_{rr} = \text{const}$, откуда определяется более точная формула

$$h_{rr} = -\frac{1}{1 - r_g / r}, h_{00} = 1 - r_g / r.$$

Используя характерный радиус элементарных частиц и массивных тел, получаем уравнение

$$\lambda_\alpha = \frac{2e^2}{m_\alpha c^2} - \frac{2\gamma m_\alpha}{c^2},$$

описывающее сумму гравитационного радиуса и электромагнитного радиуса одинаковых частиц. Знак минус в гравитационном радиусе возник из-за того, что положительные массы притягиваются, а заряды отталкиваются см. [1]. Имеем в общем случае два корня, равных

$$m_\alpha = -\frac{\lambda_\alpha c^2}{4\gamma} \pm \sqrt{\left(\frac{\lambda_\alpha c^2}{4\gamma}\right)^2 + \frac{e^2}{\gamma}}.$$

Причем при большой величине $\frac{\lambda_\alpha c^2}{2\gamma}$, что соответствует размеру элементарных ча-

стиц, имеем два действительных корня $m_\beta = -\frac{\lambda_\alpha c^2}{2\gamma}, m_\alpha = \frac{2e^2}{\lambda_\alpha c^2}$, т.е. при величине

$$\lambda_\alpha = r_{ge} = \frac{2e^2}{m_e c^2},$$

равной радиусу электрона, получим две частицы с λ_α положительным. Отметим, что радиус частицы может быть комплексным. Одна частица с массой электрона, а другая массивная частица с отрицательной массой

$$m_\beta = -\frac{\lambda_\alpha c^2}{2\gamma} = -\frac{e^2}{m_e \gamma} = -\frac{\hbar c}{137 m_e \gamma} = -\frac{m_{Pl}^2}{137 m_e} \approx -\frac{(2.2 \cdot 10^{-5})^2}{137 \cdot 10^{-27}} = -3.53 \cdot 10^{15} \text{ г.}$$

Другая частица имеет размер

$$\lambda_\beta = \frac{2e^2}{m_\beta c^2} = -\frac{2\gamma m_e}{c^2} = -\frac{2 \cdot 6.67 \cdot 10^{-7-27}}{9 \cdot 10^{20}} = -1.4 \cdot 10^{-54} \text{ см,}$$

т.е. малую поверхность рассеяния. Если подставить значение массы m_β в уравнение для радиуса

$$\lambda_\beta = -\frac{2\gamma m_\beta}{c^2} = \frac{2e^2}{m_e c^2},$$

т.е. получим радиус первой частицы – электрона. Т.е. такая подстановка при вычислении радиуса массивной частицы не правильна.

По этим формулам каждой элементарной частице можно поставить в соответствие массивную частицу с отрицательной массой, имеющую малую поверхность рассеяния, т.е. трудно обнаруживаемую, в связи с малыми размерами и не рассеивающие электромагнитное излучение. Эти частицы являются кандидатами в частицы темной материи.

В случае отсутствия внешнего потенциала для частиц вакуума имеем

$$g_{kl} = \delta_{kl}.$$

При этом имеем что

$$\sum_{s=1}^3 \left(\frac{\Delta w_s}{\Delta x_k} \right)^2 t_q^2 = 1,$$

$$\sum_{s=1}^3 \left(\frac{\Delta V_s}{c \Delta t} \right)^2 t_q^2 = 1$$

и скорость $w_{s\alpha}$ стационарна, т.е. от времени не зависит.

Это приводит к предположению существования кванта времени, пространства и скорости

Константа N определена с точностью измерения по данным CODATA 2010, 2012

$$a_0 = 0,52917721092(17)10^{-8} \text{ см},$$

величина $l_{Pl} = 1.616199(97)10^{-33}$ см. При этом эта константа равна степени двойки, с поправкой на множитель, зависящий от мировых констант.

Пределом квантовой теории гравитации является не классическая механика, а квантовая механика. Поэтому $N \cdot l_{Pl} / \sqrt{137}$ должна быть характерной конечной величиной квантовой механики l_q .

Причем, среднее от квадратов случайной величины равно квадрату среднего плюс дисперсия. Значит, величина скорости света может оказаться больше скоростей отдельных частиц при большой дисперсии действительной скорости вращения частиц вакуума.

При этом добавка к скорости поступательного движения аддитивной величины скорости инерциальной системы координат, не приведет к изменению метрического тензора. Используется формула суммирования скоростей Галилея, так как получается метрический тензор пространства Минковского с помощью комплексной скорости в обычной евклидовой метрике. И только после этого возникает формула релятивистского сложения скоростей.

Отметим, что в микромире метрический тензор изрезан. Скорость частиц вакуума, зависит от потенциалов, действующих на них. Внутри тела действует множество потенциалов, которые изменяют скорость и концентрацию частиц вакуума, и, следовательно, меняют метрический тензор. Это

$$\Delta x_k = l_q / N = l_{Pl} / \sqrt{137}, \Delta t = t_q / N = t_{Pl} / \sqrt{137},$$

$$\Delta V = \sqrt{\sum_{s=1}^3 (\Delta w_s)^2} = c / N = 10^{-14} \text{ cm / sec},$$

$$l_q = \hbar^2 / m_e e^2, t_q = l_q / c, \alpha = \frac{1}{137.035989}$$

$$N = \hbar^2 \sqrt{137} / (l_{Pl} m_e e^2) = \frac{\sqrt{137} a_0}{l_{Pl}} =$$

$$= \frac{\sqrt{137.035989} \cdot 0,52917721092 \cdot 10^{-8}}{1.616199 \cdot 10^{-33}} = \frac{137.035989^{3/2} m_{Pl}}{m_e} =$$

$$= 3.8328658 \cdot 10^{25} = \begin{cases} 2^{85} / [(1+\alpha)(1+\alpha^{1.5})^3(1+\alpha^2)^2(1+\alpha^{2.5})^5(1+\alpha^3)^2] (1 \pm 10^{-6}) \\ 696^9 (1 \pm 0.9 \cdot 10^{-4}). \end{cases}$$

говорит о связи метрического тензора не только с гравитационным полем, но и с полем сильного, слабого, и электромагнитного взаимодействия.

Выводы

Волновая функция квантовой механики описывает потенциал скорости частиц вакуума по формуле

$$V_i = -i \frac{\hbar}{m} \nabla_i \ln \psi,$$

где V_i – скорость частиц вакуума, а ψ – волновая функция системы. Частицы вакуума группируются в полях электромагнитного взаимодействия, причем их совокупность образует элементарные частицы. Но поведение частиц вакуума квантовая механика описывает приближенно, скорость вычисляется с помощью потенциала скорости, что справедливо для потенциального потока частиц вакуума. По мере увеличения внешнего поля плотность и энергия частиц вакуума растет, и, следовательно, увеличивается их скорость, что приводит к увеличению числа Рейнольдса и переходу в турбулентный режим. В ядре атома, при большой концентрации и энергии частиц вакуума, гидродинамическое приближение о потенциальной скорости не работает, и надо использовать турбулентный режим расчета частиц вакуума, и значит, надо описывать ядро атома по-другому. При этом для описания ядра атома необходимо использовать

уравнение Навье – Стокса, из которого как частный случай при потенциальной скорости, следует уравнение Шредингера. Описание решения уравнения Навье – Стокса в турбулентном режиме, см. [1]. Отметим, что как доказано в [1], имеется счетное количество решений уравнения Навье – Стокса, со счетным количеством собственных энергий в турбулентном режиме. Выскажем замечания по поводу развития идеи описания элементарных частиц с помощью частиц вакуума. Представляет интерес описание стандартной модели с помощью частиц вакуума. С помощью частиц вакуума можно описывать ядро атома. Причем взаимодействие между огромным количеством диполей при большой плотности частиц вакуума в ядре приводит к возможности их описания с помощью электромагнитных сил см. конец разд. 2.

Список литературы

1. Якубовский Е.Г. Исследование решений уравнения Навье – Стокса // Энциклопедический фонд России, 2014. – 60 с. – URL: <http://russika.ru/sa.php?s=868>.
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Гидродинамика, т. VI. – М.: Наука, 1988.
3. Кикоин И.К. Таблицы физических величин: Справочник. – М.: Атомиздат, 1976. – 1009 с.
4. Матвеев А.Н. Молекулярная физика. – М.: Высшая школа, 1981. – 400 с.
5. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивистская теория т. III. – М.: Наука, 1969. – 768 с.
6. Якубовский Е.Г. Граница между корпускулярными и волновыми свойствами // Энциклопедический фонд России, 2015. – 22 с. – URL: http://russika.ru/userfiles/390_1446373719.pdf.

