

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 6 (70), 2019, Vol. II

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2019

UDC 53:51+93:902+330+80+371+61+7.06+551
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 6 (70), 2019, Vol. II

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich

Executive editor: Manotskova Nadezhda Vasilyevna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, Angarskaya St., 17 «G»

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+93:902+330+80+371+61+7.06+551
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 6 (70), 2019, Том 2

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович

Ответственный редактор: Маноцкова Надежда Васильевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук

Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

<i>Gunko S.S.</i> GUNKO'S PRIME NUMBERS	8
<i>Kaypnazarov S.G.</i> THE DEFECTIVE STRUCTURE OF THE SILICA SCALE IN TERMS OF DIFFUSION, GROWING AND DURING HEAT TREATMENT	11
<i>Rustemova K.Zh., Kopzhasarova A.A., Akhmetova S.T., Imanbayeva A.B., Tlesbaeva Zh.A.,</i> ON ASYMPTOTIC TYPES OF SOLUTIONS OF THE CAUCHY PROBLEM FOR SOME RANDOM PARABOLIC EQUATIONS.....	14
<i>Yuldashov A.A., Karimov G.Kh.</i> PIPELINES WITH LIMIT DISTRIBUTION	19
<i>Yusupova A.Ye., Kalilanova K.A., Akhmetkaliyeva G.A.</i> BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR BIPARABOLIC EQUATIONS WITH NONLOCAL CONDITIONS OF THE SECOND KIND	23

Historical sciences and archeology

<i>Yeryomenko O.A.</i> SCHOOL OF LABOR UNIONS OF THE ROSTOV REGION IN 1970-1980: THE PAGES OF HISTORY	28
<i>Cheng Hongze</i> CHINESE ADVERTISING UNDER THE INFLUENCE OF SOVIET CULTURAL IDEOLOGY (1950-1960)	31

Economic sciences

<i>Barysheva S.K.</i> THE ANALYSIS OF LABOR RESOURCES USAGE EFFICIENCY: THEORY AND PRACTICE.....	35
<i>Krasilnikov D.Ye.</i> LOT OF "A PLACE THAT IS BEING LOOKED FOR" AND ITS ASTROLOGICAL INTERPRETATION	39

Philological sciences

<i>Haytyan L.</i> FEMINISM IN THE CONTEXT OF THE 20 th CENTURY AMERICAN LITERATURE: LILLIAN HELLMAN	43
<i>Grankina R.M., Manukyan M.R.</i> THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE DISCOURSE COMPETENCE.....	47
<i>Iskakova S.</i> MANAGING THE PROCESS OF UPDATING CONTENT EDUCATION IN GENERAL EDUCATION SCHOOL	49

Pedagogical sciences

<i>Boypolvonov B.D., Ishkobulov F.G., Razhabov Zh.N.</i> THE INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION.....	52
<i>Boltobaev S.A., Sultanov B.B., Azimova G.K.</i> THE IMPACT OF HEALTH FITNESS ON HUMAN BODY	55
<i>Kemelbekova Z.A., Bukabaeva B.E.</i> CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING: EXPERIENCE AND PROSPECTS	57
<i>Yunissov Ye.A., Tleugazina Sh.S., Tazhiyeva A.A.</i> ANALYSIS OF MULTILINGUAL IMPLEMENTATION PROCESS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ON THE BASIS OF STATE EDUCATIONAL ORGANIZATIONS.....	60

Medical sciences

<i>Boltobaev S.A., Gaziev N.R., Azizov N.N., Zhakhangirov Sh.Zh.</i> THE EFFECT OF STRESS REACTION ON PATHOGENETIC CHAINS OF ISCHEMIC HEART DISEASE.....	63
--	----

Study of art

<i>Sarah Malek Mohammadi</i> COMPOSITIONAL FEATURES OF THE THEATRE PLANNING IN TEHRAN: VAHDAT (FORMERLY ROUDAKI) THEATRE HALL – THE MAIN AND ONLY OPERA HOUSE OF THE CAPITAL CITY	66
--	----

Earth sciences

<i>Genel L.S., Rudenko V.L.</i> THE ADVENT OF LIFE ON THE EARTH FROM NON-LIVING	71
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Гулько С.С.</i> ПРОСТЫЕ ЧИСЛА ГУЛЬКО	8
<i>Кайтназаров С.Г.</i> ДЕФЕКТНАЯ СТРУКТУРА КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЁТКИ КРЕМНИЯ В УСЛОВИЯХ ДИФфуЗИИ, ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ.....	11
<i>Рустемова К.Ж., Копжасарова А.А., Ахметова С.Т., Иманбаева А.Б., Тлесбаева Ж.А.</i> ОБ АСИМПТОТИЧЕСКИХ ТИПАХ РЕШЕНИЙ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ.....	14
<i>Юлдашов А.А., Каримов Г.Х.</i> ТРУБОПРОВОДЫ С КОНЦЕВОЙ РАЗДАЧЕЙ	19
<i>Юсупова А.Е., Калиланова К.А., Ахметкалиева Г.А.</i> КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ БИПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ВТОРОГО РОДА	23

Исторические науки и археология

<i>Ерёменко О.А.</i> ШКОЛЬНЫЕ ТРУДОВЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ 1970-1980 ГГ.: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	28
<i>Чен Хунцизе</i> КИТАЙСКАЯ РЕКЛАМА ПОД ВЛИЯНИЕМ СОВЕТСКОЙ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕОЛОГИИ (1950-1960 ГГ.).....	31

Экономические науки

<i>Барышева С.К.</i> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.....	35
<i>Красильников Д.Е.</i> ЖРЕБИЙ «МЕСТО, КОТОРОЕ ИЩУТ» И ЕГО АСТРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ.....	39

Филологические науки

<i>Айтян Л.</i> ФЕМИНИЗМ В КОНТЕКСТЕ АМЕРИКАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ XX ВЕКА: ЛИЛИАН ХЕЛЛИМАН	43
<i>Гранкина Р.М., Манукян М.Р.</i> РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ ДИСКУРСИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	47
<i>Искакова С.</i> УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	49

Педагогические науки

<i>Бойполвонов Б.Д., Ишикубулов Ф.Г., Ражабов Ж.Н.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	52
<i>Болтобаев С.А., Султанов Б.Б., Азимова Г.К.</i> ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	55
<i>Кемелбекова З.А., Букабаева Б.Е.</i> ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОЕ ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ	57
<i>Юнисов Е.А., Тлеугазина Ш.С., Тажиева А.А.</i> АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	60

Медицинские науки

<i>Болтобаев С.А., Газиев Н.Р., Азизов Н.Н., Жахангиров Ш.Ж.</i> ВЛИЯНИЕ СТРЕСС РЕАКЦИИ НА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА	63
---	----

Искусствоведение

<i>Сара Малек Мохаммади</i> КОМПОЗИЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕАТРАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ТЕГЕРАНЕ: ТЕАТРАЛЬНЫЙ ЗАЛ ВАХДАТ (БЫВШИЙ РУДАКИ) – ОСНОВНОЙ И ЕДИНСТВЕННЫЙ ОПЕРНОЕ ЗДАНИЕ В СТОЛИЦЕ.....	66
--	----

Науки о земле

<i>Генель Л.С., Руденко В.Л.</i> ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ИЗ НЕЖИВОГО.....	71
---	----



УДК 511.213

ПРОСТЫЕ ЧИСЛА ГУНЬКО**С.С. Гунько,**

Высшее экономическое образование (2002-2007 гг.)
 Брестский государственный технический институт, Республика Беларусь

***Аннотация.** Простые числа Гунько делят все известные простые числа на 4 группы. Удалось обнаружить закономерность, которую до сих пор не изучала математика. Закономерность условно-зрительная. Формула не найдена.*

***Ключевые слова:** простые числа, простые числа Гунько.*

Простые числа Гунько делят все известные простые числа на 4 группы. Удалось обнаружить закономерность, которую до сих пор не изучала математика. Закономерность условно-зрительная.

Простые числа Гунько:

1. Простые одиночные числа десятков (на примере от 1 до 1000 чисел): 97, 113, 127, 149, 181, 211, 241, 293, 307, 367, 397, 419, 421, 457, 479, 487, 557, 587, 631, 661, 683, 691, 719, 727, 743, 773, 787, 797, 809, 811, 839, 863, 877, 907, 929, 937, 953, 967, 983.

2. Простые двойные числа десятков (на примере от 1 до 1000 чисел): 23, 29, 31, 37, 53, 59, 61, 67, 83, 89, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 233, 239, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 373, 379, 383, 389, 401, 409, 443, 449, 491, 499, 503, 509, 521, 523, 541, 547, 563, 569, 571, 577, 593, 599, 601, 607, 653, 659, 673, 677, 701, 709, 733, 739, 751, 757, 761, 769, 911, 919, 941, 947, 971, 977, 991, 997.

3. Простые тройные числа десятков (на примере от 1 до 1000 чисел): 41, 43, 47, 71, 73, 79, 131, 137, 139, 223, 227, 229, 311, 313, 317, 431, 433, 439, 461, 463, 467, 613, 617, 619, 641, 643, 647, 853, 857, 859, 881, 883, 887

4. Простые четверные числа десятков (на примере от 1 до 1000 чисел): 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 101, 103, 107, 109, 191, 193, 197, 199, 821, 823, 827, 829.

Таблица простых, которая представлена ниже, распределяет простые числа на группы сугубо статистическим образом.

Математика на сегодняшний день знает огромное множество разновидностей простых чисел. В этом перечне: Простые числа Белла; Кубические простые числа; Суперпростые числа; Простые, состоящие из единиц; Простые, состоящие из единиц и нулей; Простые палиндромы; Простые числа Вильсона; Простые числа Вольстенхольма; Простые числа Кэрола; Простые числа Каллена; Простые числа Маркова; Простые числа Мерсенна; Простые числа Ньюмена — Шэнкса — Уильямса; Простые числа Прота; Простые числа Софи Жермен; Простые числа Ферма; Простые числа Фибоначчи; Простые числа Чена; Простые числа Пелля; Простые числа в форме; Сбалансированные простые числа; Уникальные простые числа; Факториальные простые; Праймориальные простые числа; Центрированные квадратные простые числа; Центрированные треугольные простые числа; Центрированные семиугольные простые числа; Центрированные десятиугольные простые числа.

Однако ни один из вышеперечисленных вариантов не предлагает то решение, которое дают Простые числа Гунько.

Простые числа Гунько: Группа 1: Простые одиночные числа десятков представляет собой группу, в которую входят простые числа, которые существуют в единственном варианте у своего десятка.

Простые числа Гунько: Группа 2: Простые двойные числа десятков представляет собой группу, в которую входят простые числа, на любой десяток которых приходится только два простых числа.

Простые числа от 1 до 499				Группа	Простые числа от 500 до 1000				Группа
2	3	5	7	4		503		509	2
11	13	17	19	4	521	523			2
	23		29	2	541		547		2
31		37		2			557		1
41	43	47		3		563		569	2
	53		59	2	571		577		2
61		67		2			587		1
71	73		79	3		593		599	2
	83		89	2	601		607		2
		97		1		613	617	619	3
101	103	107	109	4	631				1
	113			1	641	643	647		3
		127		1		653		659	2
131		137	139	3	661				1
			149	1		673	677		2
151		157		2		683			1
	163	167		2	691				1
	173		179	2	701			709	2
181				1				719	1
191	193	197	199	4			727		1
211				1		733		739	2
	223	227	229	3		743			1
	233		239	2	751		757		2
241				1	761			769	2
251		257		2		773			1
	263		269	2			787		1
271		277		2			797		1
281	283			2				809	1
	293			1	811				1
		307		1	821	823	827	829	4
311	313	317		3				839	1
331		337		2		853	857	859	3
		347	349	2		863			1
	353		359	2			877		1
		367		1	881	883	887		3
	373		379	2			907		1
	383		389	2	911			919	2
		397		1				929	1
401			409	2			937		1
			419	1	941		947		2
421				1		953			1
431	433		439	3			967		1
	443		449	2	971		977		2
		457		1		983			1
461	463	467		3	991		997		2
			479	1					
		487		1					
491			499	2					

Простые числа Гунько: Группа 3: Простые тройные числа десятков представляет собой группу, в которую входят простые числа, на любой десяток которых приходится только три простых числа.

Простые числа Гунько: Группа 4: Простые четверные числа десятков представляет собой группу, в которую входят простые числа, на любой десяток которых приходится только четыре простых числа. Четыре простых числа есть максимальное количество простых чисел в любом десятке.

Простые числа Гунько – это новое распределение простых чисел, закономерность которых в ближайшем будущем может помочь вывести формулу простых чисел, а также упрощает поиск новых простых чисел в их бесконечном формировании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет. Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_простых_чисел.

Материал поступил в редакцию 06.06.19.

GUNKO'S PRIME NUMBERS

S.S. Gunko,

Higher Economic Education (2002-2007)
Brest State Technical University, Republic of Belarus

Abstract. *Gunko's prime numbers divide all known prime numbers into 4 groups. It was possible to find a pattern that has not yet been studied by mathematics. The pattern is conditionally visual. The formula is not found.*

Keywords: *prime numbers, Gunko's prime numbers.*

УДК 621.315.592

**ДЕФЕКТНАЯ СТРУКТУРА КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЁТКИ КРЕМНИЯ
В УСЛОВИЯХ ДИФФУЗИИ, ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ****С.Г. Кайпназаров**, базовый докторант

Узбекский научно-исследовательский институт, Узбекистан

***Аннотация.** В статье проанализированы основные предпосылки и физические механизмы формирования и развития дефектной структуры кристалла при термических обработках. Описаны основные характеристики дефектной структуры кристалла, легированного при выращивании и диффузии.*

***Ключевые слова:** собственный дефект решётки, энергетический спектр кремния, глубокий уровень, дефектная структура, растворимость.*

В последние годы были достигнуты значительные успехи в области идентификации комплексов на основе собственных дефектов решётки. Однако требуются еще серьезные исследования, чтобы понять влияние конкретных собственных дефектов решётки на энергетический спектр кремния, и явления переноса в нем.

По сравнению с уровнем развития кремниевой планарной технологии существенное отставание имеется в создании полупроводниковых структур на основе компенсированного кремния, несмотря на его уникальные электрические и фотоэлектрические свойства [1]. Свойства компенсированного кремния и приборов на их основе во многом определяются наличием дефектов с глубокими уровнями в запрещённой зоне. Среди примесей, создающих глубокие уровни в запрещённой зоне кремния, особое место занимают переходные металлы (марганец, никель, железо, хром, ванадий и др.), имеющие заметную подвижность даже при комнатной температуре [2]. Поэтому разработка и широкое использование полупроводниковых структур на основе компенсированного кремния ограничены его термостабильностью [3] и представляют практический интерес.

В этой работе мы рассмотрим формирование дефектной структуры кристалла при термической обработке.

В полупроводниках существует кристаллохимическое соответствие к пониманию состояния примесных атомов. Как известно, [4] принцип кристаллохимического соответствия состоит из размерных и электронных соответствий.

На рис. указаны предельные значения растворимости [5] и таблица [6], равновесные коэффициенты распределения ковалентных или ионных радиусов и некоторых элементов в кремнии.

Рассмотрим кристаллохимическое соответствие элементов IV группы вместе с кремниевой кристаллической решёткой. Примесные атомы должны иметь лучшие электронные соответствия из-за их изовалентности с атомом кремния С, Ge, Sn и Pb. Однако, только германий в жидком и в твёрдом состоянии полностью растворяется в кремнии в любых соотношениях [7].

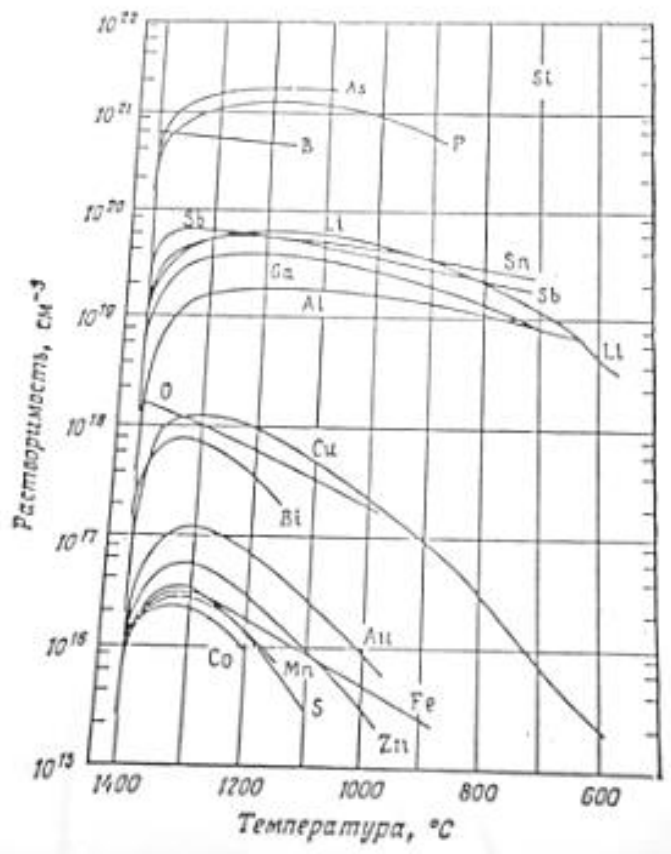


Рисунок. Зависимость растворимости от температуры некоторых примесей в кремнии

Таблица

Сводные данные значения ковалентных и ионных радиусов, а также равновесные коэффициенты распределения некоторых элементов в кремнии

Элемент	Ионный радиус, ангстрем	Ковалент радиус, ангстрем	Равнов. коэф. распредел.	Элемент	Ионный радиус, ангстрем	Ковалент радиус, ангстрем	Равнов. коэф. распредел.
Si	0,39	1,17	1	N	0,15	0,70	10^{-7}
Ge	0,44	1,22	0,33	P	0,35	1,10	0,35
Sn	0,67	1,40	0,015	As	0,69	1,225	0,30
Pb	0,76	1,46		Sb	0,62	1,405	0,023
B	0,20	0,88	0,80	Cr	0,89	-	
Al	0,57	1,26	0,004	Mn	0,70	-	10^{-5}
Ga	0,62	1,26	0,008	Fe	0,67	-	8×10^{-6}
In	0,92	1,44	4×10^{-4}	Co	0,64	-	8×10^{-6}
Te	1,05	1,47		Ni	0,74	-	10^{-4}
O	1,36	0,67	1,25	Au	1,37	1,50	$2,5 \times 10^{-5}$
C	0,77	0,20	0,07				

По теории Бартона-Кабрери и Франка наблюдается рост ступенек кристаллических слоев. Действительно, фронт кристаллизации – это поверхность, состоящая из слоев, а не ровной плоскости, перпендикулярной себе [8]. Все элементы трансляющей симметрии кристалла сохраняются, в образовании решётки участвуют примесные атомы с наибольшими кристаллохимическими соответствиями.

Естественная сегрегация примесей в процессах кристаллизации в направлениях приводит к неравномерному распределению по их длине и искажению плоского фронта кристаллизации и сечению кристаллов [9]. При этом, чем больше отличается от единицы значения k_j , тем более неоднородным в общем случае может оказаться распределение примеси как в микрообъемах, так и в макрообъемах получаемых кристаллов.

Переход от диэлектрика к металлу определяется как резкое увеличение числа свободных электронов от нуля до значения n_c , которое определяется по критерию числа, введённому Мотт, при уменьшении расстояния между атомами [10]:

$$n_c^{\frac{1}{3}} a_0 \approx 0,25, \quad (1)$$

где: $a_0 = \hbar^2 \epsilon / m^* e^2$ – боровский радиус примесного атома; ϵ – диэлектрическая проницаемость; m^* – эффективная масса электронов.

Потенциальная энергия взаимодействия электрона с ионизированными донорами, одноэлектронная и многоэлектронная проводимость, обеспечивает формулу Дебай для полупроводника, экранированным другими электронами проводимости:

$$V(r) = -e^2 / \epsilon r \exp(-r/r_0), \quad (2)$$

где для невырожденного газа радиус экранирования равен:

$$r_0 = (\epsilon k T / 4 \pi n e)^{1/2}, \quad (3)$$

а для вырожденного

$$r_0 = 1/2 (\pi/3)^{1/6} (a_0 \hbar^{-1/3})^{1/2}, \quad (4)$$

$V(r)$ быстрее уменьшается по мере удаления от центра примеси, частное дискретное решение уравнения Шредингера для электронов проводимости в поле ($r \rightarrow \infty$, r -3 быстрее) и примесного атома может привести к тому, что число его значений может быть равно нулю.

Процесс образования дефектной структуры реального кристалла при внешнем воздействии определяется наличием легирующих примесей, характеристиками кристаллической решётки, а также развитием дефектной кристаллической структуры под воздействием технологических примесей и процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдурахманов, К.П. Кремниевые полупроводниковые приборы на кристаллах, содержащих глубокие уровни. Глубокие уровни в полупроводниках / К.П. Абдурахманов, Б.А. Котов, С. Зайнабидинов // Сборник научных трудов. – Ташкент. – 1982. – № 664. – С. 140–145.
2. Акчурун, Р.Х. Физико-химические и технологические аспекты полупроводников с глубоководными примесями. В кн. Физика и материаловедение с глубокими уровнями / Р.Х. Акчурун. – М.: Металлургия, 1987. – 232 с.
3. Болтакс, Б.И. Диффузия и точечные дефекты в полупроводниках / Б.И. Болтакс. – Л.: Наука, 1972. – 384 с.
4. Болтакс, Б.И. Компенсированный кремний / Б.И. Болтакс, М.К. Бахадырханов, С.М. Городецкий и др. – Л.: Наука, 1972. – С. 122.
5. Бонч-Бруевич В.Л. Вопросы электронной теории сильно легированных полупроводников. Физика твёрдого тела / под ред. Тябликова С.В. / В.Л. Бонч-Бруевич. – М.: Наука, 1965. – С. 129–236.
6. Глазов, В.М. Физико-химические основы легирования полупроводников / В.М. Глазов, В.С. Земсков. – М.: Наука, 1967. – 371 с.
7. Зи, С. Технология СБИС: пер. с англ. / С. Зи. – М.: Мир, 1986. – 404 с.
8. Омеляновский, Э.М. Примеси переходных металлов в полупроводниках / Э.М. Омеляновский, В.И. Фистуль. – М.: Металлургия, 1983. – 192 с.
9. Рейви, К. Дефекты и примеси в полупроводниковом кремнии: пер. с англ. / К. Рейви. – М.: Мир, 1984. – 435 с.
10. Rohatgi, A. A Study of grown-in impurities in silikon by deep level transient spectroscopy / A. Rohatgi, J.R. Davis, R.H. Hopkins, et al. // Sol. St. Electronics. – 1983. – V. 26. – No. 11. – P. 1039–1051.

Материал поступил в редакцию 20.05.19.

THE DEFECTIVE STRUCTURE OF THE SILICA SCALE IN TERMS OF DIFFUSION, GROWING AND DURING HEAT TREATMENT

S.G. Kaypnazarov, Basic Doctoral Student
Uzbek Scientific Research Institute, Uzbekistan

Abstract. The article analyzes the basic prerequisites and physical mechanisms of formation and development of the defective crystal structure during heat treatment. The main characteristics of the defective structure of the crystal doped during growth and diffusion are described.

Keywords: crystal imperfection, energy spectrum of silicon, deep-level, defect structure, solubility.

УДК 517.2

ОБ АСИМПТОТИЧЕСКИХ ТИПАХ РЕШЕНИЙ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

К.Ж. Рустемова¹, А.А. Копжасарова², С.Т. Ахметова³, А.Б. Иманбаева⁴, Ж.А. Тлесбаева⁵

^{1, 3, 4} кандидат физико-математических наук, ² PhD, ⁵ магистр

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Казахстан

***Аннотация.** Все законы природы имеют случайную природу, поэтому исследование случайных уравнений является одной из наиболее актуальных проблем стохастического анализа. Как показали наши исследования, математическое ожидание квадрата стохастического интеграла, полученного из процесса Винера, равно интегралу, полученному из квадрата математического ожидания подынтегральной функции [6]. Актуальны задачи нахождения асимптотических распределений решений, так как, если мы знаем функцию, к которой решение стремится в асимптотическом виде, тогда мы можем многое сказать о решении общего уравнения. В рассмотренной нами задаче Коши для уравнения теплопроводности, найден асимптотический тип распределения решения.*

***Ключевые слова:** уравнение теплопроводности, задача Коши, процесс Винера, асимптотическое распределение, интеграл Итона, стохастический дифференциал, нормальное распределение.*

1. Введение

Исследование случайных уравнений является одной из наиболее актуальных проблем стохастического анализа, поскольку все законы природы имеют случайную природу, как это теперь признается. Простейшим примером является законная связь температуры, объёма и давления газа в контейнере – это является следствием бесчисленных столкновений молекул газа со стенкой контейнера. Аналогично, уравнения, которые сегодня называются уравнениями математической физики, также должны иметь случайное уравнение, то есть их решения также должны быть случайной функцией.

Чтобы сказать, что мы знаем случайную функцию, мы должны знать функцию распределения этой случайной функции, или функцию распределения, или плотность распределения (если есть), или ее описательную функцию. Иногда очень важны задачи нахождения асимптотических распределений решений, так как, если мы знаем функцию, к которой решение стремится в асимптотическом виде, тогда мы можем многое сказать о решении общего уравнения.

Рассмотрим задачу Коши для уравнения теплопроводности

$$-u_t(t, x) + \frac{1}{2} \cdot u_{xx}''(t, x) = f(x)\dot{W}(t),$$

где $t \geq 0$, $-\infty < x < \infty$, $u(0, x) = g(x)$; $w(t)$ – процесс Винера; $\dot{W}(t)$ – случайный процесс, т.е. процесс где для

любых $t_1 < t_2$ выполняется условие $\int_{t_1}^{t_2} \dot{w}(t)dt = w(t_2) - w(t_1)$, $f(x)$, $g(x)$ – неслучайные функции.

Наша цель – записывая чёткую форму решения этого уравнения, найти асимптотический тип распределения решения, при котором $t \rightarrow \infty$, $|x| \rightarrow \infty$.

2. Методы исследований

Лемма. Пусть существует стохастический интеграл Итона

$$\eta(t) = \int_0^t f(t, s)dw(s),$$

где $w(s)$ – процесс Винера, $f(t, s)$, $f_t'(t, s)$ – непрерывные функции по двум неслучайным аргументам.

Тогда стохастический дифференциал случайного процесса $\eta(t)$ будет иметь следующий вид:

$$d\eta(t) = f(t, t)dw(t) + \left(\int_0^t f_t'(t, s)w(s) \right) dt. \quad (1)$$

Доказательство: Рассмотрим две точки $t' < t''$ и разделим отрезок $[t', t'']$ следующим способом: $t' = t_0 < t_1 < \dots < t_n = t''$. Тогда

$$\begin{aligned} \eta(t'') - \eta(t') &= \sum_{k=0}^{n-1} [\eta(t_{k+1}) - \eta(t_k)] = \sum_{k=0}^{n-1} \left[\int_0^{t_{k+1}} f(t_{k+1}, s) dw(s) - \int_0^{t_k} f(t_k, s) dw(s) \right] = \\ &= \sum_{k=0}^{n-1} \left\{ \int_{t_k}^{t_{k+1}} f(s, s) dw(s) + \int_{t_k}^{t_{k+1}} [f(t_{k+1}, s) dw(s) - f(s, s)] - \int_0^t [f(t_{k+1}, s) - f(t_k, s)] dw(s) \right\} = I_1 + I_2 + I_3. \end{aligned} \quad (2)$$

Обозначим через I_1, I_2, I_3 соответствующие суммы первого, второго и третьего интегралов. Тогда

$$I = \int_{t'}^{t''} f(s, s) dw(s), \quad (3)$$

$$\max_k \Delta t_k \rightarrow 0, \text{ где } \Delta t_k = [t_{k+1} - t_k]$$

$$M|I_2|^2 = \sum_{k=0}^{n-1} \int_{t_k}^{t_{k+1}} [f(t_{k+1}, s) - f(s, s)]^2 ds \rightarrow 0 \quad (4)$$

$$\begin{aligned} M \left| I_3 - \sum_{k=0}^{n-1} \int_0^{t_k} f'_t(t_k, s) dw(s) \Delta t_k \right|^2 &= \\ &= M \left| \sum_{k=0}^{n-1} \int_0^{t_k} [f'_t(t_k + \theta \Delta t_k, s) - f'_t(t_k, s)] dw(s) \Delta t_k \right|^2 \leq \sum_{k=0}^{n-1} M \alpha_k^2 + \sum_{k,i} M \alpha_k \alpha_i \end{aligned}$$

где $\alpha_k = \int_0^{t_k} [f'_t(t_k + \theta \Delta t_k, s) - f'_t(t_k, s)] dw(s) \Delta t_k$.

Согласно свойствам стохастического интеграла Итона и непрерывности функций $f'_t(t, s)$ при $\max_k \Delta t_k \rightarrow 0$ будет:

$$\sum_{k=0}^{n-1} M \alpha_k^2 = \sum_{k=0}^{n-1} (\Delta t_k)^2 \int_0^{t_k} [f'_t(t_k + \theta \Delta t_k, s) - f'_t(t, s)]^2 ds \rightarrow 0$$

$$\sum_{k,i} M \alpha_k \alpha_i = 2 \sum_{k < i} M \alpha_k \alpha_i = 2 \sum_{k < i} (\Delta t_k)^2 \int_0^{t_k} [f'_t(t_k + \theta \Delta t_k, s) - f'_t(t_k, s)] ds \rightarrow 0$$

Следовательно, при $\max_k \Delta t_k \rightarrow 0$ по вероятности будет

$$I_3 - \sum_{k=0}^{n-1} (\Delta t_k)^2 \int_0^{t_k} f'_t(t_k, s) dw(s) \Delta t_k \rightarrow 0 \quad (5)$$

Так как

$$\sum_{k=0}^{n-1} \int_0^{t_k} f'_t(t_k, s) dw(s) \Delta t_k \rightarrow \int_{t'}^{t''} \int_0^t f'_t(t, s) dw(s) dt$$

Доказательство леммы вытекает из (2) – (5).

3. Результаты исследований

Теорема 1. Пусть $g(x), f(x)$ – непрерывные ограниченные функции. Тогда для уравнения (1) существует решение задачи Коши, которая имеет вид:

$$u(t, x) = \int_{-\infty}^{\infty} z(t, x, y)g(y)dy - \int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z(t-s, x, y)f(y)dydw(s) \quad (*)$$

где $z(t-s, x, y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi(t-s)}} e^{-\frac{(x-y)^2}{2a^2(t-s)}}$.

Доказательство: Сначала введём следующие обозначения:

$$\int_{-\infty}^{\infty} z(t, x, y)g(y)dy = u_1(t, x),$$

$$\int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z(t-s, x, y)f(y)dydw(s) = u_2(t, x)$$

Умножив dt обе стороны уравнения (1), получим:

$$-d_t u(t, x) + \frac{1}{2} u_{xx}'' dt = f(x)dw(t) \quad (6)$$

Далее, так как функция $v(x, t, s) = \int_{-\infty}^{\infty} z(t-s, x, y)f(y)dy$ непрерывна по t и s для каждого x , и ее производная $v'(x, t, s)$ тоже непрерывна, то согласно лемме для $u(t, x)$ будет:

$$d_t u(t, x) = \int_{-\infty}^{\infty} z_t'(t, x, y)f(y)dydt - \int_0^t v_t'(x, t, s)dw(s)dt - f(x)dw(t) \quad (7)$$

С другой стороны

$$\frac{1}{2} u_{xx}''(t, x)dt = \int_{-\infty}^{\infty} z_{xx}''(t, x, y)f(y)dydt - \int_0^t \frac{1}{2} v_{xx}''(x, t, s)dw(s)dt \quad (8)$$

Далее, так как

$$-z_t'(t, x, y) + \frac{1}{2} z_{xx}''(t, x, y) = 0,$$

$$-v_t'(x, t, s) + \frac{1}{2} v_{xx}''(x, t, s) = 0,$$

подставив отношения (7) – (8) в (6), получим доказательство теоремы.