УДК 541.515+541.571+004.0

**ОТ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ К ИЗВЛЕЧЕНИЮ
НОВЫХ ЗНАНИЙ В ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКЕ И ТЕРМОХИМИИ
РАДИКАЛЬНЫХ ЖИДКОФАЗНЫХ РЕАКЦИЙ
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)****Туманов В.Е.***Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, e-mail: tve@icp.ac.ru*

Проведен анализ литературных и электронных источников по использованию информационных технологий накопления, обработки, извлечения и интеллектуального анализа предметно-ориентированных профессиональных знаний в области химической кинетики и термохимии в Интернет. Обзор содержит сведения об основных источниках экспериментальных данных по константам скоростей радикальных реакций, об основных источниках экспериментальных данных по термохимии органических веществ (энергиях диссоциации связей многоатомных молекул, энтальпиях образования молекул и радикалов), об электронных информационных ресурсах по химической кинетике и термохимии (аспект свободного доступа в Интернет), о подходах к анализу экспериментальных кинетических и термохимических данных, основанных на методах прикладного искусственного интеллекта.

Ключевые слова: радикальные реакции, константа скорости, энергия активации, энергия диссоциации связи, энтальпия образования соединения, энтальпия образования свободного радикала, база данных, хранилища данных, информационно-аналитические системы, системы научной аналитики, экспертные системы, искусственные нейронные сети, нечеткая логика

**FROM PROBLEM-ORIENTED DATABASES TO EXTRACTION OF NEW
KNOWLEDGE IN CHEMICAL KINETICS AND THERMOCHEMISTRY OF
RADICAL LIQUID-PHASE REACTIONS (THE BIBLIOGRAPHY REVIEW)****Tumanov V.E.***Institute of problems of chemical physics RAS, Chernogolovka, e-mail: tve@icp.ac.ru*

The analysis of literary and electronic sources on use of information technologies of accumulation, processing, extraction and the intellectual analysis of subject-oriented professional knowledge in the field of chemical kinetics and thermochemistry is carried out to the Internet. The review contains data on the main sources of experimental data on constants of speeds of radical reactions, about the main sources of experimental data on thermochemistry of organic substances (the energy of dissociation of communications of polyatomic molecules, enthalpies of formation of molecules and radicals), about electronic information resources on chemical kinetics and thermochemistry (aspect of a free access in the Internet), about approaches to the analysis of the experimental kinetic and thermochemical data based on methods of applied artificial intelligence.

Keywords: radical chemical reaction, rate constant, activation energy, bond dissociation energy, enthalpy of molecule formation, enthalpy of radical formation, data base, data warehouse, information system, data science system, expert system, artificial neural network, fuzzy logic

Развитие информационных технологий привело в конце 20-го века к превращению накопленных на бумажных носителях научных данных в оцифрованный вид и созданию электронных коллекций научных данных в виде баз и хранилищ данных. Представление научных данных в оцифрованном виде поставило задачи автоматизированной обработки и анализа фундаментальных знаний, накопленных в различных исследовательских организациях. Решение этих задач привело к потребности в развитии информационных технологий накопления, обработки, извлечения и интеллектуального анализа предметно-ориентированных профессиональных знаний на основе разработки универсальных и специализированных математических моделей представления таких знаний в электронных ресурсах.

Разработка предметно-ориентированных информационных ресурсов по физической химии радикальных реакций в сети Интернет, как компонентов центров профессиональной компетенции, для хранения, производства новых предметно-ориентированных знаний и предоставление доступа к ним широкого круга пользователей не стало исключением.

Целью настоящего обзора является анализ литературных и электронных источников по использованию информационных технологий накопления, обработки, извлечения и интеллектуального анализа предметно-ориентированных профессиональных знаний в области химической кинетики и термохимии в Интернет (константа скорости радикальной реакции, энергии активации, классический потенциальный барьер,

энергия диссоциации связи, энтальпия образования свободного радикала, энтальпия образования органической молекулы).

Настоящий обзор содержит сведения об основных источниках экспериментальных данных по константам скоростей радикальных реакций в жидкой и газовой фазах, об основных источниках экспериментальных данных по термохимии органических веществ, об электронных информационных ресурсах по химической кинетике и термохимии (аспект свободного доступа в Интернет), о подходах к анализу экспериментальных кинетических и термохимических данных, основанных на методах прикладного искусственного интеллекта.

1. Основные библиографические источники по кинетическим и термохимическим данным

Важная работа по сбору, систематизации и публикации кинетических данных была начата в 90-х годах прошлого века. Константы скорости радикальных реакций представлены в справочниках В.Н. Кондратьева [31], Е.Т. Денисова [13], В.И. Веденеева и А.А. Кибкало [10], В.А. Пальма [48] и Landolt-Bornstein [124], Р. J. Robinson и К. А. Holbrook [46].

Константы скорости химических реакций широко представлены в монографиях Е. Т. Денисова [14-16], Е.Т. Денисова и В.В. Азатяна [17, 98], Е.Т. Денисова, О.М. Саркисова, Г.И. Лихтенштейна [18], в справочниках Е.Т. Денисова и Т. Г. Денисовой [99], Е.Т. Денисова, Т.Г. Денисовой, Т.С. Покидовой [100].

Энергия диссоциации индивидуальной связи в молекуле и энтальпия образования радикала – важнейшие энергетические характеристики этих частиц, которые широко используются в науке и технике. Ежегодно публикуются десятки работ с результатами измерения этих величин. Первый обзор со сводкой данных по энергиям диссоциации связей в молекулах появился более семидесяти лет тому назад [139]. В Советском Союзе важная работа по сбору, систематизации и публикации этих данных была начата по инициативе академика В.Н. Кондратьева [9, 11]. Важным научным событием стало издание многотомного справочника по термодинамическим свойствам молекул и атомов [50-56] под реакцией академика В.П. Глушко.

Подробная сводка данных по энергиям диссоциации связей в многоатомных молекулах представлена в монографии Е.Т. Денисова и Л.Б. Афанасьева [101], в работе Е.Т. Денисова и Т.Г. Денисовой [102], в справочниках Е.Т. Денисова и Т.Г. Дени-

совой [99], Е.Т. Денисова, Т.Г. Денисовой, Т.С. Покидовой [100], Y.-R. Luo [126, 127].

До последнего времени при определении энтальпий образования используются эмпирические подходы, из которых наиболее широкое распространение получили аддитивные методы, основанные на классической теории строения молекул [5]. Энтальпии образования молекул и радикалов органических соединений представлены в справочниках Pedley J.B. с соавт. [133], Ю.Д. Орлова с соавт. [43], В.В. Тахистова [49] и в обзорах E.S. Domalski с соавт. [103] и N. Cohen [87], справочнике [97], таблицах JANAF [89].

Таким образом, собранные и систематизированные в перечисленных выше работах экспериментальные данные о константах скорости химических реакций в жидкой и газовой фазах, об экспериментальных значениях энергий диссоциации связей органических молекул, об экспериментальных значениях энтальпий образования молекул и радикалов стали основой для создания предметно-ориентированных электронных коллекций данных в области химической кинетики и термохимии в виде банков данных, баз и хранилищ данных.

2. Проблемно-ориентированные базы данных в химической кинетике и термохимии в Интернет

Разработка и создание научных баз данных является одним из направлений применения информационных технологий для компьютерной поддержки научных исследований. Научными базами данных [29] называют такие базы данных, которые содержат информацию о какой-либо предметной области науки, т.е. информацию, используемую или получаемую в процессе научных исследований, научных экспериментов или компьютерного моделирования. В кратком обзоре невозможно охватить весь комплекс научных баз данных. Так, согласно каталогу [135] уже в середине 80-годов прошлого века насчитывалось около 7500 научных баз данных, в том числе более половины касалось химии и науке о материалах. Поэтому мы остановимся на основных научных базах данных в области химической кинетики и термохимии, открытых для свободного доступа в Интернет.

Далее внимание будет сконцентрировано на базах данных, содержащих сведения о константах скорости радикальных химических реакций, об энергиях активации, об энергиях диссоциации связей органических соединений, об энтальпиях образования ор-

ганических молекул и энтальпиях образования свободных радикалов.

2.1. Проблемно-ориентированные базы данных для химической кинетики в Интернет

Интенсивное развитие информационных технологий и широкое распространение Интернет поставило перед создателями кинетических и термохимических баз данных новую задачу – публикацию кинетических и термохимических данных во всемирной компьютерной сети и предоставление к ним открытого доступа в режиме он-лайн.

Лидером в реализации таких проектов стал NIST (США). Впервые на информационном портале этой организации была опубликована База по химической газофазной кинетике (NIST Chemical Kinetics Database) [128], которая содержит константы скорости более 38000 химических реакций для 17000 различных пар реагентов более чем из 2000 литературных источников.

Еще одним, реализованном в NIST проектом, была публикация на своем информационном портале базы данных по радикальной химической кинетике углерод-центрированных радикалов и пероксильных радикалов, атома кислорода в водных и иных растворах (NDRL-NIST Solution Kinetics Database) [129]. База данных содержит 23675 записей, 29141 константу скорости в 156 растворителях, данные о 11500 химических соединениях.