Теорема 2. Пусть $g(x), f(x)$ – непрерывные, ограниченные функции и пусть при $|x| \rightarrow \infty$ $|f(x) - \sigma(x)| \rightarrow 0$, где

$$\sigma(x) = \begin{cases} \sigma_1, & x > 0 \\ \sigma_2, & x < 0. \end{cases}$$

$\sigma_1 + \sigma_2 \neq 0$. Тогда $\frac{u(t, x)}{\sqrt{t}} \sim N(0,1)$ есть распределение случайной величины, где $u(t, x)$ – решение задачи Коши

для уравнения (1), при $t \rightarrow \infty$ сходится к нормальному распределению с параметрами $\left(0, \frac{(\sigma_1 + \sigma_2)^2}{4}\right)$.

Доказательство. Очевидно, что при $t \rightarrow \infty$

$$\frac{u_1(t, x)}{\sqrt{t}} = \frac{1}{\sqrt{t}} \left| \int_{-\infty}^{\infty} z(t, x, y) g(y) dy \right| \leq c \frac{1}{t} \rightarrow 0 \quad (9)$$

Вводя новый параметр T получим

$$\frac{u_2(t, x)}{\sqrt{T}} = \frac{1}{\sqrt{T}} \int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z(tT - s, x, y) f(y) dy dw(s) = \int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z((t-s)T, x, y) f(y) dy dw_T(s) \quad (10)$$

где $w_T(s) = \frac{w(sT)}{\sqrt{T}}$ и $w_T \sim N(0, s)$ является процессом Винера.

Далее можем написать так:

$$\begin{aligned} & \mathbb{M} \left[\int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z((t-s)T, x, y) f(y) dy dw_T(s) - \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} w_T(t) \right] = \\ & = \mathbb{M} \left[\int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} z((t-s)T, x, y) f(y) dy dw_T(s) - \int_0^t \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} dw_T(s) \right]^2 = \\ & = \mathbb{M} \left[\int_0^t \left(\int_{-\infty}^{\infty} z((t-s)T, x, y) f(y) dy - \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} \right) dw_T(s) \right]^2 = \\ & = \int_0^t \left[\int_{-\infty}^{\infty} z((t-s)T, x, y) f(y) dy - \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} \right]^2 ds = \\ & = \int_0^t \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-z^2} f(x + \sqrt{2}a(t-s)\sqrt{T}z) dz - \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} \right]^2 ds = \\ & = \int_0^t \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} [e^{-z^2} f(x + \sqrt{2}a(t-s)\sqrt{T}z) dz - \sigma(z)] dz \right]^2 ds \rightarrow 0 \end{aligned}$$

Поскольку

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-z^2} \sigma(z) dz = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\infty} e^{-z^2} dz \cdot \sigma_1 + \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^0 e^{-z^2} dz \cdot \sigma_2 = \frac{\sigma_1}{2} + \frac{\sigma_2}{2} = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2}$$

$$\text{и } \frac{w(tT)}{\sqrt{tT}} \sim N(0,1), \text{ то } \frac{w(tT)}{\sqrt{T}} \sim N(0,t).$$

Учитывая отношения (9) и (10), получим сходимость по вероятности при $T \rightarrow \infty$

$$\frac{u(tT, x)}{\sqrt{T}} - \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} \frac{w(tT)}{\sqrt{T}} \rightarrow 0.$$

Так как случайная величина $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} \times \frac{w(tT)}{\sqrt{tT}}$ для каждого T является нормальным распределением с параметрами $\left(0, \frac{(\sigma_1 + \sigma_2)^2}{4}\right)$, получим доказательство теоремы.

Теорема 3. Пусть для функции из теоремы-1 при $|x| \rightarrow \infty$ будет $f(x) \rightarrow b$, $g(x) \rightarrow c$. Тогда решение задачи Коши сходится к нормальному распределению, где распределение $u(t, x)$ при $|x| \rightarrow \infty$ имеет параметры (c, b^2) .

Доказательство. При $|x| \rightarrow \infty$

$$\int_{-\infty}^{\infty} z(t, x, y)g(y)dy = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-z^2} g(x + \sqrt{2atz})dz \rightarrow c$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} z(t-s, x, y)f(y)dy \rightarrow b$$

Поэтому при $u(t, x) \rightarrow c + bW(t)$ сходимость по вероятности верна.

Теорема доказана.

4. Выводы.

Записав чёткую форму решения исходной задачи Коши для уравнения теплопроводности, найден асимптотический тип распределения решения, при котором $t \rightarrow \infty$, $|x| \rightarrow \infty$.

5. Заключение

Исследуя исходную задачу Коши для уравнения теплопроводности, были доказаны ряд теорем. Доказано существование решения задачи Коши для стохастического дифференциала случайного процесса. Установлен вид параметра нормального распределения, к которой стремится решение задачи Коши исследуемого уравнения. И наконец, для уравнения теплопроводности, найден асимптотический тип распределения решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вентцель, А.Д. Курс теории случайных процессов / А.Д. Вентцель. – М: Наука, 1975. – 320 с.
2. Гихман, И.И. Введение в теорию случайных процессов / И.И. Гихман, А.В. Скороход. – М.: Наука, 1977.
3. Диткин, В.А. Интегральные преобразования и операционное исчисление / В.А. Диткин, А.П. Прудников. – М.: Наука, 1974.
4. Скороход, А.В. Предельные теоремы для случайных блужданий / А.В. Скороход, Н.П. Слободенюк. – Киев: Наукова думка, 1970.
5. Тлесбаева, Ж.А. Винер процесі үшін арксинус заңын дәлелдеудің бір әдісі туралы / Ж.А. Тлесбаева // Доклады V Республиканской студенческой научно-практической конференции по математике, механике и информатике, г. Астана, 4-5 апреля 2013 года, Том I, секция 1. Методика преподавание математики. – С. 142.
6. Тлесбаева, Ж.А. О распределении одного стохастического интеграла / Ж.А. Тлесбаева, К.Ж. Рустемова, А.Б. Иманбаева // Труды международной научно-практической конференции «Ауэзовские чтения – 17: Новые импульсы науки и духовности в мировом пространстве», Шымкент, 11-12 апреля 2019 года, Том 8, секция 14. Теоретические и прикладные исследования в области физико-математических наук, IT-технологий и автоматизации производств. – С. 318–324.
7. Феллер, В. Введение в теорию вероятностей и ее приложения / В. Феллер. – М.: Мир, 1984. – Т. 2. – 752 с.
8. Ширяев, А.Н. Теория случайных процессов / А.Н. Ширяев А.Н., А.В. Булинский. – М.: Физматлит, 2005.

Материал поступил в редакцию 20.05.19.

ON ASYMPTOTIC TYPES OF SOLUTIONS OF THE CAUCHY PROBLEM FOR SOME RANDOM PARABOLIC EQUATIONS

K.Zh. Rustemova¹, A.A. Kopzhasarova², S.T. Akhmetova³, A.B. Imanbayeva⁴, Zh.A. Tlesbaeva⁵
^{1, 3, 4}Candidate of Physical and Mathematical Sciences, ²PhD, ⁵ Master
 M. Auezov South Kazakhstan State University, Kazakhstan

Abstract. All laws of nature have a random nature, so the study of random equations is one of the most pressing problems of stochastic analysis. As our studies have shown, the mathematical expectation of the square of a stochastic integral, which obtained from the Wiener process, is equal to the integral, which obtained from the square of the expectation function of the integrand [6]. The problems of finding asymptotic distributions of solutions are relevant, since if we know the function to which the solution tends to asymptotically, then we can say a lot about solving a general equation. In the Cauchy problem considered by us for the heat equation, the asymptotic type of distribution of the solution is found.

Keywords: heat equation, Cauchy problem, Wiener process, asymptotic distribution, Eaton integral, stochastic differential, normal distribution.

УДК 532.6

ТРУБОПРОВОДЫ С КОНЦЕВОЙ РАЗДАЧЕЙ

А.А. Юлдашов¹, Г.Х. Каримов²

Бухарский филиал Ташкентского института ирригации и мелиорации, Узбекистан

Аннотация. Рассматривается осесимметрическая задача об истечении воды из бесконечной горизонтальной трубы радиуса R_0 в затопленное пространство (предполагается, что внешняя среда также является водной) с соответствующими параметрами. При истечении воды в затопленное пространство наблюдаются нарушение устойчивости потока, что приводит к распаду струи на отдельные части.

Ключевые слова: осесимметрическая задача, затопленное пространство, истечение воды, поток.

Простейшей схемой разветвлённого трубопровода с концевой, раздачей является трубопровод, соединяющий три резервуара и имеющий одну узловую точку.

При известных размерах ветвей ($L_1, d_1, L_2, d_2, L_3, d_3$ где L_1, L_2, L_3 - приведённые длины) и известных напорах в резервуарах (H_1, H_2, H_3) задача расчета такого трубопровода сводится к определению расходов в ветвях (задача о трех резервуарах).

Для отыскания расходов решается система уравнений, состоящая из уравнения баланса расходов в узловой точке и уравнений баланса напоров для каждой из труб.

В зависимости от величины статического напора (y) в узловой точке возможны три случая распределения расходов в ветвях трубопровода.

1) Если напор y в узловой точке меньше напора H_2 в резервуаре 2 ($y < H_2$), жидкость из резервуаров 1 и 2 перетекает в резервуар 3 и система уравнений для решения задачи имеет вид:

$$\left. \begin{aligned} H_1 - y &= 0,0827 \lambda_1 \frac{L_1}{d_1^5} Q_1^2 \\ H_2 - y &= 0,0827 \lambda_2 \frac{L_2}{d_2^5} Q_2^2 \\ y - H_3 &= 0,0827 \lambda_3 \frac{L_3}{d_3^5} Q_3^2 \\ Q_1 + Q_2 &= Q_3 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

2) Если $y > H_2$, жидкость из резервуара 1 перетекает в резервуары 2 и 3, и расчётная система уравнений принимает вид:

$$\left. \begin{aligned} H_1 - y &= 0,0827 \lambda_1 \frac{L_1}{d_1^5} Q_1^2 \\ y - H_2 &= 0,0827 \lambda_2 \frac{L_2}{d_2^5} Q_2^2 \\ y - H_3 &= 0,0827 \lambda_3 \frac{L_3}{d_3^5} Q_3^2 \\ Q_1 + Q_2 &= Q_3 \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

3) Если $y = H_2$ расход $Q_2 = 0, Q_1 = Q_3 = Q$ и жидкость перетекает из резервуара 1 в резервуар 3. В этом случае неизвестный расход Q определяется из следующих независимых уравнений:

$$\left. \begin{aligned} H_1 - H_2 &= 0,0827 \lambda_1 \frac{L_1}{d_1^5} Q^2 \\ H_2 - H_3 &= 0,0827 \lambda_3 \frac{L_3}{d_3^5} Q^2 \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Чтобы для расчета воспользоваться одной из указанных трех систем уравнений, необходимо знать направление потока в трубе 2. Для решения этого вопроса нужно определить напор y' в узловой точке при выключенной трубе 2:

$$y' = H_1 - \frac{H_1 - H_2}{\left(\frac{\lambda_3}{\lambda_1} \cdot \frac{L_3}{L_1} \cdot \frac{d_1^5}{d_3^5} + 1 \right)}$$

Если это уравнение дает значение $y' < H_2$, то работа трубопровода при включённой ветви 2 соответствует рассмотренному выше случаю 1 и расчет системы следует производить согласно уравнениям (1).

Если $y' > H_2$, то при включённой ветви 2 трубопроводы работают по схеме 2 и расчет производится согласно уравнениям (2).

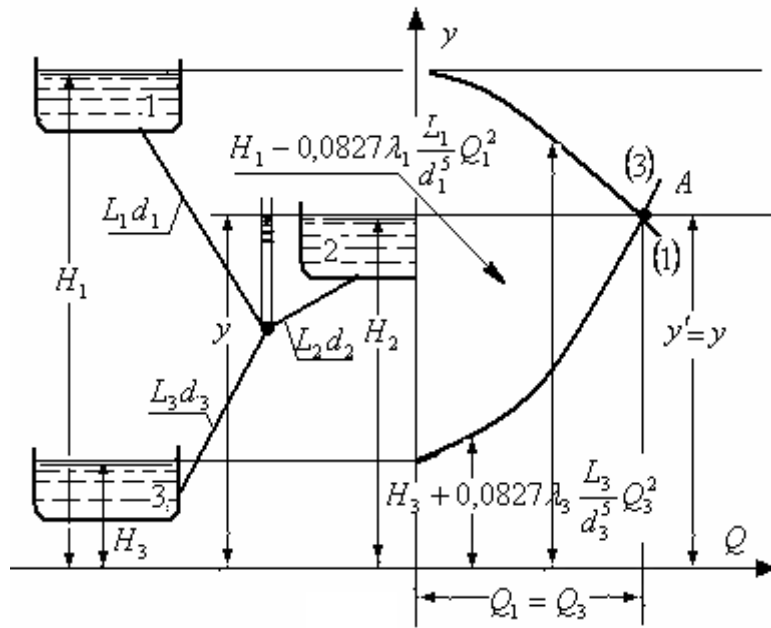


Рисунок 1.

Если $y = H_2$, то расход в ветви 2 равен нулю и расчет трубопровода производится соответственно случаю 3 по уравнениям (3).

Поставленная задача может быть решена и графически.

Идея графического решения заключается в определении статического напора y в узловой точке, при котором удовлетворяется условие баланса расходов в этой точке.

При этом сначала, для определения напора y' в узловой точке при выключенной трубе 2 строятся кривые $y = f(Q)$ для ветвей 1 и 2 согласно уравнениям

$$\left. \begin{aligned} y &= H_1 - 0,0827 \lambda_1 \frac{L_1}{d_1^5} Q_1^2 \\ y &= H_3 + 0,0827 \lambda_3 \frac{L_3}{d_3^5} Q_3^2 \end{aligned} \right\}$$

Ордината точки A пересечения кривых дает величину напора y' (рис. 1).

Если получается, что $y = H_2$, то абсцисса точки A дает величину действительного расхода в ветвях $Q_1 = Q_2$. Расход Q_2 , при этом равен нулю.

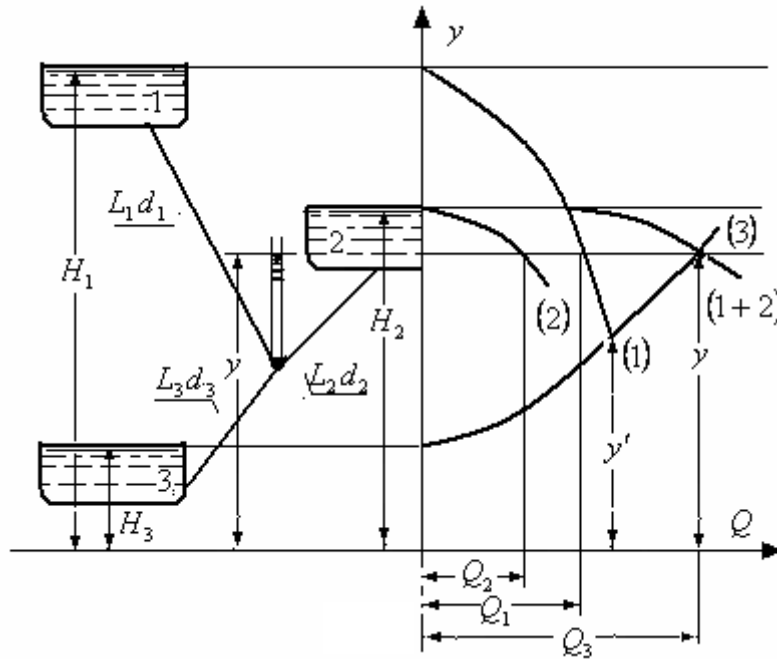


Рисунок 2.