В России в результате исследований ученых в Новосибирске под руководством академика Молина Ю.Н. была разработана база данных по кинетической информации о газофазных реакциях [1], содержание которой было продублировано позднее в базе данных [128].

В Институте механики МГУ им. М.В. Ломоносова в результате проведенных исследований [6, 28, 30, 47] под руководством академика Лосева С.А. была создана информационная система физико-химической газодинамики АВОГАДРО [40, 41], содержащая данные в области газофазной химической кинетики при высоких температурах.

В ИПХФ РАН в результате исследований под руководством проф. Денисова Е.Т. [19-21, 58] была создана база данных по константам скорости жидкофазных радикальных реакций [59]. База данных содержит более 32000 констант скоростей жидкофазных радикальных реакций для 5000 органических соединений и 2500 свободных радикалов и атомов.

В Тарту (Эстония) под руководством проф. Пальма В.А. была создана база данных и информационная система по расчету констант скорости и констант равновесия органических реакций [132]. О доступе

в режиме реального времени к этой базе автору не известно.

Базы данных свободного доступа в Интернет [41, 59, 128, 129] являются электронными информационными ресурсами по радикальной химической кинетике в газовой и жидкой фазе. Таким образом, в настоящее время в свободном доступе в Интернет реализованы электронные справочные ресурсы в области радикальной химической кинетики, в рамках которых можно проводить ограниченную статистическую обработку данных.

2.2. Проблемно-ориентированные базы данных для термохимии в Интернет

В настоящее время насчитывается около 1000 источников данных о термодинамических свойствах веществ, в том числе и электронных. Краткий обзор банков данных и информационных систем по теплофизическим свойствам веществ приведен в [8, 57, 140]. Следует отметить, что существует достаточного много электронных ресурсов, как платных, так и бесплатных, по термохимии и химической кинетике. Их описание можно найти в Интернет – каталогах [117] и справочниках [135, 138]. Поэтому мы остановимся на тех из них, которые содержат данные об энтальпиях образования органических веществ, об энтальпиях свободных радикалов, об энергиях диссоциации связей и в рамках которых ведутся работы по созданию инструментов интеллектуального анализа данных.

Одним из значительных проектов, реализованных NIST, была публикация на своем информационном портале политематической базы данных по химии NIST Chemistry WebBook [131]. Эта база данных содержит термохимические данные более чем о 7000 органических и неорганических молекул (энтальпии образования молекул и радикалов, энтропии, теплоемкости и т.д.), термохимические данные о 8000 реакций (энтальпии реакций, свободные энергии, IR спектры для более чем 16000 соединений, масс спектры для более чем 15000 соединений, UV/Vis спектры для более чем 1600 соединений, данные по газовой хроматографии для более чем 27000 соединений и т.д. Этот ресурс был создан в результате исследований [93-96, 106, 130] на основе настольной базы данных [125].

NIST также разработал базу данных по термохимическим свойствам органических и неорганических веществ с одним или двумя атомами углерода (JANAF) [88, 89], которая содержит данные о теплоемкости, теплофизических, термодинамических, химических свойствах веществ, а также энергию Гиббса, энтальпии, энтропии веществ.

База данных TermInfo [140, 141] содержит газофазные стандартные энтальпии образования, предсказывает энтальпии соединений модифицированным методом Лайдлера (Laidler). Поиск по молекулярной структуре или по наименованию соединения.

В ТЕРМОЦЕНТРе им. В.П. Глушко РАН разработана база данных по термодинамическим свойствам индивидуальных веществ в стандартном состоянии ИВТАНТЕРМО [12, 26, 85, 115, 119], охватывающая в настоящее время более 3000 веществ. В их числе представлены основные классы химических соединений практически всех элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Для каждого из неорганических или органических веществ в конденсированной и газовой фазах рекомендованы основные термодинамические характеристики с оценкой их погрешности вплоть до температуры $T = 20000$ К. Все численные данные взаимно согласованы в рамках законов термодинамики.

Принципиальной особенностью ИВТАНТЕРМО является то, что накапливаемые в системе данные не заимствованы из различных справочников или из других банков данных, а вычислены авторами в результате критического анализа и обработки всех первичных данных, имеющихся в литературе, с помощью методов, разработанных в Отделе химической термодинамики указанного выше Центра.

В результате проведенных исследований под руководством проф. В.С. Иориша и проф. В.С. Юнгмана [4, 27] стала публикация на портале МГУ им. М.В. Ломоносова базы данных «Термические константы веществ» [2], которая содержит энтальпии образования, изобарные потенциалы образования, энергии диссоциации молекул, энтропии и теплоемкости, параметры фазовых переходов.

В ИПХФ РАН в результате проведенных исследований под руководством проф. Денисова Е.Т. [60–62] была разработана база данных по энергиям диссоциации связей органических соединений [63] и база данных по энтальпиям образования свободных радикалов [64]. База данных содержит сведения об энергиях диссоциации связей для 1000 многоатомных органических молекул и около 1000 значений энтальпий образования свободных радикалов. Обе базы доступны в Интернет.

Следует отметить цикл работ, проводимый под руководством проф. Орлова Ю.Д. в Тверском государственном университете по созданию базы данных по энтальпиям органических свободных радикалов [45]. Однако эта база пока не доступна в Интернет.

Таким образом, в результате исследований было разработано Интернет-ресурс по термохимии органических соединений, которые позволяют ставить и решать задачи интеллектуального анализа кинетических и термохимических данных, а также предсказывать физико-химические свойства органических соединений.

3. Задача извлечения новых знаний из проблемно-ориентированных баз данных по химической кинетике и термохимии

Химическое сообщество внимательно следит за развитием методов искусственного интеллекта и применяет их в своих исследованиях [86, 90–92], в частности, использования прикладных методов искусственного интеллекта для извлечения и производства новых знаний о кинетических термохимических данных из электронных коллекций.

Создание электронных банков и баз кинетических и термохимических данных открыло перед исследователями новые возможности для системного анализа экспериментальных и полученных в результате математического моделирования данных (data discovery и data mining from database¹) с целью получения новых данных о константах скорости радикальных реакций и термохимических характеристик молекул.

Создатели кинетических и термохимических баз данных изначально разрабатывали компьютерные системы для получения новых знаний – ранее неизвестных энергий активации реакций, энтальпий образования или прочностей связи молекул. Использование математического моделирования [47] или элементов искусственного интеллекта (разработка моделей знаний [111], математическая дедукция [112], экспертные системы [44, 122], искусственные нейронные сети [118, 145]), применение методов нечеткого моделирования [145] закладывалось в дальнейшее развитие создаваемых банков и баз данных. Развитие такого подхода и составило суть процесса интеллектуального анализа данных в приложении к органическому синтезу, химической кинетике и термохимии [113, 144, 24].

Таким образом, задача извлечения новых знаний из электронных ресурсов по химической кинетике и термохимии потребовала разработки или использования новых информационных моделей для представления, сохранения, выборки и производства новых знаний на основе интеллектуального анализа данных.

¹Что соответствует русскоязычному термину интеллектуальный анализ данных.

4. Интеграция проблемно-ориентированных баз данных по химической кинетике и термохимии на основе технологии хранилищ и киосков данных

Одним из подходов к представлению знаний предметных областей в электронных ресурсах предназначенных для анализа данных является использование технологии хранилищ данных [142]. Применение технологии хранилищ данных для организации научных баз данных обсуждалось в [66, 136, 137].

Исследования по использованию технологии хранилищ данных в физической химии радикальных реакций были выполнены в рамках развития банка констант скорости радикальных жидкофазных реакций и базы данных по энергии диссоциации связей органических соединений в ИПХФ РАН были начаты в 2001 году. Применение технологии хранилищ данных к представлению данных в электронных коллекциях данных жидкофазной радикальной кинетике и термохимии было предложено в [66, 81, 143]. Многомерные модели были предложены в [67], а их интеграция в аспекте анализа и производства новых знаний в [7, 68].

В отчете NIST 2004 года [83] Allison T.C. упоминает о возможности использования технологии хранилищ данных для базы данных [128]. В 2004 году с участием сотрудников NIST технология хранилищ данных была использована в реализации проекта NIST-PrIme Warehouse [107], там же был поставлен вопрос об интеграции кинетических и термохимических данных в рамках хранилища данных для моделирования процессов горения.

В Институте химии, Будапешт, Венгрия, был выполнен цикл работ по интеграции кинетических, термодинамических и спектрографических данных в одной информационной системе ReSpecTh [150]. Была ли использована технология хранилищ данных автору не известно.

В ИПХФ РАН при создании информационного портала по термохимии органических соединений [143] была использована технология хранилищ данных.

Таким образом, были созданы предпосылки для разработки концепции проблемно-ориентированных систем научной аналитики на основе технологии хранилищ данных в области химической кинетики и термохимии радикальных жидкофазных реакций.