Если $y' < H_2$, то имеет место распределение потоков в ветвях, соответствующее случаю 1. Для определения расходов в этом случае следует построить кривую $y = f(Q)$ для ветви 2 согласно второму уравнению системы (1) а затем сложить кривые для ветвей 1 и 2 согласно последнему уравнению этой же системы (рис. 2).

Ордината и абсцисса точки B пересечения суммарной кривой ветвей 1 и 2 с кривой ветви 3 дают соответственно величину действительного напора y в узловой точке и расхода Q_3 , равного в этом случае $Q_1 + Q_2$.

Если $y' > H_2$ (рис. 3), то имеет место распределение потоков в ветвях, соответствующее случаю 2. Для определения расходов в этом случае следует построить кривую $y = f(Q)$ для ветви 2 согласно второму уравнению системы (2) и сложить кривые для ветвей 3 и 2 согласно последнему уравнению этой системы.

Ордината и абсцисса точки B пересечения суммарной кривой ветвей 3 и 2 и кривой, построенной для ветви 1, дают соответственно величину напора y в узловой точке и расхода Q_1 , равного в данном случае $Q_2 + Q_3$.

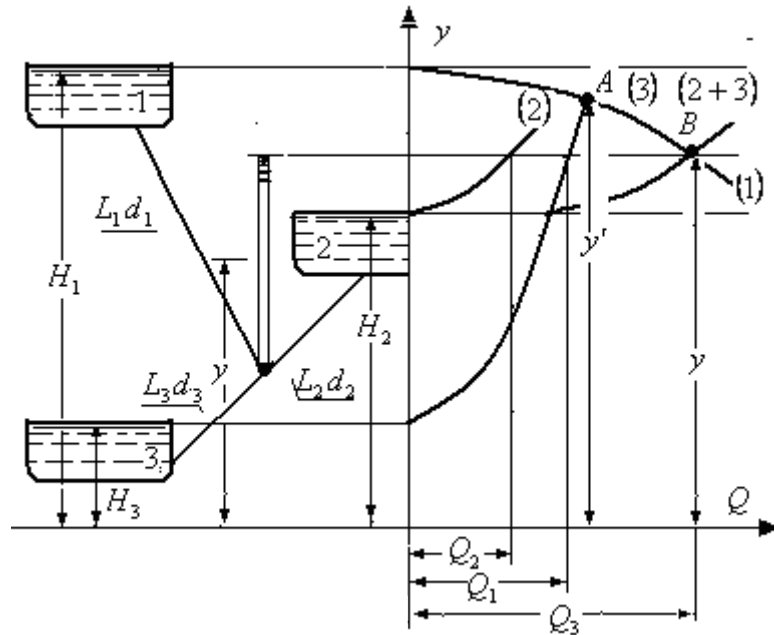


Рисунок 3.

Если система включает трубы, оканчивающиеся сходящимися насадками, открытыми в атмосферу, то при составлении уравнения баланса напоров для таких труб следует учитывать скоростной напор на выходе из насадки и потерю напора в насадке.

Как следует из сказанного выше, аналитическое решение задачи можно осуществить только методом последовательных приближений, так как при неизвестном расходе хотя бы в одной из труб невозможно определить точное значение коэффициента сопротивления трения для потока в ней.

При графическом решении отпадает необходимость в последовательных приближениях, так как характеристики можно строить с учетом изменения λ в зависимости от режимов движения жидкости в трубах и шероховатости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хамидов, А.А. Теория струй вязкой многофазной жидкости. ФАН-2003 / А.А. Хамидов, С.И. Худайкулов. – Ташкент. – 140 с.
2. Худайкулов С.И. Развитие теории струй двухфазной жидкости и приложения к техническим задачам” автореферат докторской диссертации / С.И. Худайкулов. – Ташкент, 2005. – 256 с.
3. Худайкулов, С.И. Математические проблемы потенциальных течений и приложения к транспортировке хлопка / С.И. Худайкулов. – Ташкент, 2002. – 120 с.
4. Чертоусов, М.Д. Специальный курс гидравлики / М.Д. Чертоусов. – Москва. Энергоиздат, 1949. – 410 с.

Материал поступил в редакцию 30.05.19.

PIPELINES WITH LIMIT DISTRIBUTION

A.A. Yuldashov¹, G.Kh. Karimov²

Bukhara branch of Tashkent Institute of Irrigation and Melioration, Uzbekistan

Abstract. The axisymmetric problem of water flow from an infinite horizontal pipe of radius R_0 into the flooded space (it is assumed that the external environment is also water) with the corresponding parameters is considered. When water flows into the flooded space, there is a violation of the stability of the flow, which leads to the disintegration of the jet into separate parts.

Keywords: axisymmetric problem, low pressure area, water discharge, flow.

УДК 517.9

КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ БИПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ВТОРОГО РОДА

А.Е. Юсупова¹, К.А. Калиланова², Г.А. Ахметкалиева³

¹ магистр математики, старший преподаватель,

² магистр прикладной математики, старший преподаватель,

³ магистр физики, старший преподаватель

Кафедра «Естественнонаучные дисциплины»

Казахская академия транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматриваются краевые задачи с нелокальными условиями. Основной целью статьи является демонстрация метода, позволяющего доказать разрешимость нелокальной задачи II рода. Методом интегральных преобразований Фурье решение задачи Коши написано в явном виде через заданные начальные функции. Изучены свойства фундаментального решения и бипараболических потенциалов. Даны применения метода продолжения для решения простейших краевых задач и построены функций Грина этих краевых задач. При помощи бипараболических потенциалов показаны разрешимость 2-го рода нелокальных краевых задач для бипараболического уравнения.*

***Ключевые слова:** бипараболическое уравнение, нелокальная задача, интегральные условия, бипараболические потенциалы, обобщённое решение.*

Постановка задачи.

$$\delta^2 u \equiv \left(\frac{\partial}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2}{\partial x^2} \right)^2 u = F(x, y, t) \quad (1)$$

$$R_+ = \{(x, t): 0 < x < \infty, \quad 0 < t < \infty, \quad -\infty < y < \infty\}$$

начальные условия

$$u(x, 0) = f(x, y) \quad (2)$$

$$\delta u|_{t=0} = f_1(x, y) \quad (3)$$

и краевые условия

$$\frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=0} + h \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=\gamma(t)} = \varphi_1(y, t) \quad (4)$$

$$\delta u|_{x=0} = \varphi_2(y, t) \quad (5)$$

Найти регулярное решение $u(x, y, t)$, удовлетворяющее этим условиям.

Даны ограниченные функций $F(x, y, t) \in C_{x,y,t}^{\alpha,\beta,0}(R_+^2)$, $f_{x,y}^{1,0}(x, y) \in C(R_+^2)$, $f_1(x, y) \in C(R_+^2)$, $\varphi_i(y, t) \in C(R_+^2)$

Вместе с ним они удовлетворяют следующим условиям:

$$\begin{aligned} \frac{\partial f_0}{\partial x} \Big|_{x=0} + h \frac{\partial f_0}{\partial x} \Big|_{x=\gamma(t)} &= \varphi_1(y, 0) \\ f_1(0, y) &= \varphi_2(y, 0) \end{aligned} \quad (6)$$

Приведение краевых задач (1) – (5) к интегральному уравнению.
Решение поставленных краевых задач ищем следующим образом.

$$\begin{aligned} u(x, y, t) &= \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty f_0(\xi, \eta) [G(x - \xi, y - \eta, t) - G(x + \xi, y - \eta, t)] d\xi + \\ &+ \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty f_1(\xi, \eta) t [G(x - \xi, y - \eta, t) - G(x + \xi, y - \eta, t)] d\xi + \\ &+ \int_0^t d\tau \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty F(\xi, \eta, \tau) (t - \tau) [G(x - \xi, y - \eta, t) - G(x + \xi, y - \eta, t)] d\xi - \\ &- 2a^2 \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^\infty \sigma(\eta, \tau) G(x, y - \eta, t) d\eta + \\ &+ a^2 \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^\infty \varphi_2(\eta, \tau) (t - \tau) \frac{\partial}{\partial \xi} [G(x - \xi, y - \eta, t) - G(x + \xi, y - \eta, t)] \Big|_{\xi=0} d\eta \end{aligned} \quad (7)$$

$\sigma(y, t)$ -неизвестная непрерывная функция. Функция $u(x, y, t)$ определённая равенством удовлетворяет неоднородному уравнению (1), начальным условиям (2) – (3) и краевым условиям (5).

Выбираем неизвестную функцию $\sigma(y, t)$ удовлетворяющую нелокальное условие (4). Для этого подставим функцию $u(x, y, t)$ в (4), и получаем сингулярное интегральное уравнение относительно $\sigma(y, t)$:

$$\begin{aligned} \sigma(y, t) + (-2a^2)h \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^\infty \frac{\sigma(\tau)}{(2a\sqrt{\pi(t-\tau)})^2} \frac{(-2x)}{4a^2(t-\tau)} e^{-\frac{x^2+(y-\eta)}{4a^2(t-\tau)}} \Big|_{x=\gamma(t)} d\eta = \\ = \varphi_1 - V_0(f) - V_1(f) - V(F) - W(\varphi_1) = \Phi(y, t) \\ \sigma(y, t) + h \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^\infty \frac{\sigma(\eta, \tau) \gamma(t)}{4a^2 \pi(t-\tau)^2} e^{-\frac{\gamma^2(t)+(y-\eta)^2}{4a^2(t-\tau)}} d\eta = \Phi(y, t) \\ \sigma(y, t) + hK\sigma = \Phi(y, t) \end{aligned} \quad (8)$$

Здесь, функция $\varphi_1 - V_0(f) - V_1(f) - V(F) - W(\varphi_1) = \Phi(y, t) \in C(0, \infty)$ -ограниченная функция.

$$K\sigma = \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^\infty \frac{\sigma(\eta, \tau) \gamma(t)}{4a^2 \pi(t-\tau)^2} e^{-\frac{\gamma^2(t)+(y-\eta)^2}{4a^2(t-\tau)}} d\eta$$

здесь $K\sigma$ - положительный и ограниченный оператор.

Решение интегрального уравнения

$$\sigma(y, t) + h \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^{\infty} \sigma(\eta, \tau) K(y, \eta, t - \tau) d\eta = \Phi(y, t) \quad (9)$$

$$|K\sigma| = \left| \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^{\infty} \sigma(\eta, \tau) K(y, \eta, t - \tau) d\eta \right| \leq \max \sigma(y, t) \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^{\infty} K(y, \eta, t - \tau) d\eta$$

Отсюда относительно η и τ :

$$\left| \begin{array}{l} \frac{\eta - y}{2a\sqrt{t - \tau}} = z, \quad \frac{\eta + y}{2a\sqrt{t - \tau}} = z \\ d\eta = 2a\sqrt{t - \tau} dz \end{array} \right. \quad (10)$$

$$\left| \begin{array}{l} \frac{\gamma(t)}{2a\sqrt{t - \tau}} = v, \quad \frac{\gamma(t)d\tau}{4a\sqrt{(t - \tau)^3}} = dv \\ \sqrt{t - \tau} = \frac{\gamma(t)}{2av} \end{array} \right. \quad (11)$$

заменяв интегральные переменные получаем:

$$\begin{aligned} K\sigma &= \int_0^t d\tau \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\sigma(\eta, \tau)\gamma(t)}{4a^2\pi(t - \tau)^2} e^{-\frac{\gamma^2(t) + (y - \eta)^2}{4a^2(t - \tau)}} d\eta = \\ &= \frac{2}{\pi} \int_{\frac{\gamma(t)}{2a\sqrt{t}}}^{\infty} e^{-v^2} dv \int_{-\infty}^{\infty} e^{-z^2} dz = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{\frac{\gamma(t)}{2a\sqrt{t}}}^{\infty} e^{-v^2} dv = 1 \quad \text{если } \gamma(t) = At^k, \quad k > \frac{1}{2}, \end{aligned}$$

тогда получаем:

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{\frac{At^k}{2a\sqrt{t}}}^{\infty} e^{-v^2} dv = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{\frac{At^{k-\frac{1}{2}}}{2a}}^{\infty} e^{-v^2} dv = 1$$

$$|K\sigma| \leq \max|\sigma(y, t)|$$

Отсюда норма интегрального оператора K:

$$\|K\| \equiv \begin{cases} 1, & k > \frac{1}{2} \\ \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{\frac{A}{2a}}^{\infty} e^{-v^2} dv = 1 - C(A) < 1, & k = \frac{1}{2}, \quad A > 0 \\ B(t) \rightarrow 0, \quad t \rightarrow 0, & k < \frac{1}{2} \end{cases}$$

Теорема-1. Если возьмём $\gamma(t) = At^k$, тогда

$$1. k > \frac{1}{2}, \|K\| = 1$$

$$2. k = \frac{1}{2}, \|K\| = 1 - C(A),$$

$$3. k < \frac{1}{2}, \|K\| = B(t) < 1, \text{ если } t \rightarrow 0, B(t) \rightarrow 0$$

Теорема-2. Если выполняются следующие условия, hK -будет оператором сжатия. В этом случае интегральное уравнение (8) имеет единственное решение, которое находим методом последовательных приближений.

$$1. \gamma(t) = At^k \quad k > \frac{1}{2}, \quad h(t) < 1$$

$$2. \gamma(t) = At^k, \quad k = \frac{1}{2}, \quad |h(t)| |1 - C| < 1$$

$$3. \gamma(t) = At^k, \quad k < \frac{1}{2} \quad |h(t)B(t)| < 1$$

Теорема-3. Если функции $F(x, y, t) \in C_{x,y,t}^{\alpha,\beta,0}(R_+^2)$, $f_0(x, y) \in C(R_+^2)$, $f_1(x, y) \in C(R_+^2)$, $\varphi_i(y, t) \in C(R_+^2)$ удовлетворяет равенства (6) – (7) и выполняются условия теорема-2, тогда краевые задачи (1) – (6) имеет регулярное решение и оно определяется формулой (8). А неизвестная функция $\sigma(y, t)$ является решением сингулярного интегрального уравнения.

Решены локальные краевые задачи для бипараболического уравнения с использованием свойств потенциалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орынбасаров, М.О. Об одной граничной задаче для параболического уравнения: сборник по вопросам математики и механики, 1973.
2. Орынбасаров, М.О. Решение одной граничной задаче для полипараболического уравнения методом потенциалов: сборник по вопросам математики и механики, 1973.
3. Орынбасаров, М.О. Теория тепловых потенциалов и ее применение / М.О. Орынбасаров. – Алматы, 2005.

Материал поступил в редакцию 21.05.19.

**BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR BIPARABOLIC EQUATIONS
WITH NONLOCAL CONDITIONS OF THE SECOND KIND**

A.Ye. Yusupova¹, K.A. Kalilanova², G.A. Akhmetkaliyeva³

¹ Master of Mathematics, Lecturer,

² Master of Applied Mathematics, Senior Lecturer, ³ Master of Physics, Lecturer

The Department of Sciences

Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpaev (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *The article deals with boundary value problems with nonlocal conditions. The main purpose of the article is to demonstrate a method to prove the solvability of a nonlocal problem of the II kind. The solution of the Cauchy problem is written explicitly through the given initial functions by the method of integral Fourier transforms. The properties of the fundamental solution and bipolarabolic potentials are studied. Applications of the continuation method to solve the simplest boundary value problems are given and Green's functions of these boundary value problems are constructed. Using bipolarabolic potentials, the solvability of the 2nd kind of nonlocal boundary value problems for the bipolarabolic equation is shown.*

Keywords: *biparabolic equation, nonlocal problem, integral conditions, bipolarabolic potentials, generalized solution.*

Historical sciences and archeology
Исторические науки и археология

УДК 908

**ШКОЛЬНЫЕ ТРУДОВЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ РОСТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ 1970-1980 ГГ.: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ**

О.А. Ерёмченко, старший преподаватель
Кафедра исторических наук и политологии
Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается деятельность школьных трудовых отрядов Ростовской области в 1970-1980 гг. Их организация и экономический вклад в производственную сферу Ростовской области и страны.*

***Ключевые слова:** школьники, школьные отряды, школьные трудовые отряды, специализированные отряды, производственная практика.*

В последнее время довольно остро стал вопрос о будущем российской молодежи. Реализуется государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы», и все чаще и чаще звучат разговоры о принятии закона о патриотическом воспитании молодежи. По мнению депутатов государственной думы, он поможет создать систему государственных мер, необходимых для воспитания в юношах и девушках чувства любви к Родине. В планах правительства увеличение числа волонтерских организаций, которые действуют на базе образовательных учреждений. Таким образом, надеются задействовать как можно больше школьников, принимающих участие в мероприятиях патриотической направленности [1].

В связи с этим, в последние десятилетия, все чаще происходит обращение к несправедливо забытым формам и методам идеологического воспитания молодежи, которые использовались в СССР.

Одной из таких форм были трудовые объединения школьников. Как известно самая идея создания Социалистического государства предполагает активное участие в его построении и управлении в дальнейшем молодежи. Например, в первые годы Советской власти студенческие бригады трудоармейцев принимали участие в коммунистических субботниках, разгружали товарные вагоны и пароходы, работали на таких стройках довоенных пятилеток, как Магнитка и ДнепрогЭС. Каждый студент считал своим долгом внести достойный трудовой вклад в сооружение оборонительных линий, когда шли бои под Москвой. Принять участие в восстановлении Ленинграда, Сталинграда, Ростова-на-Дону, угольного Донбасса и других городов и районов, разрушенных во время гитлеровского нашествия [2].

Не нужно так же забывать и об экстенсивном методе, применяемом в решение хозяйственных вопросов страны. Ведь, это влечёт за собой привлечение дополнительных трудовых ресурсов в сезонные отрасли, например, в сельское хозяйство.

Принимая во внимание все эти факторы, можно сделать вывод, что возникновение именно в начале 70-х годов школьных трудовых объединений вполне закономерный этап развития советского социалистического государства, стремящегося с самых ранних лет привлекать к решению общественных и производственных задач молодёжь.

Создание трудовых объединений старшеклассников связано, с решением, принятым на III Пленуме ЦК ВЛКСМ в 1971 года, что в целях улучшения трудового воспитания и профессиональной ориентации школьников рекомендуется комсомольским организациям широко привлекать старшеклассников к деятельности в школьных трудовых объединениях во время летних каникул [3].

Тем не менее, привлечение школьников к производственной деятельности произошло намного раньше. В колхозах и совхозах создавались ученические бригады, которые привлекались на уборку урожая, на птичники и т.д. А также создавались лагеря труда и отдыха, в которых ученики школ не только отдыхали на летних каникулах, но и привлекались для работы в сельском хозяйстве.

Можно сделать вывод, что руководящие органы коммунистической партии и комсомольских организаций, обобщив предыдущий опыт привлечения учащихся средних образовательных учреждений к производственной деятельности, создали школьные строительные отряды, по принципу уже существующих студенческих отрядов.

В Ростовской области школьный строительный отряд впервые был сформирован в 1971 году, численностью 750 человек на базе 50 школ области [3].

Основная масса школьных отрядов была создана с целью вливания в студенческие строительные отряды. Это были группы по 10-12 человек из числа учащихся десятых классов с целью воспитательного влияния студенческого комсомольского коллектива на учащихся.

В то же время были сформированы и самостоятельные школьные строительные отряды, по принципу студенческих строительных отрядов, в количестве 32-35 человек для работы в тресте «Севкавэлеваторстрой» на пусковых объектах: строительства элеваторов и рисовых заводов [4]. Однако, в основном школьники выполняли подсобные работы, т.е. использовались как неквалифицированный труд.

Первый опыт в создании трудовых отрядов был положительным. И уже в следующем 1972 году было сформировано 65 трудовых отрядов. Трудовые отряды старшеклассников работали, не только в сельском хозяйстве, но и на конвейерном производстве завода ГПЗ-10, в г. Ростове-на-Дону сборщиками, комплектовщиками подшипников, контролёрами ОТК.

В процессе работы школьники окунались, непосредственно в производственную жизнь страны. Им на собственном примере показывали их причастность к построению «лучшей жизни». А также, под присмотром студенческой молодежи, школьники приобщались к культурно-просветительской работе на селе.

Работа школьных трудовых объединений была эффективной, но зачастую на строительных объектах труд школьников заключался в выполнении подсобных работ, что, как отмечалось комсомольским руководством, было нежелательным. Так как, школьники быстро теряли интерес к работе.

Рост числа школьных трудовых объединений старшеклассников, был пропорционален росту экстенсивного метода хозяйствования в экономике. Это следует из того, что если на 1972 год было сформировано 65 отрядов количеством 3500 человек, то в 1979 году их было уже 1076 трудовых объединений в количестве 118426 человек, а в 1985 году – 124700 человек.

Нужно заметить, что трудовые объединения школьников работали в пятой трудовой четверти продолжительностью 25 дней. Потом проходила пересмена. Но и за это короткое время учащимися средних школ был выполнен большой фронт работ. Например, в 1972 году азовские школьники за период работы лагерей пропололи 225 га овощных культур, 37 га саженцев, 100 га подсолнечника, собрали 195 тонн овощей, 116 тонн фруктов. А в течение лета школьники Ростовской области участвуя в сельхозработах пропололи 3587 га сельскохозяйственных культур, собрали овощей 30081 тонну, фруктов – 5351 тонну, обработали 300 тыс кв.м. приствольных кругов садовых культур [5].

В 1979 году выполняя решение XVIII съезда ВЛКСМ, IV пленума ЦК ВЛКСМ об усилении внимания к трудовому воспитанию, профессиональной ориентации учащихся Областной комитет ВЛКСМ, органы народного образования совместно с профсоюзными, хозяйственными организациями провели работу по широкому привлечению школьников к участию в летней трудовой четверти «Мой труд влияет на труд моей республики» и дальнейшему совершенствованию деятельности трудовых объединений старшеклассников.

Всего же летом 1979 года, работала 361 ученическая производственная бригада, в количестве 41948 школьников. Наставниками учащихся работали 3206 учителей и 1543 специалистов сельского хозяйства, 467 инженеров, 120 студентов [6].

Уже через год, в уборке урожая в области участвовало 304 ученических уборочных зерна, охватывающих 2909 выпускников и старшеклассников, которые работали на 969 комбайнах. Однако, необходимо заметить, школьными уборочными отрядами руководили квалифицированные рабочие из числа мастеров производственного обучения и сельских механизаторов. Но, тем не менее, уборочными звеньями школьников скошено и подобрано зерновых на площади 135340 га, намолочено 2587310 ц. зерна.

В 1979 году было 173 отряда, которые назывались «Голубые патрули». Всего эти отряды насчитывали 2,5 тыс. ребят, в ходе операции «Живое серебро», они спасли около 3,8 млн. рыб.

Не отставали от них и школьники, работавшие в 26 школьных лесничествах на 7500 га закреплённых площадей леса. Члены отрядов участвовали в рейдах «Зелёного патруля» и собрали 2 тонны лекарственных трав [7].

Продолжая специализацию школьных трудовых объединений. В 1980 году были созданы отряды стригалей. Эти отряды работали в Ремонтненском районе на постриге овец. При обязательстве настричь 110110 кг. шерсти, настригли 112400 кг., выполнив обязательство на 102 %. А юные доярки (операторы машинного доения средней школы Неклиновского района) в течение 2,5 месяцев, обслуживая 60 голов скота на животноводческом комплексе «Советинский» надоили 30 тонн молока. Среднестатистические надои составили 12-14 кг. на каждую фуражную корову.

В 1981 году, старшеклассники Пролетарского района выступили с инициативой создания ученических звеньев, работающих на орошении.

В том же 1981 году, школьниками области была поддержана инициатива учащихся Миллеровского района по круглогодичному циклу работ [8].

Трудовые отряды старшеклассников были задействованы и на промышленных предприятиях, в сфере обслуживания, в связи. Впервые в области в 1979 году, был создан трудовой отряд. Этот отряд работал на хлопчатобумажном комбинате г. Шахты. Трудовой отряд «Ленинец» включал в себя более 300 ребят из гг. Шахты, Новочеркаска и Новошахтинска. Члены отряда в течение трех месяцев трудились в цехах плечом к плечу с кадровыми рабочими. Бойцами отряда было выработано 3616 тонн высококачественной пряжи и получено

валовой продукции на сумму 2139000 рублей. В следующем году, 1980, отряд «Ленинец» включал в себя уже 900 человек. За те же три месяца работы на хлопчатобумажном комбинате бойцы отряда выработали 428128 кг. Высококачественной пряжи, получено продукции 123246 кг., ткани – 833349 метров [9].

Школьные отряды работали и на промышленных предприятиях в гг. Донецка, Азова, Новочеркаска, Каменска, Новошахтинска, Ростова-На-Дону, Таганрога, Багайска.

Опыт деятельности школьных трудовых объединений может быть востребован и в современной России, разумеется, с учетом изменившихся условий развития экономики, правовой системы и социально-идеологических отношений. Постепенно происходит возрождение трудовых объединений обучающихся в Новосибирской области, Ставропольском крае, Чеченской республики и др. Ведь участвуя в трудовых объединениях старшеклассники, могут не в теории, а на практике прочувствовать все прелести будущей профессии, увидеть результат своего труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 30.12.2015 N 1493 (ред. от 20.11.2018) "О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы"// <http://www.consultant.ru>.
2. Студенческая целина. Сборник статей. Ростов-на-Дону. 1974. С. 7.
3. ЦДНИРО Ф.173. О.20. Д. 250. Л. 201.
4. ЦДНИРО Ф.173. О.20. Д. 250. Л. 202.
5. ЦДНИРО Ф.173. О. 21. Д. 100. Л. 3.
6. ЦДНИРО Ф. 173. О. 30. Д. 169. Л. 180-181.
7. ЦДНИРО Ф. 173. О. 30. Д. 169. Л. 181.
8. ЦДНИРО Ф. 173 О. 32. Д. 108. Л. 263.
9. ЦДНИРО Ф. 173, О. 32. Д. 157. Л. 101.

Материал поступил в редакцию 27.05.19.

SCHOOL OF LABOR UNIONS OF THE ROSTOV REGION IN 1970-1980: THE PAGES OF HISTORY

O.A. Yeryomenko, Senior Lecturer
The Department of Historical Sciences and Political Science
Rostov State University of Economics, Russia

Abstract. *The article deals with the activities of school labor groups of the Rostov region in 1970-1980, their organization and economic contribution to the production sphere of the Rostov region and the country.*

Keywords: *pupils, school teams, school labor teams, specialized teams, industrial practice.*

УДК 930

КИТАЙСКАЯ РЕКЛАМА ПОД ВЛИЯНИЕМ СОВЕТСКОЙ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕОЛОГИИ (1950-1960 ГГ.)

Чен Хунцзе, доцент
Институт России

Академия общественных наук провинции Хэйлунцзян КНР, Китай

***Аннотация.** Судьба рекламы КНР имеет полную драматизма в историю своего развития. В течение длительного времени после образования КНР реклама претерпевала критику и игнорирования, и также под влиянием Советской культурной идеологии. Статья посвящена об исследовании характеризующие развитие рекламы в китайском обществе в тесной связи с социально-политическими и культурными процессами в начале после образования КНР.*

***Ключевые слова:** реклама, КНР, СССР, социальная идеология.*

В первые годы после образования КНР, китайское правительство относилось к СССР как к старшему брату социалистического содружества. В то время дипломатия Китая склонялась в одну сторону – в сторону СССР. 14 февраля 1950 года заключили Договор о дружбе, союзе и взаимной помощи между КНР и СССР. Склонность к СССР в отношении дипломатии распространилась на полное заимствование у СССР и копирование модели СССР. В первые годы существования новой власти КПК столкнулась с проблемами создания новой системы власти, восстановления и развития экономики, науки, техники, культуры в условиях катастрофической нехватки специалистов и управленцев. СССР направил в Китайскую Народную Республику по просьбе ее правительства около 10 тыс. специальный технический человек на длительную работу, число которых составило 2 тыс. наиболее опытных специалистов в области культуры. Они сыграли важную роль в экономическом строительстве в этой стране. Некоторые из них были задействованы прямо в разработках положений для органов государственной власти, участвовали в практической работе по созданию системы управления национальной экономикой. Именно в этом контексте в Китай поднялся советский культурный подъем, возрос интерес китайских деятелей культуры к советской культуре идеологии, вплоть до активной его пропаганды. Эти оказывали глубокое влияние на китайский стиль рекламы и рекламную политику в 60-х и 70-х годах прошлого века.

После образования КНР за долгое время китайское рекламное дело по различным причинам прошло противоречивый путь развития. Рекламная деятельность после революции в Китае претерпела радикальные изменения под воздействием ряда факторов, например, установление политического и идеологического контроля со стороны власти КПК, ликвидация рыночных отношений и капиталистического развития КНР, ограничения на коммерческую деятельность в области рекламы и монополия государства на рекламную деятельность.

Чтобы проводить эффективное управление рекламными делами, и чтобы реклама хорошо служила социалистическому обществу КНР принять целый ряд решений в отношении рекламы в китайских СМИ. Для рекламного дела Народное Правительство в больших и средних городах Китая, в которых успешно развивалось рекламное дело, создало соответствующий орган местного рекламного управления. В то же время были опубликованы новые рекламные правила. Например, в апреле 1949 г. Тяньцзинское городское управление коммунального хозяйства опубликовало "Правила о рекламном управлении", которые были утверждены тяньцзинским городским правительством. В декабре 1949 года, Шанхайское городское правительство опубликовало "Рекламные правила управления". В 1950 г. Сианское промышленно-торговое городское управление опубликовало "Временные правила о рекламном управлении". Во всех выше утвержденных рекламных правилах ясно говорилось, что строго запрещается реклама с лживым, незетичным содержанием и рисунками. После опубликование рекламных правил, в каждом большом городе промышленно торговые управления, управления коммунального хозяйства, управления по делам культуры начали нести строгую ответственность за рекламную деятельность. С принятием декретов была установлена государственная монополия на рекламную деятельность и долгие годы к рекламе подходили с идеологических позиций.

Как в старом Китае, так и в КНР, рекламная прибыль всегда являлась главным экономическим источником существования частных радиостанций или частных газет. По данной причине реклама в жизни частных газет и частных радиостанций сыграла главную роль. По статистике, в ту пору реклама в частных газетах заняла 35 % полос газет и даже больше, они обычно были помещены на лучших и читаемых страницах газет. Например, на первой полосе или на второй полосе. Частная радиостанция в основном передавала на 18 часов в сутки, а 12-14 часов передачи состояли из разных реклам и радиопередач по заказу рекламодателей.

Время передачи частных радиостанций можно было свободно покупать, оплата рекламы рассчитывалась по часам. Время передачи рекламы было заранее известно, что и служило основанием для оплаты рекламодателей. Реклама по лекарству и продуктам питания заняли 70 % рекламы частных газет и радиостанции. В связи с тем, что частные газеты и радиостанции практически существовали на доходы от размещения рекламы,

то установилась практика брать задаток на радиопередачи по заказу рекламодателей (по радио), в частные газеты и радиостанции, но строго требовалось, чтобы содержание рекламы, соответствовало линии КПК: мировоззрение и само содержание рекламы. По этому вопросу, имелось соответствующее Положение, которое усилило управление рекламной деятельностью.