5. Проблемно-ориентированные системы научной аналитики в химической кинетике и термохимии

Концепция системы научной аналитики (в оригинале Science Intelligence System,

SI System) была предложена R. Hackathorn [116], как «информационной инфраструктуры, которая обеспечивает принятие решений и совместную работу научного сообщества в рамках выделенной предметной области знаний». Там же был дан обзор существующих на тот момент систем и приведена их обобщенная программно-технологическая архитектура. Отметим, что реализация всех требований к таким системам в полном масштабе возможна лишь в крупномасштабных, хорошо финансируемых научных проектах.

В докладе [104] был поставлен вопрос об управлении знаниями на основе технологии хранилищ данных в Интернет-системах по физико-химическим данным и использовании методов интеллектуального анализа данных. Там же была предложена программно-технологическая архитектура прототипа проблемно-ориентированных систем научной аналитики.

В Институте катализа СО РАН был выполнен комплекс исследований по разработке и использованию интеллектуальных информационных систем и технологий генерации и анализа знаний для поддержки фундаментальных и прикладных научных исследований в области катализа и химической технологии [42].

Предложенный в [116] подход был адаптирован в [65, 68, 70] к узкоспециализированной предметной области – жидкофазной радикальной кинетике и термохимии, как разработка предметно-ориентированных систем научной аналитики. Под такой системой понималась информационная инфраструктура, которая обеспечивает интеллектуальный анализ данных, принятие решений, производство новых знаний и совместную работу научного сообщества в рамках выделенной узкоспециализированной профессиональной области.

В результате исследований была предложена многоагентная архитектура таких систем и в ИПХФ РАН была создана предметно-ориентированная система научной осведомленности по физической химии радикальных реакций [70, 149].

В Институте механики МГУ им. М.В. Ломоносова также ведутся работы по созданию информационно-аналитических систем в металлургии [25].

Аналогичная по своей архитектуре и целям в Московском государственном институте электроники и математики (техническом университете) была создана интегрированная информационно-аналитическая система для прогнозирования свойств неорганических соединений [120].

Таким образом, в результате проведенных исследований несколькими группами ученых была показана принципиальная возможность создания предметно-ориентированных систем научной аналитики в рамках научной организации.

6. Извлечение новых знаний в проблемно-ориентированных системах научной аналитики Интернет для химической кинетики и термодинамики

Вопросы применения технологии интеллектуального анализа данных в OnLine-ресурсах по физической химии радикальных реакций были рассмотрены в докладе [80].

6.1. Эмпирические модели радикальных реакций

Как показали исследования [22], с большей степенью вероятности зависимость классического потенциального барьера радикальной реакции E от стандартной энтальпии реакции ΔH является нелинейной.

В начале 90-х годов прошлого века Е.Т. Денисов предложил полуэмпирическую модель переходного состояния радикальной реакции [22] и построил корреляционное соотношение между корнем квадратным из классического потенциального барьера радикальной реакции и ее энтальпией. Модель пересекающихся кривых Морзе для переходного состояния реакции радикального отрыва предложена Е.Т. Денисовым и автором в работе [23].

В рамках предложенных эмпирических моделей радикальных реакций [22] можно вычислять энергии диссоциации связей органических молекул энтальпии образования свободных радикалов, классический потенциальный барьер радикальной реакции по экспериментальным кинетическим и термодинамическим данным.

Одним из направлений построения эмпирических моделей радикальных реакций для предсказания энергии диссоциации связей молекул и энергии активации реакций является использование методов кластерного анализа [74], которые позволяют разбить реакцию из базы данных на группы и при определенных предположениях, зная параметры центров кластеров, делать такой прогноз.

Таким образом, построенные нелинейные эмпирические корреляционные соотношения позволяют оценивать энергию диссоциации связи, классический потенциальный барьер и энтальпию образования свободного радикала по экспериментальным кинетическим и термодинамическим данным.

6.2. Экспертные системы

Обзор исследований по разработке экспертных систем в химии приведен в монографии [109].

Разработкой экспертных систем по определению термодинамических свойств органических соединений активно занимаются несколько групп исследователей: в Тверском Государственном университете, под руководством Ю.Д. Орлова [44], в ИПХФ РАН, под руководством автора [32, 37, 75-79]. Работа [44] основывается на использовании основных термодинамических характеристик молекулы (энтальпиях образования молекул и радикалов). Работа [78] основана на использовании нелинейных корреляционных отношений между энтальпией и энергией активации радикальной реакции и технологии продукционных баз знаний. При разработке экспертных систем в Интернет нами были использованы многоагентные технологии [36, 38].

Вопросам использования экспертных систем для предсказания реакционной способности молекул в радикальных реакциях посвящено незначительное число публикаций. Среди этих публикаций отметим работы, выполняемые под руководством проф. J. Gasteiger в рамках проекта разработки экспертной системы EROS [111, 112]. Следует отметить, что эта экспертная система более ориентирована на поддержку органического синтеза, чем на предсказание реакционной способности органических молекул в радикальных реакциях. Используемый нами подход к формированию базы знаний экспертной системы по предсказанию реакционной способности опирается на статистическую обработку экспериментальных кинетических данных, что отчасти характерно и для экспертной системы EROS [112].

Реакционную способность молекул можно оценить в экспертной системе SPARC [116], которая доступна в сети Интернет [117]. Это сложная многофункциональная компьютерная программа, разработанная в технологии облачных вычислений [118]. При вычислении констант скорости реакций, констант равновесия и энтальпий образования молекул эта программа использует методы квантовой химии.

Таким образом, технология экспертных систем была применена к предсказанию энергий диссоциации связей молекул, классического потенциального барьера, энтальпий образования свободных радикалов.

6.3. Искусственные нейронные сети

В настоящее время математический аппарат искусственных нейронных сетей (ИНС) широко используется при решении прикладных задач автоматической обработки научных данных в междисциплинарных исследованиях в химии [3, 110, 114, 152]. Одной из таких актуальных прикладных

задач является предсказание реакционной способности молекул в химических реакциях (энергии активации и констант скорости), энергии диссоциации связи энтальпии образования молекул.

Предсказанием реакционной способности органических молекул в радикальных реакциях занимается ряд научных коллективов, как в России, так и за рубежом. Можно отметить следующие подходы. Использование регрессионных ИНС, квантовых химических дескрипторов, теории функционалов плотности в рамках подхода поиска зависимостей «структура-свойство» [151]. Использование ИНС прямого распространения, химических дескрипторов, экспериментальных данных в рамках подхода поиска зависимостей «структура-свойство» [105]. Использование ИНС прямого распространения, экспериментальных данных, описываемых кинетическими дифференциальными уравнениями [39, 82, 121]. Использование ИНС прямого распространения, экспериментальных данных без привлечения кинетической схемы [84]. Использование ИНС прямого распространения, экспериментальных термохимических и кинетических данных [146].

Исследованию применения ИНС, обученных на экспериментальных выборках из баз данных [149], для оценки констант скорости и энергии активации радикальных процессов посвящен цикл работ автора [69, 134, 145-146].

Использованию технологии ИНС для предсказания энергий диссоциации связей посвящен цикл работ [33, 34, 108] (по экспериментальным данным из баз данных [149]) и [105] (с использованием набора химических дескрипторов).

Определению энтальпий образования молекул для алканов и разветвленных алканов была посвящена работа [118, 153].

Таким образом, была показана возможность использования технологии ИНС для предсказания энергий диссоциации связей молекул, классического потенциального барьера, энтальпий образования молекул.

6.4. Нечеткие базы знаний

Вопросам применения методов нечеткой логики и нечетких баз знаний в химии последнее время уделяется значительное внимание [108]. Однако, работ по использованию нечеткой логики в химической кинетике и термохимии в настоящее время немного [см. обзор в 145].

Отметим несколько работ по определению энергии диссоциации связей с использованием нечеткой базы знаний и нечетких нейронных сетей [35, 123] на выборках полученных из баз данных [70].

Применение нечетких баз знаний для определения энергии активации (классического потенциального барьера) радикальных реакций отрыва было выполнено в [71-73, 145] на выборках полученных из баз данных [70].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование нечеткой логики для предсказания энергий диссоциации связей молекул, классического потенциального барьера находится на начальной стадии проведения исследований.

Заключение

Литературный обзор показывает, исследователи и разработчики электронных ресурсов по химической кинетике и термохимии последовательно от баз данных через технологии хранилищ данных идут по пути создания интеллектуальных проблемно-ориентированных систем в Интернет, основанных на знаниях, создавая основу для математического моделирования и интеллектуального анализа данных в этих системах в режиме реального времени. Это направление исследований сохраняет свою актуальность, в том числе с развитием методов прикладного искусственного интеллекта и вычислительной химии.

В данном обзоре мы не рассматривали исследования, связанные с внедрением и использованием онтологий предметных областей, что также является актуальным направлением научных исследований.

В ИПХФ РАН впервые на основе технологии хранилищ данных были созданы база данных по жидкофазной радикальной кинетике, база данных по энергиям диссоциации связей многоатомных молекул, выполнена их интеграция в информационный портал. В данный портал были встроены экспертные системы для оценки физико-химических свойств радикальных реакций и реагентов.

В ИПХФ РАН был выполнен цикл поисковых исследований по применению искусственных нейронных сетей и нечеткой логики для предсказания энергии активации, констант скорости радикальных жидкофазных реакций отрыва и энергий диссоциации связей на основе экспериментальных кинетических и термохимических данных из разработанных баз данных.

Таким образом, в ИПХФ РАН созданы предпосылки для разработки создания интеллектуальной проблемно-ориентированной системы научной аналитики в области жидкофазной радикальной кинетике и термохимии, основанной на использовании онтологических моделей предметных областей.

Список литературы

1. Бабкин В.С., Бабушок Б.И., Дробышев Ю.П., Молин Ю.Н., Новиков Е.А., Скубневская Г.И. Автоматизированный банка кинетической информации (общее описание). – Новосибирск, 1987: Препринт СО АН СССР. – ВЦ: № 704. – 28 с.
2. База данных «Термические константы веществ» [Электронный ресурс] / Иориш В.С., Юнгман В.С. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.ru/cgi-bin/tkv.pl?show=welcome.html/welcome.html> (дата обращения 12.05.2015).
3. Баскин И.И., Палюнин В.А., Зефилов Н.С. Применение искусственных нейронных сетей в химических и биохимических исследованиях // Вестник Московского университета. Серия «Химия». – 1999. – Т. 40, № 5. – С. 323-326.
4. Белов Г.В., Бергман Г.А., Иориш В.С., Левашов П.Р., Покровский Б.И., Табунов М.М., Юнгман В.С. Опыт создания электронной коллекции термических констант веществ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rcdl.ru/doc/2001/belov.pdf> (дата обращения 12.05.2015).
5. Бенсон С. Термохимическая кинетика. – М.: Мир, 1971. – 308 с.
6. Варакин В.П., Громов В.Г., Лосев С.А., Попов Ю.П., Черный Г.Г. Научно-исследовательская информационная система автоматизированного обеспечения физико-химической газодинамики «АВОГАДРО». Описание проекта. – М.: Институт механики МГУ. ИПН АН СССР, 1985. – 48 с.
7. Варламов Д.А., Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Производство знаний в предметно-ориентированной системе научной осведомленности по физической химии радикальных реакций. // Научный сервис в сети Интернет: решение больших задач: Труды Всероссийской научной конференции (22-27 сентября 2008 г., г. Новороссийск). – М.: Изд-во МГУ, 2008. – С. 378-281.
8. Вассерман А.А., Мальчевский В.П. Банки данных и автоматизированные информационные системы по теплофизическим свойствам газов и жидкостей // Технические газы. – 2009. – № 5. – С. 59-66.
9. Веденеев В. И., Гурвич Л. В., Кондратьев В. Н., Медведев В. А., Франкевич Е. Л. Энергии разрыва химических связей. Потенциалы ионизации и сродство к электрону. – М.: Издательство АН СССР, 1962. – 214 с.
10. Веденеев В.И., Кибкало А.А. Константы скорости газозных мономолекулярных реакций. – М.: Наука, 1972. – 164 с.
11. Гурвич Л.В. Энергии разрыва химических связей. Потенциалы ионизации и сродство к электрону / Л.В. Гурвич, Г.В. Караченцев, В.Н. Кондратьев, Ю.А. Лебедев, В.А. Медведев, В. К. Потапов, Ю.С. Ходеев. – М.: Наука, 1974. – 351 с.
12. Гурвич Л.В. Банк данных ИВТАНТЕРМО // Вестник АН СССР. – 1983. № 3. – С. 54-58.
13. Денисов Е.Т. Константы скорости гомолитических жидкофазных реакций. – М.: Наука, 1971. – 711 с.
14. Денисов Е.Т. Реакции радикалов ингибиторов и механизм ингибированного окисления углеводородов. – М.: ВИНТИ, 1987. – С. 1-115.
15. Денисов Е.Т. Кинетика гомогенных химических реакций. – М.: Высшая школа, 1988. – 391 с.
16. Денисов Е.Т. Окисление и деструкция карбоцепных полимеров. – Л.: Химия, 1990. – 289 с.
17. Денисов Е.Т., Азатян В.В. Ингибирование цепных реакций. – Черногловка. ИХФЧ РАН, 1996. – 268 с.
18. Денисов Е.Т., Саркисов О.М., Лихтенштейн Г.И. Химическая кинетика. – М.: Химия, 1999. – 566 с.
19. Денисов Е.Т., Денисова Т.Г., Дроздова Т.И. Автоматизированный банк кинетических констант радикальных жидкофазных реакций. Черногловка. – Препринт ОИХФ АН СССР. – 1991. – 46 с.
20. Денисов Е.Т., Денисова Т.Г., Туманов В.Е., Дроздова Т.И., Покидова Т.С. Реализация Банка данных по кинетическим константам скорости радикальных реакций в жидкой фазе. // Тезисы докладов и программа IX Всесоюзной конференции “Химическая информатика”. (Черногловка, 11-15 января 1992 г.) – Часть II. – Черногловка, 1992. – С. 229.
21. Денисов Е.Т., Туманов В.Е., Денисова Т.Г., Дроздова Т.И., Покидова Т.С. Реализация Банка кинетических констант радикальных жидкофазных реакций на IBM PC/AT. – Черногловка. ИХФЧ РАН. Препринт. – 1992. – 58 с.
22. Денисов Е.Т. Новые эмпирические модели радикальных реакций радикального отрыва // Успехи химии. – 1997. Т. 66. – С. 953-971.
23. Денисов Е.Т., Туманов В.Е. Модель переходного состояния как результат пересечения двух термов Морзе в приложении к реакциям атомарного водорода // Журнал физической химии. – 1994. Т. 68, № 4. – С. 719-725.
24. Джурс П., Айзенауэр Т. Распознавание образов в химии. – М.: Мир, 1977. – 230 с.
25. Жмойдин Г., Сергиевская А. От баз данных к базам знаний в металлургии // Известия РАН. Металлы. – 1999. – № 5. – С. 109-120.
26. Ивтантермо: ограниченная выборка соединений из базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.ru/rus/handbook/ivtan/> (дата обращения 12.05.2015).
27. Иориш В.С., Белов Г.В. О качестве информации в базах данных по термодинамическим свойствам веществ. // Физико-химическая кинетика в газовой динамике. 2007. Т. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.chemphys.edu.ru/pdf/2006-12-28-001.pdf (дата обращения 12.05.2015).
28. Ковач Э.А., Лосев С.А., Сергиевская А.Л. Опыт создания автоматизированной системы научных исследований в области физико-химической газодинамики // Известия АН. Металлы. – 1993. – № 4. – С. 70-77.
29. Коголовский М.Р. Статистические базы данных // Программирование. – 1995. – № 2. – С. 37-47.
30. Колесниченко Е.Г., Лосев С.А., Сергиевская А.Л., Варламов В.В., Чесноков В.В. Фактографические базы данных как компоненты научной информационной системы. Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции // Труды Всероссийской научной конференции. – Изд-во: С.-Пб. Ун-та, 2003. – 263-267.
31. Кондратьев В.Н. Константы скорости газозных реакций. – М.: Наука, 1970. – 351 с.
32. Кромкин Е.А., Туманов В.Е. Разработка базы знаний для оценки энергий диссоциации связей по кинетическим данным радикальных реакций отрыва // Башкирский химический журнал. – 2001. Т. 8, № 2. – С. 32-40.
33. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Использование искусственной нейронной сети для оценки энергии диссоциации связи органических молекул // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2014. Т. 80, № 5. – С. 74-76.
34. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Оценка энергии диссоциации С-Н-связей углеводородов искусственной нейронной сетью. // На стыке наук. Физико-химическая серия. [Текст]: I Международная научная Интернет-конференция: материалы конф. (Казань, 24-25 января 2013 г.): в 2 т. – Казань: ИП Синяев Д.Н., 2013. – Т. 1. – 202 с. – С. 177-180.
35. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Предсказание энергии диссоциации связей органических молекул по кинетическим данным радикальных реакций отрыва с использованием нечеткой базы знаний. // Современные системы искусственного интеллекта и их приложения в науке. [Текст]: Всероссийская научная Интернет-конференция с международным участием: материалы конф. (Казань, 25 июня 2013 г.) – Казань: ИП Синяев Д. Н., 2013. – С. 34-36.
36. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Применение мульти-агентных технологий при разработке встроенных в портал экспертных систем // Программные продукты и системы. – 2009. – № 3. – С. 39-42.
37. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Экспертная система в Интернет для оценки энергий диссоциации связей орга-