В постановлении промышленно-торгового управления указывалось, что любая коммерческая реклама, которая будет передаваться радиостанциями или печататься в газетах, должна получить разрешение ответственного лица на радиостанции или в газете. Это разрешение должно быть утверждено в промышленно-торговом управлении. А реклама, которая будет помещена в газетах, должна иметь регистрацию промышленно-торгового управления.

В рекламной отрасли эта цель решалась с помощью идеологизации всей культуры. В СССР главная роль в организации советского рекламного бизнеса была отведена ведомствам и госпредприятиям, которым было разрешено создавать у себя на коммерческой основе рекламные подразделения, выполняющие функции рекламных агентств. По той же причине реклама также стала орудием правительства КНР экономической борьбы государственной торговли с частником, она должна была привлечь покупателя в государственные магазины, убедить массового потребителя в качестве товаров, выпускаемых государственными предприятиями, реклама выполняла не столько экономическую, сколько пропагандистскую функцию.

В то же время, ЦК КПК проводило политику "сочетания государственных интересов с частными интересами", создания смешанных государственно-частных газет, журналов, станции радиовещания и т.д. Народное правительство способствовало тому, чтобы бывшие газеты, станции радиовещания и т. д. перешли на сторону новой власти. Социалистическое преобразование частных газет проводило быстрее чем преобразование частных радиостанций. Со второго полугодия 1950 г. довольно много частных газет участвовало в разряде государственно-частных газет, например, "Вэньхуй бао", "Дангунбао" и т.д.

До августа 1951 г. число частных газет уже уменьшились до 25, а в начале 1953 г. все частные газеты выполняли социалистическое преобразование и участвовали в разряде государственно-частных газет. То, что в 1953 г. частные газеты и радиостанции в КНР прекратили своё существование, знаменует, что реклама частных газет и радиостанции тоже прекратила своё существование в КНР до конца 1953 г. Во всей рекламной среде, как в отношении количества, так в масштабе всего Китая государственные газеты и радиостанции играют главную роль в рекламном деле. По статистике Всекитайского совещания журналистов (весна 1950 г.) после образования КНР в стране насчитывалось 195 государственных газет, в январе 1954 г. согласно статистике, в КНР уже издавалось около 270 газет, тираж которых увеличился до 8 млн. экземпляров.

Долгое время содержанием реклам государственных газет была главным образом реклама книг, кино и театральных спектаклей. По статистике "Жэньмин жибао" в марте 1951 г. всего было напечатано 239 реклам, из них большинство из них являлось рекламой книг, рекламой кино или театральных спектаклей. Общее число подобной рекламы составляло 142; реклама средств производства – 10 тематических подборок; реклама домашних предметов и медицинских принадлежностях 4 подборок. Таким образом, всего насчитывалось 225 подборок реклам о книгах, кино или театральных спектаклях. Они заняли 94% от всего числа рекламных объявлений. Например, в январе 1955 г. "Гуанмин жибао" всего поместило 114 реклам о книгах, кино или спектаклях, они заняли 92% площади от числа всех рекламных объявлений.

После образования КНР, кроме Центральной народной радиостанции, существовало много местных народных радиостанций, которые занимались рекламой. Кроме ассигнования из госбюджета, доходы от производства и размещения рекламы являлись их главным экономическим источником. В 1951 г. рекламные доходы Тяньцзинской радиостанции уже в основном обеспечили бюджет радиостанции, а пекинская городская радиостанция стала приносить прибыль государству по каждому месяцу.

В начале освобождения, почти в каждом большом городе были созданы рекламные радиостанции. Например, в Пекине существовало три рекламных радиостанций (пекинская городская вторая, третья, и четвертая радиостанция). 1 мая 1949 г. Тяньцзинская радиостанция создала дочернюю рекламную радиостанцию. 15 апреля 1950 г. начинала свою работу Куньминская промышленно-торговая радиостанция. В марте 1951 г. чтобы централизованно передавать рекламные объявления, в город Гуанжоу создал промышленно-торговую радиостанцию. Словом, крупнейшие китайские города получили возможность обмениваться рекламными программами о различных товарах и услугах.

В основном, рекламная радиостанция работала каждый день с 8 часов до 24 часов. Она передавала различные материалы, но реклама являлась главной частью каждой радиопередачи. Каждый день рекламная радиостанция передавала программы, которые не носили рекламный характер. Они составляли 2-3 часа в день, а реклама лекарств, например, могла занять 80-90% радиопрограммы. В ту пору китайские радиостанции имели лишь низкие рекламные цены. По содержанию и по форме для неделовых людей рекламные радиопередачи были очень скучными. Для деловых китайских хозяйственников они были просто необходимы.

В начале 50-х годов, когда в КНР ускорилось восстановление народного хозяйства, но одновременно разные вредные западные мысли и скверные привычки, которые оставались еще от старого общества, не были ликвидированы, в таких условиях в рекламной работе радиостанций существовали серьезные ошибки. Эта рекламная работа приносила не только прибыль, но и создавала определённый политический эффект прозападной ориентации. От того, в рекламной работе часто имелись серьезные политические ошибки. По этим вопросам,

согласно приказу Центрального Управления по делам радиовещания Китая в сентябре 1951 г. все народные радиостанции, которые были в то время в пяти провинциях и двух городах Северного китайского района, а также в Тяньзине создали специальное совещание по вопросам рекламной работы. Совещание обобщило рекламную работу за последние годы в Китае и подвергло критике представление о том, что надо заниматься одной только торговой рекламой, а не политической пропагандой. Политическая пропаганда должна быть на первом месте. На совещании были ясно утверждены новые ориентации рекламного производства. Этот курс ясно утверждал, что рекламная работа должна тесно связываться с государственной экономической политикой и с развитием промышленной торговли, и с требованием широких народных масс.

Это было первое совещание, которое состоялось после образования КНР. Вскоре Народное Правительство Китая созвало совещание по вопросу рекламной работы с учетом тянцзиньского опыта. Оно имело далеко идущие последствия, ибо после него все рекламные радиостанции, которые находились в пяти провинциях и двух городах начали проводить реформы своей рекламной деятельности. Например, после 1 декабря 1952 года, пекинская городская вторая, третья, и четвертая радиостанция (рекламная радиостанция) не разрешали частным театрам и отдельным артистам заказывать время и программу и не принимали больше рекламы частных предприятий, главное внимание теперь уделялось государственным предприятиям и учреждениям.

С начала 1953 г. начался выполняться первый китайский пятилетний план. В то же время, были проведены преобразования капиталистических предприятий промышленности и торговли в смешанные государственно-частные предприятия. Были осуществлена их закупка и продажа в централизованном порядке. В таких условиях, многие государственные предприятия стали меньше заниматься рекламой своих товаров. Эта тенденция (отсутствии рекламодателей) поставила многие радиостанции перед необходимостью изменить характер вещания.

В виде выражения китайская реклама государственного предприятия тоже попала под влиянием СССР. В 40-е гг. 20 века. Советская художественная критика насаждала идеологический подход, «предметность видения, повествовательность и назидательность». Для печатной графики и плаката в стиле конструктивизма были характерны скупые геометризованные формы, динамичная компоновка, ограниченность цветовой палитры, широкое применение фотографии и наборных типографских элементов. Установка на рационализм, функционализм, на экономную форму, простоту и выразительность нашли своё выражение и в рекламе, в частности в плакате. [1]

В 50-60-е годы увеличился культурный обмен между КНР и СССР; многие китайские студенты получили возможность получить художественное образование в ведущих университетах Москвы и Ленинграда, и по возвращении передавали свои знания соотечественникам, устраивали выставки и лекции, и таким образом способствовали развитию реалистического изобразительного искусства [4]. За это время китайская реклама проста и незамысловата, также ограниченность цветовой палитры (в основном красное и чёрное), она скорее напоминает агитационный призыв, используя в слоганах императивы.

Китайская реклама получила отражение особенности переживаемого страной исторического периода. Основная тема рекламы была связана с переживаемой страной индустриализацией, в большинстве случаев призывают к трудовым свершениям, выполнению планов первых пятилеток. В связи с этим в слоганах наиболее используемыми словами становятся «За», «Ударный», и на рекламах разнообразных рабочих женских образов в качестве главного персонажа.

В 1958-1960гг, политика "большого скачка" охватила многие сферы общественной жизни. Под лозунгом "промышленность вне коммерции" в Китае начался процесс огосударствления всех предприятий частного сектора. Продукция предприятий государства распределялась строго по плановым заявкам. Поэтому надобность в рекламе в широких масштабах сама по себе отпала. Отношение к рекламе того периода характеризуется серьёзным скепсисом. Рекламу игнорировали и хозяйственные руководители, и население.

С начала 60-х гг. 20 века. вместе с политикой государства, стала развиваться лишь тяжелая промышленность, которая заняла главное место в государственной экономической политике, лёгкая промышленность явно недооценивалась, в большой степени укрепилось мнение о том, что реклама предметов различных товаров бытового назначения больше не нужна, так как все в Китае продаётся и покупается в централизованном плановом порядке. В таких условиях хозяйствования с развитием государственной экономики на плановой основе, реклама просто исчезла.

Рекламные материалы "Жэньминь жибао" очень хорошо показывает, что с 1951 до 1955 г. рекламные доходы газеты с каждым годом уменьшались. Так, с 330 тыс. юаней, полученных в 1955 году, в 1960 г. было получено 1300 тыс. юаней доходов от рекламы; то в 1966 г. было получено лишь 13. 2 тыс. юаней. Таким образом, доход газеты от рекламы уменьшился в 100 раз за 5 лет [3].

С середины 50-х гг. до конца 60-х гг. функция рекламы в китайском обществе постепенно изменилась. В этот период органы рекламного управления претерпели серьёзные изменения. В начале образования КНР, рекламные агентства работали как часть управленческих структур Промышленно-торговых управлений. Но в конце 50-х гг. компетенции органов рекламного дела перешли от Промышленно-торгового управления к Управлению по культурному делу.

Одновременно, место рекламы в экономической деятельности государства и общества в Китае заметно упало. Ее необходимость многими ставилась под сомнение. После преобразования капиталистических предприятий промышленности и торговли в смешанные государственно-частные предприятия, реклама в газетах

и радиореклама постепенно уменьшалась. В литературе высказывалось мнение, что реклама – это капиталистическое порождение и, следовательно, проявление буржуазного образа жизни [2].

В декабре 1957 года, под председательством СССР международная рекламная конференция в Праге была посвящена рекламе во внутренней торговле социалистических стран. Были заслушаны доклады на темы "Научно-исследовательские вопросы рекламы", "Принципы планирования рекламы в плановом хозяйстве", обсуждались особенности рекламы на отдельных рынках (прежде всего в развивающихся странах Азии, Африки, Латинской Америки), и направленность рекламы и др. Китайское Министерство коммерции тоже послало свою делегацию. Конференция выдвигала социалистический рекламный принцип, который преследовал прежде всего культурно-политические цели (социалистическая точка зрения на стоимости и классовый характер), экономические задачи при этом отступали на второй план.

С целью пропаганды данного утверждения в августе 1959 г. в Шанхай было созвано совещание, на котором собрались представители из 21 крупнейшего города Китая. Это совещание ясно указало, что при социалистическом образе жизни коммерческая реклама может честно знакомить людей с новыми товарами и предметы широкого потребления, а также расширить торговое обращение между городом и деревней. Реклама может иметь социалистическую идейность, полемичность, реальность, художественность и национальный стиль [5]. Решение этого Совещания показывает, что с начала 60-х гг. функция рекламы претерпела в Китае огромные изменения. Хотя рекламы как коммерческая информационная деятельность уже не существовало, но функция рекламы в вопросах культуры, науки получила всестороннюю поддержку. Реклама стала, прежде всего, средством политической пропаганды и воспитания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. История рекламы // URL: <https://xn--e1akbkk.com/istoriya-reklamyi/reklama-pervyih-desyatiletii-sovetskoy-37583.html>.
2. Лю Линцин. Управление рекламой. – 1986. – С. 67.
3. Хуан Шэнмин. Исследование китайской рекламной деятельности. – 1992. – С. 13.
4. Художественная политика КНР в сер. XX века: заимствование опыта СССР и принятие метода соцреализма // URL: <https://do4ki-lido4ki.livejournal.com/19735.html>.
5. Чжан Наньчжоу. Рекламная наука в Китае. – 1987. – С. 156.

Материал поступил в редакцию 29.05.19.

CHINESE ADVERTISING UNDER THE INFLUENCE OF SOVIET CULTURAL IDEOLOGY (1950-1960)

Cheng Hongze, Associate Professor
Institute of Russia
Heilongjiang Academy of Social Sciences, China

Abstract. *The fate of China's advertising is full of drama in the history of its development. For a long time after the formation of the PRC, advertising was criticized and ignored, and also under the influence of Soviet cultural ideology. The article is devoted to the study characterizing the development of advertising in Chinese society in close connection with the socio-political and cultural processes in the early post-formation of the PRC.*

Keywords: *advertising, China, USSR, social ideology.*

Economic sciences
Экономические науки

УДК 657.336.61

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

С.К. Барышева, кандидат экономических наук, доцент
Университет Нархоз (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** Данная статья раскрывает вопросы анализа движения трудовых ресурсов, производительности труда и фонда оплаты труда для предприятий малого бизнеса РК. Автор отмечает, что анализ трудовых ресурсов позволяет вскрыть резервы повышения эффективности производства за счет производительности труда, более рационального использования численности рабочих, их рабочего времени и фонда оплаты труда. Полученная в ходе анализа информация используется для решения вопросов налогообложения, определения формы управления предприятием, рационализации кадрового состава, обеспечения необходимой подготовки, как по объёму, так и по квалификации и для многих других целей.*

***Ключевые слова:** трудовые ресурсы, движения персонала, производительность труда, фонд оплаты труда, эффективность производства.*

На сегодняшний день существует необходимость рационального управления основными ресурсами предприятия по всем направлениям – производственным, финансовым и трудовым. Уровень обеспеченности трудовыми ресурсами и эффективность их использования – это прямые показатели, влияющие на рост объёмов производства, реализации продукции и повышение эффективности функционирования предприятия в целом.

Для каждой организации важными остаются вопросы сохранения кадрового потенциала, повышение заработка персонала и социальных выплат, при этом роста производительности труда, увеличения эффективности использования рабочего времени. Исследование комплекса проблем трудовых ресурсов на малых предприятиях позволяет проследить становление рыночного механизма их использования в РК.

Необходимость повышения эффективности труда персонала будет терять всякий смысл, если в распоряжении руководства нет действенных инструментов для анализа трудовых ресурсов. [8]

Методика анализа эффективности использования трудовых ресурсов в рыночных условиях предполагает следующие этапы:

- 1) Выявление показателей, для анализа характеристики состояния и эффективности использования трудовых ресурсов;
- 2) Определение значений отобранных показателей и расчет динамики их изменения;
- 3) Выявление факторов и причин, которые повлияли на изменение показателей использования трудовых ресурсов.
- 4) Проведение анализа каждого из выявленных факторов, по отдельности и в связи с другими факторами.
- 5) Выработка рекомендаций, для принятия решений, направленных на повышение эффективности использования трудовых ресурсов [2].