- нических молекул по кинетическим данным // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «ais-it'09». Том. 1. – Москва. Физматлит, 2009. – С. 272-277.
38. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е. Экспертная система на основе агентных технологий для оценки реакционной способности органических молекул // Новые информационные технологии и системы. Труды VIII Международной научно-практической конференции Ч. 1. (г. Пенза. ПГУ, 25-26 ноября 2008 г.). – 2008. – С. 124-124.
39. Лазарев Д.Ю., Туманов В.Е., Психа Б.Л. Применение нейронных сетей для оценки кинетических параметров жидкофазного окисления // Сборник трудов 14 Международной научной конференции “Математические методы в технике и технологиях” – ММТТ-14. – Смоленск. Том 2. Секции 2,5, 2001. – С. 176-177.
40. Лосев С.А., Сергиевская А.Л., Спичков А.В. Информационное обеспечение моделирования физико-химических процессов в газах с использованием Интернет-технологий // Математическое моделирование. – 2007. – Т. 19, № 12. – С. 13-24.
41. Лосев С.А. Система автоматизированного обеспечения физико-химической газодинамики АВОГАДРО: разработка и наполнение // Химия плазмы. – Вып.17. – М.: Энергоатомиздат, 1993. – С. 288-306.
42. Любушко Е.Э. Разработка и использование интеллектуальных информационных систем и технологий генерации и анализа знаний для поддержки фундаментальных и прикладных научных исследований в области катализа и химической технологии // Educational Technology & Society. – 2006. Т. 9, № 3. – С. 346-355.
43. Орлов Ю.Д., Лебедев Ю.А., Сайфуллин И.Ш. Термохимия органических свободных радикалов. – М.: Наука, 2001. – 304 с.
44. Репин А.А., Туровцев В.В., Орлов Ю.Д. Разработка автоматизированной термодинамической базы с элементами искусственного интеллекта // Программные системы и продукты. – 2002. № 3. – С. 34-37.
45. Репин А.А., Чернова Е.М., Орлов Ю.Д., Туровцев В.В. Создание электронной базы данных по энтальпиям образования свободных радикалов // Вестник Новгородского государственного университета. – 2013. Т. 2, № 73. – С. 107-110.
46. Робинсон П., Хольбрук К. Мономолекулярные реакции. – М.: Мир, 1975. – 384 с.
47. Сергиевская А.Л., Ковач Э.А., Лосев С.А. Опыт информационно-математического моделирования в физико-химической кинетике. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. – 311 с.
48. Таблицы констант скорости и равновесия гетеролитических органических реакций. / [под ред. В.А. Пальма]. – М.: ВИНТИ, 1975. – Т. 1. – 299 с.
49. Тахистов В.В. Органическая масс-спектрометрия. Термодинамическое описание изомеризации и фрагментации ионов и радикалов в газовой фазе. – Л.: Наука, 1990. – 230 с.
50. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 1. – Кн. 1. – М.: Наука, 1978. – 496 с.
51. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 1. – Кн. 2. – М.: Наука, 1978. – 328 с.
52. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 2. – Кн. 1. – М.: Наука, 1979. – 440 с.
53. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 2. – Кн. 2. – М.: Наука, 1979. – 344 с.
54. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 3. – Кн. 1. – М.: Наука, 1981. – 472 с.
55. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 3. – Кн. 2. – М.: Наука, 1981. – 400 с.
56. Термодинамические свойства индивидуальных веществ. Справочное издание в 4-х томах. / Л. И. Гурвич, И.В. Вейц, В.А. Медведев и др. [под ред. В. П. Глушко]. – 3-е изд. – Т. 4. – Кн. 1. – М.: Наука, 1982. – 623 с.
57. Термодинамические свойства веществ: базы данных и справочники. // Химия и Химики. 2010 № 5. С. 77-89. URL: http://chemistry-chemists.com/N5_2010/77-89.pdf (дата обращения: 12.05.2015).
58. Туманов В. Е. Программное обеспечение Банка кинетических констант радикальных жидкофазных реакций. – Черногловка. ИХФЧ РАН. Препринт. – 1993. – 40 с.
59. Туманов В.Е., Денисова Т.Г., Денисов Е.Т., Покидова Т.С., Дроздова Т.И. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620118 «Банк кинетических констант скорости радикальных жидкофазных реакций». Дата приоритета 22.12.2010 г. Правообладатель: Учреждение Российской академии наук Институт проблем химической физики РАН (ИПХФ РАН).
60. Туманов В.Е. Программное обеспечение базы данных по энергиям диссоциации сложных органических соединений. – Черногловка. ИХФЧ РАН. Препринт. – 1998. – 23 с.
61. Туманов В.Е., Денисов Е.Т. База данных по энергиям диссоциации связей углеводородов и их производных // Нефтехимия. – 2003. Т. 43, № 1. – С. 65-67.
62. Туманов В.Е. База данных по энергиям диссоциации органических молекул // Тезисы докладов XIX симпозиума «Современная химическая физика». (2007, 22 сентября – 3 октября, г. Туапсе). – Черногловка. – С. 264.
63. Туманов В.Е., Денисова Т.Г., Денисов Е.Т. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620117 «Киоск данных по энергиям диссоциации связи органических соединений». Дата приоритета 22.12.2010 г. Правообладатель: Учреждение Российской академии наук Институт проблем химической физики РАН (ИПХФ РАН).
64. Туманов В.Е., Денисова Т.Г., Денисов Е.Т. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620116 «База данных по энтальпиям образования радикалов и органических соединений». Дата приоритета 22.12.2010 г. Правообладатель: Учреждение Российской академии наук Институт проблем химической физики РАН (ИПХФ РАН).
65. Туманов В.Е. Предметно-ориентированные системы научной осведомленности // Информационные технологии. – 2009. – № 5. – С. 12-18.
66. Туманов В.Е. Применение технологии Data Warehouses для организации электронных коллекций данных в физической химии радикальных реакций // Тезисы докладов Третьей Всероссийской молодежной школы «Суперкомпьютерные вычислительно-информационные технологии в физических и химических исследованиях». (Черногловка 31 октября 1 ноября 2001). – 2001. – С. 91-97.
67. Туманов В.Е. Использование многомерных моделей данных для организации баз данных в химической кинетике // Башкирский химический журнал. – 2002. Т. 9, № 2. – С. 15-21.
68. Туманов В.Е. Предметно-ориентированные системы научной осведомленности в физической химии радикальных реакций // Сборник трудов пятой международной научно-практической конференции «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». Том. 12. «Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования, образование». – СПб.: Изд-во Политехнического университета. – 2008. – С. 41-42.