Учитывая, выше рассмотренные этапы мы предлагаем три направления анализа трудовых ресурсов предприятия, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Основные направления анализа трудовых ресурсов

Основные направления анализа	Ключевые аспекты анализа	Экономический смысл
1. Анализ использования рабочей силы	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ обеспеченности трудовыми ресурсами – Анализ уровня квалификации персонала – Анализ форм, динамики и причин движения персонала – Анализ использования рабочего времени 	Показывает обеспеченность, движения и уровень квалификации персонала
2. Анализ производительности труда	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ роста производительности труда и определение прироста продукции за счёт этого фактора – Факторный анализ производительности труда. – Резервы роста производительности труда. 	Определяет эффективность использования трудовых ресурсов
3. Анализ оплаты труда	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ состава и динамики фонда заработной платы. – Факторный анализ ФЗП. – Анализ эффективности использования ФЗП. 	Определяет состав фонда оплаты труда и эффективность его использования
Выработка рекомендации	На основе материала анализа	Позволяет принятие управленческих решений в области управления персоналом

* *Примечание: составлено на основе источника [4]*

Первое направление анализа трудовых ресурсов – это сравнение фактической численности персонала с предыдущим периодом и плановой численностью отчётного периода по всем классификационным группам. Изменение штатной численности персонала, влечёт за собой изменение значений всех показателей эффективности использования трудовых ресурсов: от использования фонда рабочего времени до затрат на оплату труда [4].

В настоящее время большое внимание уделяется квалификации рабочих. Согласно Программе развития продуктивной занятости и массового предпринимательства РК за последние 10 лет (с 2006 года по 3 кв. 2016 года) доля трудовых ресурсов с высшим и не законченным высшим образованием выросла с 25 % до 38,0 %, с техническим и профессиональным образованием – с 27 % до 36 %.

Если в 2013 году доля рабочей силы с высшим и незаконченным высшим образованием составляла 34 %, то в 2016-2017 годах ее показатель вырос до 37 %. Вместе с тем, доля рабочей силы с техническим и профессиональным образованием в последние годы остаётся на среднем уровне в 33 % (в 2013 году – 32 %, в 2015 – 34 %, в 2017 – 33 %). Из-за проблем несоответствия квалификации трудовых ресурсов потребностям рынка труда, ежегодно порядка 20 тыс. вакансий, заявленных работодателями, остаются не заполненными. [5]

Квалификационный уровень работников зависит во многом от возраста, стажа работы, образования и т.д. Поэтому в процессе анализа изучают изменения в составе рабочих по возрасту, стажу работы, образованию. При этом выявляется излишек или недостаток рабочих по каждой профессии. Для определения уровня квалификации предлагаются следующие коэффициенты [7]:

$$\text{Коэф. Квалиф. (КК)} = \text{средний разряд рабочих} / \text{разряд работ (для рабочих)} \quad (1)$$

$$\text{Коэф. уровня образования (КО)} = \text{численность работников с высшим и средне-специальным образованием} / \text{ССЧ} \quad (2)$$

Опросы предприятий страны, проведенные национальными экспертами, показали, что порядка 73 % потребности в кадрах приходится на специалистов технического и профессионального образования и рабочие профессии. [5]

Ответственным этапом в оценке использования кадров является изучение движения рабочей силы, т.е. тщательно изучают причины выбытия работников. Анализ осуществляется в динамике за ряд лет на основе коэффициентов, представленных в табл. 2.

Таблица 2

Показатели движения рабочей силы

Название показателя	Формула для расчета показателя	Экономический смысл
Коэффициент оборота по приёму (K_n)	количество принятых работников / ССЧ	Определяет удельный вес работников, принятых за период
Коэф. оборота по выбытию ($K_в$)	Кол-во выбывших работников / ССЧ	Характеризует удельный вес выбывших за период работников
Коэф. текучести кадров (K_m)	Кол-во уволенных по собственному желанию, за нарушение трудовой дисциплины работников / ССЧ	Устанавливает уровень увольнения работников по отрицательным причинам
Коэф. постоянства кадров ($K_{пост}$)	$K_{пост} = 1 - K_в$	Определяет уровень постоянных работников в анализируемом периоде (год, квартал)

* *Примечание: составлено на основе источника [6]*

По второму направлению – определяют взаимосвязь трех элементов: орудия труда, предмета труда и работника. Для этого выявляем влияние всех трех элементов и каждого в отдельности на прибыль, т.е. производительность труда (в относительных величинах) как отношение реального результата производства (в денежном выражении) к реальным издержкам производства (в денежном выражении) [6]. Факторы, влияющие на годовую выработку, представлены в табл. 3

Таблица 3

Взаимосвязь факторов, определяющих среднегодовую выработку продукции работника предприятия

Основной показатель	Факторы	Подфакторы
1. Среднегодовая выработка продукции одним работающим (ГВ)	Количество отработанных одним работником за год (Д)	-
	среднедневная выработка продукции одним работающим (ДВ)	Среднечасовая выработка продукции одним работающим (ЧВ)
		Средняя продолжительность рабочего дня (Ч)
2. Факторы, связанные со снижением трудоемкостью	Технический уровень производства	Оборудование с низкой производительностью
	Организация производства	-
	Непроизводительные затраты рабочего времени	Простои по вине предприятия
3. Факторы, связанные с изменением стоимости продукции	Изменение структуры продукции	Рост рыночных цен
	Изменение уровня кооперации	-

* *Примечание: составлено автором*

Третье направление – анализ использования фонда оплаты труда, начинается с сравнения фактически произведенных затрат с данными плана и базисного года, исчислением абсолютного и относительного отклонения. [1]

На основе предлагаемых этапов анализа трудовых ресурсов мы определили факторы для повышения эффективности их использования и экономии фонда оплаты труда:

- улучшение состояния техники и технологии, проведение инновации и модернизации производства;
- расширение ассортимента выпускаемой продукции и его качества;
- равномерная и ритмичная работа предприятий;
- обеспеченность производственными и иными работниками;
- сокращения потерь рабочего времени;
- повышения производительности труда работников;
- эффективная организация вознаграждения работников и повышение квалификационного уровня работников. [3]

Таким образом, предлагаемые этапы анализа позволили обобщить системные проблемы, влияющие на рынок труда РК:

1) Низкое качество трудовых ресурсов. Динамика движения выпускников 9 и 11-х классов общеобразовательных школ за последние 3 года показывает, что в среднем 21 тысяча человек трудоустраиваются без квалификации.

2) Непродуктивная занятость. Высокая доля самозанятых приходится в основном на сектор сельского хозяйства и характеризуется помимо низких доходов и производительности уязвимостью перед бедностью, увеличивая тем самым потенциальных получателей адресной социальной помощи;

3) Региональные диспропорции и демографический дисбаланс. Согласно прогнозной оценке, проведенной национальными экспертами, численность населения страны к 2050 году составит 24,5 млн. чел. К 2050 году, при текущей тенденции, население северных регионов сократится на 0,9 млн. человек, южных регионов вырастит на 5,3 млн. человек. При этом, плотность расселения южных регионов будет в четыре раза превышать северные.

4) Недостаточная генерация рабочих мест в экономике. Что касается вклада секторов экономики в прирост занятости за 2010-2017 годы, то 28 % прироста занятости обеспечили сферы, где доминирует государство – это образование, здравоохранение и государственное управление. С учетом рабочих мест, создаваемых государственными предприятиями, совокупный вклад государства в прирост наёмных работников составляет более 50 %. [5]

Обобщая, хотелось бы отметить, что анализ трудовых ресурсов предполагает множество методик, но для малого бизнеса мы предложили три направления анализа трудовых ресурсов. При этом нужно учитывать специфику, отрасль и объем выпускаемой продукции. Для принятия управленческих решений по обеспечению кадрами и анализа эффективности их использования рекомендуем выше рассмотренные этапы анализа и формулы для расчета необходимых показателей.

Таким образом, рациональное использование персонала предприятия – непереносимое условие, обеспечивающее бесперебойность производственного процесса, успешное выполнение производственных планов, увеличение прибыли предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дюсембаев, К.Ш. Анализ финансовой отчетности: учебник / К.Ш. Дюсембаев. – Алматы: Экономика, 2009. – 366 с.
2. Кучерова, О.А. Современные подходы к методическим аспектам экономического анализа показателей эффективности использования трудовых ресурсов предприятия в условиях финансового кризиса / О.А. Кучерова // Молодой учёный. – 2016. – № 28. – С. 460–462. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/132/36739/>.
3. Любушин, Н.П. Финансовый анализ: учебник / 2-е изд., перераб. и доп. / Н.П. Любушин, Н.Э. Бабичева. – М.: Эксмо, 2010. – 336 с.
4. Маркин, Ю.П. Экономический анализ: уч. пособие / Ю.П. Маркин. – М.: Омега-Л, 2011. – 450 с.
5. Программа "Еңбек" развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017 – 2021 годы.
6. Савицкая, Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 607 с.
7. Сидельцев С.В. Методологические подходы к оценке трудового потенциала персонала предприятия [Текст] // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июнь 2013 г.) / С.В. Сидельцев. – СПб.: Реноме, 2013. – С. 90–92. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/77/3927/>.
8. Толпегина, О.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник для бакалавров / О.А. Толпегина, Н.А. Толпегина. – М.: Юрайт, 2013. – 672 с.

Материал поступил в редакцию 14.05.19.

THE ANALYSIS OF LABOR RESOURCES USAGE EFFICIENCY: THEORY AND PRACTICE

S.K. Barysheva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Narxoz University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *This article discloses labor movement, labor productivity and wage fund analysis. The author notes that the analysis of labor resources makes it possible to discover the reserves of increasing the efficiency of production due to labor productivity, more rational use of the number of workers, their working time and the wage fund. The information on the state of production personnel received during the analysis is used to solve taxation issues, to determine the form of government of enterprises, to identify the most effective structure, to rationalize the staffing, to provide the necessary training, both in terms of volume and qualifications and for many other purposes.*

Keywords: *labor resources, staff movements, labor productivity, wage fund, production efficiency.*

УДК 330

ЖРЕБИЙ «МЕСТО, КОТОРОЕ ИЩУТ» И ЕГО АСТРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ*

Д.Е. Красильников, оператор контактного центра
Газета «ЭкстраН» (Нижний Новгород), Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены различные астрологические способы использования жребия «место, которое ищут» в хорарных, натальных и элективных прогнозах. Для хорарных карт делается интерпретация его попадания на кардинальные дома. Использование этого жребия в натальных картах описывается на примере гороскопа самого автора и с использованием градусологии. Элективные прогнозы на его основе проводятся, исходя из ситуации в обществе, на примере рынка труда, и социального статуса самого человека: его возраста, образования, места жительства... В конце статьи автор приходит к выводу, что жребий «место, которое ищут» позволяет человеку преодолеть сложную жизненную ситуацию.*

***Ключевые слова:** астрология, градусология, жребии, рынок труда.*

Точки, они же парсы и жребии, имеют широкое распространение в астрологии. Использование жребиев в астрологическом анализе, вероятно, восходит к традиции халдейской астрологии. Так жребии упоминаются в "Пятикнижии" Доротея Сидонского (первая половина I в. н.э.), а римский астролог того же периода Манилий приводит систему домов гороскопа, отсчитываемых от жребия¹.

В античной астрологии отмечалось, что большинство жребиев имеют различные формулы расчёта для дневного и ночного рождения. Наследниками традиций античной астрологии в средние века выступали арабские астрологи. В частности, они активно использовали жребии, намного увеличив их количество. Гвидо Бонатти, основывавшийся на арабских источниках, приводит 128 жребиев, ал-Бируни – 143. Наиболее важными жребиями считались колесо фортуны (жребий Солнца) и корень жизни (хилег).

Ряд исламских астрологов отмечали, что для расчёта жребия знание точного времени рождения вовсе не обязательно, так как точкой отсчёта вместо асцендента может служить положение Луны, Солнца или 0° овна. Арабами были разработаны правила, по которым все жребии можно было рассчитывать, исходя из различных систем домов. В европейской астрологии жребии использовались в хорарных, натальных и мунданных картах, синастриях, экономических прогнозах.

В эпоху нового времени значение и истинное содержание жребиев во многом было утрачено, и даже в современной астрологии нет полного осознания значимости каждого из них. Наиболее широко используются жребий счастья (колесо фортуны) и крест судьбы, называвшийся в античности необходимым домом. Другие жребии используются крайне редко.

Революцию в изучении жребиев произвели немецкие астрологи первой половины XX века. Так Альберт Книпф, по-новому подойдя к старой проблеме, предположил, что астрологическую значимость имеют не только несколько популярных жребиев, но все возможные комбинации всех чувствительных точек гороскопа. Его последователь Альфред Витте изучил сочетания двух, трёх и четырёх точек и привёл их интерпретации в своём фундаментальном труде "Правила планетарных картин". Витте считал, что наиболее сильно действуют комбинации с участием так называемых индивидуальных точек. Несколько иной взгляд на взаимодействие планет и угловых точек со жребиями имел Рейнгольд Эбертин, который ввёл принципы, разработанные Книпфом, в систему космобиологии.

Существуют и другие подходы к изучению жребиев: С. Айзин указывает, что их можно рассматривать объединёнными в группы по 12, поскольку жребии, отложенные от 12-ти куспидов домов гороскопа, образуют своего рода тематическую карту. Уранов В., изучавший характер влияния нескольких десятков жребиев на основе метода транзитных прохождений, указывает, что жребии, отсчитываемые от АС, имеют отношение к устремлениям человека и его имиджу, а отсчитываемые от МС – к работе, концентрации на чём-либо. Одно из возможных практических применений жребиев – составление индивидуального рекомендательного календаря, т.е. транзитов Солнца по жребиям. Уранов отмечает, что большое значение жребии имеют и в синастриях, например, при совпадении жребия с Солнцем партнёра.

Все жребии акцентируются лунациями и затмениями в градусе, где они расположены, а также транзитами или прогрессиями планет по своему радикальному положению. Общее число используемых в современной астрологии жребиев составляет несколько сотен, хотя они применяются далеко не всеми астрологами.

Жребий, рассматриваемый в данной работе, называется «место, которое ищут». Информация о нем взята из книги [2, стр. 169]:

«13-84 Пятая – точка места, которое ищут. Днём и ночью вычисли расстояние от Сатурна до Марса и вычти результат из положения Меркурия».

Из определения этого жребия следует, что он не зависит от положения куспидов домов и Солнца, что

делает возможным его вычисление по неректифицированной натальной карте.

Основываясь на своей астрологической практике, могу сказать, что этот жребий действительно показывает место нахождения того, что ищут. Например, при поиске работы вы хотите найти наилучшего работодателя. Для этого вы рассылаете резюме в несколько десятков организаций или пользуетесь специализированными сайтами, такими как www.hh.ru.

После этого вам поступает огромное количество звонков и писем на электронную почту от работодателей, разместивших информацию о вакансиях, на которые вы откликнулись. Предполагается, что на каждый, полученный вами отклик вы строите хорарную карту. По моим наблюдениям, большинство этих карт будут не радикальными и никакой полезной информации в них заключаться не будет. Тем не менее, где-то в 10% случаев кардинальные дома (АС, DC, MC и IC) будут вставать на этот жребий.

В данной ситуации вас практически всегда приглашают на собеседование, и вам обязательно следует на него идти. Из своего опыта могу отметить, что на нем вас просят принести какие-либо дополнительные документы, спрашивают о вашей профессиональной деятельности, либо предлагают выполнить какое-либо задание. Обязательно сделайте все, что вам говорят!

После этого собеседования вам, как правило, сообщают, что вакантная должность уже закрыта или, что вы не подходите, но через некоторое время вам приходит информация о другой вакансии, на которую вы в точности подходите. Всякий раз это выглядит как чистая случайность.

Помимо этого, мною была замечена закономерность попадания этого жребия на кардинальные дома. Другими словами, если он попадает на:

- АС – данное событие и есть «место, которое ищут»
- DC – «место, которое ищут» нужно искать в другой предметной области
- MC – должна прийти еще какая-то информация, которая и будет характеризовать то, что вы ищете.
- IC – вы находитесь рядом с этим местом, но не можете до него добраться.

В качестве примера рассмотрим расчет этого жребия по моей натальной карте. Итак, в ней Сатурн находится в 18 градусе скорпиона (228 градус), Марс в 18 градусе козерога (288 градус), Меркурий в 19 градусе скорпиона (229 градус). Имеем: $229 - (288 - 228) = 169$ градус или 19 градус девы.