69. Туманов В.Е. Применение искусственных нейронных сетей для оценки реакционной способности молекул в радикальных реакциях // Информационные технологии. – 2010. № 5. – С. 11-15.
70. Туманов В.Е., Прохоров А.И., Лазарев Д.Ю., Соловьева М.Е. Система научной осведомленности по физической химии радикальных реакций // Информационные ресурсы России. – 2010. № 5. – С. 16-21.
71. Туманов В.Е. Нечеткая база знаний для предсказания реакционной способности реакций фенил радикалов с углеводородами // Materiály IX mezinárodní vědecko – praktická konference «Moderní vymoženosti vědy – 2013». – Díl 71. Moderní informační technologie: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – 2013. – С. 12-15.
72. Туманов В.Е. Предсказание реакционной способности углеводородов в реакциях с алкильными радикалами нечеткой базой знаний // Современные системы искусственного интеллекта и их приложения в науке. [Текст]: Всероссийская научная Интернет-конференция с международным участием: материалы конф. (Казань, 25 июня 2013 г.) – Казань: ИП Синяев Д. Н., 2013. – С. 148-151.
73. Туманов В.Е., Прохоров А.И., Соловьева М.Е. Технология интеллектуальных агентов в предсказании физико-химических свойств органических молекул // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: <http://www.science-education.ru/113-11073> (дата обращения: 10.12.2013).
74. Туманов В.Е. Построение групп радикальных реакций отрыва алгоритмом к-средних для предсказания физико-химических характеристик реагентов. // Фундаментальные исследования. – 2013. № 6 (часть 6). – С. 1386-1390.
75. Туманов В.Е., Прохоров А.И., Соловьева М.Е. Программа с элементами искусственного интеллекта для оценки энthalпии образования радикалов по кинетическим данным // Бутлеровские сообщения. – 2013. Т. 34, № 5. – С. 67-74.
76. Туманов В.Е., Лазарев Д.Ю., Денисов Е.Т. // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011611391 «Экспертная система оценки энергии диссоциации связей органических молекул по кинетическим данным радикальных реакций». Дата приоритета 29.11.2010 г. Правообладатель: Учреждение Российской академии наук Институт проблем химической физики РАН (ИПХФ РАН).
77. Туманов В.Е., Прохоров А.И., Денисов Е.Т. // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011611392 «Программа с элементами искусственного интеллекта для оценки реакционной способности молекул в радикальных реакциях». Дата приоритета 29.11.2010 г. Правообладатель: Учреждение Российской академии наук Институт проблем химической физики РАН (ИПХФ РАН).
78. Туманов В.Е. Экспертная система для оценки энергий диссоциации связей органических молекул // Заводская лаборатория. – 2010. № 5. – С. 66-70.
79. Туманов В.Е. Программа с элементами искусственного интеллекта для оценки реакционной способности радикальных реакций // Программные продукты и системы. – 2008. № 3. – С. 58-60.
80. Туманов В.Е. On-Line ресурсы по физической химии радикальных реакций и интеллектуальный анализ данных // Всероссийская конференция «Информационные технологии в образовании XXI века», Всероссийская молодежная научная конференция «Информационные технологии в образовательном процессе исследовательского университета». Сборник научных трудов. – М.: НИЯУ МИФИ. 2011. – С. 493-495.
81. Туманов В.Е. Киоск данных «Константы скорости радикальных жидкофазных реакций» как компонент хранилища знаний. // Современные информационные технологии в науке, образовании и практике. Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – С. 83-88.
82. Ahmadi M., Nekoomanesh M., Arabi H. New Approach in Modeling of Metallocene-Catalyzed Olefin Polymerization Using Artificial Neural Networks // Macromol. Theory Simul. – 2009. Vol. 18. – P. 195–200.
83. Allison T. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auburn.edu/~stanbmd/Alison27s20report/files/NISTKineticsDB-TomAllison.pdf> (дата обращения: 12.05.2015).
84. Bas D., Dudak F.C., Boyacı I.H. Modeling and optimization III: Reaction rate estimation using artificial neural network (ANN) without a kinetic model // Journal of Food Engineering. – 2007. Vol. 79. – P. 622–628.
85. Belov G.V., Iorish V.S., Yungman V.S. IVTANTHERMO for Windows – database on thermodynamic properties and related software // CALPHAD. – 1999. Vol. 23, № 2. – P. 173-180.
86. Brereton R. G. Applied Chemometrics for Scientists. – John Wiley & Sons Ltd, 2007. – 379 p.
87. Cohen N. Revised Group Additivity Values for Enthalpies of Formation (at 298 K) of Carbon-Hydrogen and Carbon-Hydrogen-Oxygen Compounds // J. Phys. Chem. Ref. Data. – 1996. Vol. 25, № 6. – P. 1411-1481.
88. Chase M. W., Davies C. A., Downey J. R., Frurip D. J., McDonald R. A., Syverud A. N. JANAF thermochemical tables. Third edition // J. Phys. and Chem. Ref. Data. – 1985. Vol. 14, № 1. P. – 1-1856.
89. Chase M.. NIST-JANAF, Thermochemical Tables. – Fourth Edition. // J. of Phys. and Chem. Ref. Data, Monograph. – 1998. – № 9. – P. 1- 1951.
90. Chemical information mining. Facilitating Literature-Based Discovery. (Ed. D.L. Banville). CRC Press, Taylor & Francis Group. – 2009 – 193 p.
91. Chemoinformatics. A Textbook. (Ee. J. Gasteiger, T. Engel). – Wiley-VCH GmbH & co.KGaA. – 2003. – 649 p.
92. Chemical information mining. Facilitating Literature-Based Discovery. (Ed. D.L. Banville). – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2009. – 193 p.
93. Chirico R.D., Diky V., Dong Q., Frenkel M., Muzny C., Yan X. ThermoData Engine (TDE): Software Implementation of the Dynamic Data Evaluation Concept // J. Chem. Inf. Model. – 2005. Vol. 45, № 4. – P. 816-838.
94. Chirico R.D., Diky V., Frenkel M., Lemmon E.W., Muzny C. ThermoData Engine (TDE): Software Implementation of the Dynamic Data Evaluation Concept. 2. Equations of State on Demand and Dynamic Updates over the Web // J. Chem. Inf. Model. – 2007. Vol. 47, № 4. – P. 1713-1725.
95. Chirico R.D., Diky V., Frenkel M., Kazakov A.F., Muzny C. ThermoData Engine (TDE): Software Implementation of the Dynamic Data Evaluation Concept. 3. Binary Mixtures // J. Chem. Inf. Model. – 2009. Vol. 49, № 2. – P. 503-517.
96. Chirico R.D., Diky V., Dong Q., Frenkel M., Wilhoit R.C. Windows-Based Guided Data Capture Software for Mass-Scale Thermophysical and Thermochemical Property Data Collection. // J. Chem. Inf. Model. – 2003. Vol. 43, № 1. – P. 15-24.
97. CRC Handbook of Chemistry and Physics. A ready-reference book of chemical and physical data. – 90th edition. / [Ed. D.R. Lide]. – CRC Press, Inc. Boca Ranton, Florida, 2009. – 2804 p.
98. Denisov E.T., Azatian V.V. Inhibition of Chain Reactions. – London. Gordon & Breach, 2000. – 337 p.
99. Denisov E. T., Denisova T. G. Handbook of Antioxidants. – CRC Press, Boca Raton, 2000. – 289 p.
100. Denisov E.T., Denisova T.G., Pokidova T.S. Handbook Free Radical Initiators. – Wiley-Interscience. Hoboken, NJ, 2003. – 879 p.
101. Denisov E.T., Afanas'ev L.B. Oxidation and Antioxidants in Chemistry and Biology. – Taylor and Francis. Boca Raton. 2005. – 981 p.
102. Denisov E. T., Denisova T. G. Dissociation Energies of O-H Bonds of Phenols and Hydroperoxides // In Application

- of Thermodynamics to Biological and Materials Science. [Ed. T. Mizutani]. – nTech, Rijeka, Croatia, 2011. – P. 405-440.
103. Domalski E.S., Hearing E.D. Estimation of the Thermodynamic Properties of C-H-N-O-S-Halogen Compounds at 298,15 K // *J. Phys. Chem. Ref. Data*. – 1993. Vol. 22, № 4. – P. 805-1159.
104. Dong Q., Yan X., Chirico R.D., Wilhoit R.C., Frenkel M. Database Infrastructure to Support Knowledge Management in Physicochemical Data // 18-th CODATA Conference. Montreal, Canada. – 2002. – P. 36.
105. Dutot A.-L., Rude J., Aumont B. Neural network method to estimate the aqueous rate constants for the OH reactions with organic compounds // *Atmospheric Environment*. – 2003. Vol. 37. – P. 269-276.
106. Frenkel M. Global Information Systems in Science: Application to the Field of Thermodynamics // *J. Chem. and Eng. Data*. – 2009. – Vol. 54, № 29. – P. 2411-2428.
107. Frenklach M. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kinetics.nist.gov/RealFuels/maccr/maccr2011/MACCCR_2011_Frenklach.pdf (дата обращения: 12.05.2015).
108. Fuzzy Logic in Chemistry. (Ed. D.H. Rouvray). – ACADEMIC PRESS. 1997. – 364 p.
109. Hemmer M.C. Expert system in chemistry research. – CRC Press, Taylor & Francis Group. – 2008. – 393 p.
110. Himmelblau D.M. Applications of Artificial Neural Networks in Chemical Engineering // *Korean J. Chem. Eng.* – 2000. Vol. 17, N. 4. – P. 373-392.
111. Gasteiger J., Marsili M., Hutchings M.G., Saller H., Low P., Rose P., Rafeiner K. Models for Representation of Knowledge about Chemical Reactions // *J. of Chem. and Comput. Sci.* – 1990. Vol. 30, № 4. – P. 467-476.
112. Gasteiger J., Jochum C. EROS – A Compute Programm for Generating Sequences of Reactions // *Topics Curr. Chem.* – 1978. Vol. 74. – P. 93-126.
113. Gasteiger J., Teckentrup A., Terfloth L., Spycher S. Neural Networks as Data Mining Tools in Drug Design // *J. Phys. Org. Chem.* – 2003. Vol. 16. – P. 232-245.
114. Gasteiger J., Zupan J. Neural networks in chemistry // *Angev. Chem. Int. Ed. Engl.* – 1993. Vol. 32. – P. 503-527.
115. Gurvich L.V. The reference books and data banks on the thermodynamic properties of substances at high temperatures // *Rev. Int. Hautes Temper. Refract.* – 1991. – Vol. 27. – P. 167-179.
116. Hackathorn R. Science Intelligence. Can a Business Intelligence Approach Enable «Smart» Science? DM Review. 2005. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://weblog.ib.hu-berlin.de/?p=2952> (дата обращения 12.05.2015).
117. IIRIC. Chemical Database. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iric.imet-db.ru/DB.asp> (дата обращения 12.05.2015).
118. Ivanciuc O. The neural network MolNet prediction of alkane enthalpies // *Analytica Chimica Acta*. – 1999. Vol. 384. – P. 271-284.
119. IVTANTHERMO – A Thermodynamic Database and Software System for the Personal Computer. User's Guide. / L.V. Gurvich, V.S. Iorish, D.V. Chekhovskoi, V.S. Yungman. – 1993. – Boca Raton, CRC Press, Inc. – 57 p.
120. Kiselyova N., Stolyarenko A., Ryazanov V., Podbel'skii V. Information-analytical system for design of new inorganic compounds // *Proc. XIII-th International Conference «Knowledge-Dialogue-Solution – KDS-2007»*. (June 18-24, 2007, Varna, Bulgaria). – Sofia, ITHA. – 2007. Vol. 2. – P. 373-378.
121. Kovacs B., Toth J. Estimating Reaction Rate Constants with Neural Networks // *World Academy of Science, Engineering and Technology*. – 2007. Vol. 26. – P. 13-17.
122. Kromkin E. A., Tumanov V. E. Expert system shell for evaluation of bond dissociation energies of organic compounds // *Book of Abstracts 7th Scandinavian Symposium on Chemometrics*. Copenhagen, Denmark, 2001. – P. 78.
123. Lazarev D.Yu., Tumanov V.E. Prediction of bond dissociation energies of organic molecules by kinetic data of the radical reactions using the fuzzy knowledge base. // *BIT's 3rd Annual Conference and EXPO of AnalytiX-2014*. (April 25-28 2014. Dalian, China). 2014. – P. 379.
124. Landolt-Bornstein. Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology. New Series. Group II: Atomic and Molecular Physics. V. 13. Radical Reaction Rates in Liquids. Subvolume a, b, c, d. – Berlin: Springer-Verlag. 1984-1985.
125. Linstrom P.J., Mallard W.G. NIST Chemistry WebBook, NIST Standard Reference Database Number 69. / National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg MD, 20899. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webbook.nist.gov> (дата обращения 12.05.2015).
126. Luo Y.-R. Handbook of Bond Dissociation Energies in Organic Compounds. – CRC Press, Boca Raton, FL, 2003. – 380 p.
127. Luo Y.-R. Comprehensive Handbook of Chemical Bond Energies. – CRC Press, Boca Raton, London – New York, 2007. – 1655 p.
128. Manion J.A., Huie R.E., Levin R.D., Burgess D.R., Jr., Orkin V.L., Tsang W., McGivern W.S., Hudgens J.W., Knyazev V.D., Atkinson D.B., Chai E., Tereza A.M., Lin C.-Y., Allison T.C., Mallard W.G., Westley F., Herron J.T., Hampson R.F., Frizzell D.H. NIST Chemical Kinetics Database, NIST Standard Reference Database 17, Version 7.0 (Web Version), Release 1.4.3, Data version 2008.12. / National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland, 20899-8320. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kinetics.nist.gov/> (дата обращения: 12.05.2015).
129. NDRL/NIST Solution Kinetics Database on the Web. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kinetics.nist.gov/solution/> (дата обращения: 12.05.2015).
130. Neumann D.B., Wang P.A. Database and Retrieval System for the NBS Tables of Chemical Thermodynamic Properties // *Chem. Inf. and Comput. Sci.* – 1989. – Vol. 29. – P. 31-38.
131. NIST Chemistry WebBook. NIST Standard Reference Database Number 69. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webbook.nist.gov/chemistry/> (дата обращения: 12.05.2015).
132. Palm V. Computer-Manager Automatic Data Retrieval and Prognosis System for Rate and Equilibrium Constants of Organic Reactions // *J. of Chem. and Comput. Sci.* – 1990. – Vol. 30, № 4. – P. 409-412.
133. Pedley J.B., Naylor R.D., Kirby S.P. Thermochemical Data of Organic Compounds. – 2nd ed. – Chapman and Hall. London, 1986. – 792 p.
134. Prokhorov A.I., Solov'eva M.E., Tumanov V.E. Evaluation of classical potential barrier of H + RH reactions in an aqueous solution using artificial neural network // *European Science and Technology. Material of the IX International Research and Practice Conference*. – Munich, Germany, 2014. Vol. 1. – P. 86-90.
135. R&D DATABASE HANDBOOK. A Worldwide Guide to Key Scientific and Technical Databases. / [Ed. L. Davidson]. – Technical Insights, Inc, 1984. – 194 p.
136. Reddy S.S.S., Reddy L.S.S., Khana V., Lavanya A., Advanced Techniques for Scientific Data Warehouses // *International Conference on Advances in Computing and Communications*. – 2009. – P. 576-580.
137. Sreenivasarao V., Pallamreddy V.S. Advanced Data Warehousing Techniques for Analysis, Interpretation and Decision Support of Scientific Data // *Advances in Computing and Information Technology Communications in Computer and Information Science*. Volume 198. – 2011. – P. 162-174.
138. STN International Databases in Science & Technology. – FIZ Karlsruhe STN Service Center Europe, 1994. – 44 p.

139. Szwarc M. The Estimation of Bond-dissociation Energies by Pyrolytic Methods // *Chem. Rev.* – 1950. – V. 47. – P. 75-173.
140. Teixeira A.L., Santos R.C., Leal J.P., Martinho Simoes J.A., Falcao A.O. ThermInfo: Collecting, Retrieving, and Estimating Reliable Thermochemical Data. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1302/1302.0710.pdf> (дата обращения 12.05.2015).
141. TermInfo: Database of thermochemical and structural information for organic compounds. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.therminfo.com> (дата обращения 12.05.2015).
142. Thierauf R.J. Effective Business Intelligence Systems. – Westport. Quorum Books, 2001. – 392 p.
143. Tumanov V.E., Lazarev D.J., Prokhorov A.I., Solovieva M.E. The Thermochemistry Portal for Organic Compounds // Abstracts of XII International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia: In 2 Volumes; Vol. 1. – Kazan. Innovation Publishing House “Butlerov Heritage” Ltd, 2009. – P. 374.
144. Tumanov V.E. Data Warehousing and Data Mining in Thermochemistry of Free Radical Reactions // Fourth Winter Symposium on Chemometrics «Modern Methods of Data Analysis». – Chernogolovka, 2005. – P. 28-29.
145. Tumanov V.E. Application of the Artificial Neural Networks and Fuzzy Logic for the Prediction of Reactivity of Molecules in Radical Reactions // In: Computational Problems in Engineering. Series: Lecture Notes in Electrical Engineering (Ed. N. Mastorakis, V. Mladenov.) – Switzerland: Springer International Publishing, 2014. – Vol. 307. – P. 261-269.
146. Tumanov V.E., Gaifullin B. N. Evaluation of the rate constants of reactions of phenyl radicals with hydrocarbons with the use of artificial neural network // *Current Approaches in Applied Artificial Intelligence*. Springer International Publishing Switzerland. (Eds. M. Ali et al.). – 2015. – P. 394–403.
147. Tumanov V.E. Hybrid algorithm of application of artificial neuronets for an evaluation of rate constants of radical bimolecular reactions // *Advances in Neural Networks, Fuzzy Systems and Artificial Intelligence. Recent Advances in Computer Engineering Series*. (Eds Jerzy Balieski). – WSEAS Press. Gdansk, Poland, 2014. Vol. 21. – P. 58-61.
148. Tumanov V., Gaifullin G. Application of the Artificial Neural Networks for the Prediction of Reactivity of Molecules in Radical Reactions // *Mathematical Modelling and Simulation in Applied Sciences. Proc. of the 3rd International Conference on Energy, Environment, Devices, Systems, Communications, Computers (INEEE '12)*. (Rovaniemi, Finland. April 18-20, 2012). – 2012. – P. 62-65.
149. Tumanov V., Gaifullin G. Subject-oriented science intelligent system on physical chemistry of radical reactions // *Modern Advances in Intelligent Systems and Tools*. – 2012, Vol. 431. – P. 121-126.
150. Varga T., Turanyi T., Czinki E., Furtenbacher T., Csaszar A.G. ReSpecTh: a joint reaction kinetics, spectroscopy, and thermochemistry information system // *Proceedings of the European Combustion Meeting*. – 2015. – P. 1-5.
151. Xu Y., Yu X., Zhang S. QSAR Models of Reaction Rate Constants of Alkenes with Ozone and Hydroxyl Radical // *J. Braz. Chem. Soc.* – 2013. Vol. 24, № 11. – P. 1781-1788.
152. Zupan J., Gasteiger J. Neural networks in chemistry for drug and design. Second edition. – Wiley-VCH. 1999. – 367 p.
153. Yao X., Zhang X., Zhang R., Liu M., Hu Z., Fan B. Prediction of enthalpy of alkanes by the use of radial basis function neural networks // *Computers & Chemistry*. – 2001. Vol. 25, № 5. – P. 475-482.