Далее я приведу наиболее яркие примеры его попадания на кардинальные дома, исходя из своей астрологической практики:

АС – 1 апреля 2015 года г. Нижний Новгород (GMT +3) в 16:15 по Московскому времени мне пришло письмо с сайта www.hh.ru от ИП Айрапетян Г.В. с приглашением на собеседование. На нем меня попросили прислать рекомендательное письмо и подготовить пробную лекцию на тему использования 1С в бухгалтерии. Когда я выполнил указанные требования, мне сообщили, что набор сотрудников перенесён на следующий год. После этого через несколько часов мне позвонили из Нижегородского филиала МТС и предложили вакансию бухгалтера на первичную документацию, на которую меня взяли.

DC – 30 сентября 2015 года г. Нижний Новгород (GMT +3) в 17:13 по Московскому времени мне прислали SMS из КЦ Клевер с предложением работать оператором контактного центра. Во время собеседования меня попросили напечатать простой текст на компьютере, с чем я успешно справился. После этого мне сказали произнести вслух несколько скороговорок, с чем я не справился. В результате мне сказали, что на данную вакансию я не прохожу. Когда я пришел домой, в своём электронном почтовом ящике я нашёл письмо с портала <https://www.upwork.com> с предложением работать переводчиком удалённо. С этой работой я успешно справился.

MC – 29 июля 2013 года г. Нижний Новгород (GMT +3) в 14:54 по Московскому времени мне позвонили из кадрового центра Анкор с предложением пройти тестирование для работы в Ростелеком. То есть согласно моей трактовке получилось, что "это говорит о том, что должна прийти еще какая-то информация, которая и будет характеризовать то, что вы ищете". Другими словами, вы должны идти работать в Ростелеком, но согласно вашей карте сделать это вы не можете, но можете пойти в кадровое агентство Анкор сдать там тест, и в случае успеха пойти в Ростелеком.

IC – 2 января 2018 года г. Нижний Новгород (GMT +3) в 16:32 по Московскому времени мне пришло письмо от главного редактора газеты "Астролог" и журнала "Астрология" Владимира Копылова, в котором он описал мою статью по астрологии следующим образом: "Создалось впечатление пока еще слабо подготовленного и обоснованного материала... Если Вы замахиваетесь на интересную исследовательскую тему, то будьте любезны полноценно раскрыть заявленную тему, подкрепить ее разбором примеров из Ваших наблюдений и астрологической практики, на которые Вы все время ссылаетесь..."

Необходимо отметить, что у опрошенных мною работодателей время отправления откликов на моё резюме, отмеченное их операционными системами, смартфонами и почтовыми серверами отличалось от времени получения мною этих откликов на 1-7 минут. Иногда изменялся час отправки отклика: например, работодатель отправлял мне отклик в 17:48, я же получал его в 16:48 или 18:48.

Также следует отметить, что этот жребий не меняет судьбу. То есть, если вы претендуете на вакансию менеджера по туризму с зарплатой 25 000 рублей, то вам не предложат вакансию ведущего специалиста государственной службы статистики по туризму с такой же зарплатой, но то место, где вам предложат работать менеджером по туризму будет самым подходящим для вас.

На мой взгляд, еще одним объяснением столь эффективного использования этого жребия при поиске

места работы является то, что в отделе кадров работают женщины с 9-11 классами образования и понять, что написано в резюме соискателя они просто не могут и слепо делают выбор согласно его карме.

По моим наблюдениям, при поиске работы помогает метод «от общего к частному». То есть сначала нужно идти туда, «куда берут всех», а потом искать место, где лучше всего работать именно вам.

По этой же логике можно идти работать на предприятия связи (почту, службу доставки, контактные центры и т. д.), поскольку они позволяют наладить «кармический контакт» с «нестандартными организациями». На таких предприятиях всегда высокая текучесть кадров, из-за того, что сотрудников тянет сменить работу их карма.

Для поиска работы также полезно получить сертификаты, удостоверяющие навыки, необходимые для ее выполнения. Наиболее распространёнными сертификатами такого рода в нашей стране являются сертификаты 1С. В моем присутствии, кандидата на должность фармацевта не допустили до собеседования, из-за отсутствия у неё сертификата 1С, при наличии диплома о профильном образовании.

В то же время существует другой вариант применения этого жребия – использование трактовки градуса, в котором он находится. По своему опыту могу сказать, что характеристика зодиакального знака, фаса и дома, в котором он находится, для этого варианта не подходит – нужно принимать во внимание именно сюжет градуса.

Итак, в моей натальной карте рассматриваемый жребий находится в 19 градусе девы. Для трактовки этого градуса воспользуемся [3, стр. 42]:

«Отсутствие решительности, искушения, странности в натуре, беспокойный характер, любовь к спорту. Человек вечно колеблется и не может приткнуться.

Образ: Человек, сидящий поперёк лошади (отсутствие решительности, изнеженность)».

Другая трактовка [4, стр. 125]:

«Фирмик: Тот, чей гороскоп находится на девятнадцатом градусе девы, станет архитектором, строителем, каменщиком или мраморщиком.

Ангел: Мужчина сидит на лошади как невольник. – Человек, которого держат другие. В англ. варианте – «человек, являющийся вассалом или слугой другого», у П. Кристиана – «зависимость, кабала».

От себя могу добавить, что, по моим наблюдениям, этот градус связан с ремонтом и настройкой компьютерной техники.

Таким образом, можно сделать вывод, что этот градус связан со строительством, лошадьми и государственной службой, а также нахождением в состоянии выбора. Исходя из этого, возвращаясь к поиску работы, соискателю рекомендуется искать ее в строительных организациях, лошадиных фермах и на государственной службе. При таком использовании этого жребия необходимо обязательно принимать во внимание натальную карту. Например, если у человека в XII доме находится Венера в овне, а в X доме Марс в козероге, то ему следует искать работу именно на государственной службе, какой бы тяжелой она не была, и ни в коем случае не искать ее на лошадиных фермах, поскольку там его подстерегают одни опасности.

Кроме того, из своего жизненного опыта могу к этому добавить, что однажды мне случайно удалось проникнуть в закрытые помещения Сбербанка, потому что охранник перепутал меня со строительным рабочим, что совпадает с трактовкой сюжета этого градуса у Фирмика.

Подводя итог выше сказанному, можно с уверенностью утверждать, что парс «место, которое ищут» предоставляет человеку возможность выхода из жизненного тупика.

Во время своих наблюдений за этим жребием, я обнаружил следующие его свойства, не относящиеся к поиску работы:

1. он срывает крышки;
2. если опубликовать статью в научном журнале по сюжету того градуса, в котором он находится, то он будет действовать автоматически и с минимальными препятствиями;
3. лучше всего он срабатывает в XII доме, поскольку этот дом характеризует потерянные места и вещи;
4. он аспектируется транзитами Чёрной луны, Юпитера, Лунных узлов;
5. он дает странное нагромождение событий.

** Статья представлена в авторской редакции*

Примечание

¹ По материалам статьи [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арабские точки, арабские части, жребии, парсы (pars). – Режим работы: http://www.astrokot.kiev.ua/slovar/a/arabskie_t.htm
2. Абрахам, Б.Э. Книга суждений о звёздах. Том 1 / Б.Э. Абрахам. – М.: «Мир Урании». – 2003. – 240 с. ISBN 5-900191-49-4
3. Глоба П.П. Характеристика зодиакальных градусов: метод. пособие для практ. изучения астрологии. 3-е изд., испр. / П.П. Глоба. – Минск: ААОО «Астра». – 2006. – 96 с. ISBN 985-6623-39-1
4. Матерн, Ю.Ф. Старинная символика градусов зодиака / Ю.Ф. Матерн, А. Ангел. – Москва: Мир Урании. – 2006. – 272 с. ISBN 5-900191-94-X

Материал поступил в редакцию 26.02.19.

**LOT OF “A PLACE THAT IS BEING LOOKED FOR”
AND ITS ASTROLOGICAL INTERPRETATION**

D.Ye. Krasilnikov, Call Center Agent
Newspaper “ExtraN” (Nizhny Novgorod), Russia

***Abstract.** The article deals with various astrological ways of using the lot “the place that is being looked for” in horal, natal and elective forecasts. The interpretation of its contact with the cardinal houses is done for horary maps. The use of this lot in the natal maps is described on the example of the horoscope of the author, and with the use of degree science. Elective forecasts on its basis are based on the situation in society, on the example of the labor market, and the social status of the person: his age, education, place of residence... At the end of the article, the author concludes that the lot “the place that is being looked for” allows a person to overcome a difficult life situation.*

***Keywords:** astrology, degree science, lots, labor market.*

Philological sciences
Филологические науки

UDC 82-2

FEMINISM IN THE CONTEXT OF THE 20th CENTURY
AMERICAN LITERATURE: LILLIAN HELLMAN

L. Haytjan, PhD Student
The Faculty of European Languages and Communication
The Department of Foreign Literature
Yerevan State University, Armenia

Abstract. *It is known that 20th century's famous American playwright Lillian Hellman (1905-1984) is less studied out of the borders of the USA, i.e. in the frames of foreign literature in the Post-Soviet space, including in Armenia. L. Hellman's works are considered as a valuable input in the context of the 20th century American literature. The studies have shown that Hellman has lived through a number of contradictory roles both in her own, private life and as a dramatist. Being a controversial both during and after her life, she is considered to be one of the leading women of that time and a pioneer in the field of dramaturgy. Of course some corners of her own life is still remained cloudy and impossible to verify; an irony in a woman who has illustrated the themes of the truth-telling and ethics issues in her works, such as early short stories, plays, screenplays and memoirs. Thus, from this perspective our article is aimed to the analysis of her literary works, in which we have tried to disclose the feministic elements, which are directly linked to her own life. The studies have shown that Hellman is viewed as a critically and popularly acclaimed dramatist. What about the nature of her works they have mainly political context and are often considered as controversial. It is obvious that her personal life is considered as much publicity as her writings. Therefore, it should be noted that more recently feminist scholars, literalists, have examined her works and different researchers, many of them contend that L. Hellman really was a feminist despite her statements to the contrary. So, in the frames of a current article we have tried to disclose that by studying and analyzing her plays and memoirs.*

Keywords: *Lillian Hellman, a playwright, American literature and dramaturgy, feminism, plays, memoirs.*

The historical excursion of the first half of the 20th century evidence the witnessed changes in almost every aspect of everyday lives of women, starting from the domestic to the public spheres of life. The movements of women and women's organizations, which were aimed to the equal rights, the rise and formation of a new generation of female writers, artists and professionals, transformed the traditional patriarchal social structure across the world. Since the First World War, these social movements, which still had been set at the beginning of the 20th century, developed further, as women started to self-actualized in the newly formed professional and political situations, where previously have dominated the males. Thus, we can state that in the mid of the 20th century the social and political activities, as well as the concerns of women had been recognized as a significant element of the literary, scientific, artistic and cultural view of a number of countries, marking revolutionary changes in the public, social and family roles of women.

Thus, the period between the two World Wars has become a vast cultural force, which was manifested in the theatre, mass media, radio, fine arts, literature, film industry and other spheres. Therefore, in this context we can record that in above-mentioned period did witness changes in the style and content of women's writings, as well as an increase in the depiction of feminine images and themes in literature in general.

At that historical time of the United States, a number of authors explored issues pertaining to sexuality and the newly redefined sexual politics between men and women. So, the female writers, focused on topics pertinent to women, bringing attention to the myriad difficulties they have faced redefining their identities in the changing world. In this context, it is invaluable the literary input of the outstanding American-Jewish playwright – Lillian Hellman.

Thus, Lillian Hellman was born in New Orleans on June 20 in the Jewish family, whose ancestors moved from Germany to the USA in the mid of 19th century. The study of the biographical details of a playwright represent that her maternal relatives were rich, i.e. more successful in America than her father's family. Related to the failed business of her father, the family had to move to the New York City. Thus, Hellman has spent her childhood both with the maternal and father relatives, living the summers in the well-appointed Newhouse quarters on the upper western side of Manhattan and sharing the winters with her father's sisters in the New Orleans boardinghouse. [1] As she has stated in many interviews, related to those frequent moves her education suffered a lot, facing to different home environments and school districts.

At first, the playwright studied in the University of New York (1921-1924), then in the University of Columbia (1924-1925), but soon left a college without finishing her degree. For a short period, Hellman started to work as a manuscript reader, but soon she married Arthur Kober who was a publicist. Thus, she began doing publicity for plays and writing book reviews, publishing her first piece in the *New York Herald Tribune* in 1925. [2] Already in 1926 A. Kober became an editor of the literary journal "*Paris Comet*", and the couple moved to live in France. In the above-mentioned magazine the short stories of Hellman were studied, which she has written during her trips to Europe. In 1930, the married couple moved to Hollywood. It was there, when she met Dashiell Hammett, who was a well-known detective novelist, and soon they started a great, long lasted relationship both in personal and professional levels. [3]

Returning to New York in 1934, Hellman produced her first play – "*The Children's Hour*", which was the well received by the audience but left a controversial impression at the same time. Then the playwright produced her next play – "*The Days to come*" (1936), but the latter was far less successful and closed after a few performances. In 1939, she produced her most famous play – "*The Little Foxes*", to which have followed a number of other plays and screen plays throughout the years – in 1940s, 1950s and early 1960s. Then, she has retired from the theatre and began writing her memoirs, such as "*An unfinished woman*" (1969), "*Pentimento: A book of Portraits*" (1973) and the "*Scoundrel time*" (1976), "*Maybe: A story*" (1980). Those memoirs somehow portrait her own, personal life, including the details of her social-political active life and the characters acting in them, remember the real people to whom she had met throughout her life path (since her childhood till the end of her life).

Thus, analyzing the contexts of Hellman's works, we can state that her politics, meanwhile, had embroiled her in further controversy. Studying her political active life, we find out she has often associated with liberal and radical causes. She has produced a critical report addressed to the Congressional House Committee on Un-American Activities. However, she has never blamed with being a Communist, but she was blacklisted and on May 19, 1952 was called to testify before the Committee. Refusing to name fellow writers and other representatives in Hollywood who might be Communists, Hellman had to massage to the Committee a written statement, which serves as evidence of her personal principles: "... *I cannot and will not cut my conscience to fit this year's fashions...*", (...) "*even though I long ago came to the conclusion that I was not a political person and could have no comfortable place in any political group (...)*" [4].

In 1970s, Hellman worked as a visiting lecturer in a number of prestigious universities, such as Harvard, Yale and Berkeley. Unfortunately, the declining health forced her to give up the strenuous teaching schedule soon. She suffered from emphysema and died in 1984.

Therefore, summarizing Lillian Hellman continued to write plays about three decades, and some of them had gained the greatest critical and popular successes of the Broadway stage. It should be stated that her early plays followed in the realistic and naturalistic traditions of the 19th century's dramatists, such as Henrik Ibsen and Anton Chekhov. Her later plays are often illustrated her among the contemporary dramatists, such as B. Brecht, E. O'Neil, A. Miller and T. Williams.

L. Hellman's plays are considered to be introductions of the feminist theatre as the critics and researchers state.

Thus, as we have mentioned above her first produced play was "*The Children's Hour*", which had a commercial and critical success, but was attributed to its controversial subject matter. The plays deals with a young girl who falsely accuses her school directress of involvement in a lesbian relationship. So, in the result, this scandal causes many parents to remove their daughters from that school which was located in a small New England town. As shows the play, although the lie is exposed in the end, but one of the directresses has by this time committed suicide.

From the point of view of the literary criticism, this play is considered as Hellman's most controversial, where she has explored the effects of a lie, which was spread as gossip. What produced controversy was the nature of the lie; that being a little girl the schoolchild had taken a revenge on two teachers by telling her grandma that they were lesbians. Despite the gossip was baseless, but it caused a tragedy for the women and in the result one of them - Martha, by questioning her own sexuality killed herself in the last act of the play. By discussing the issue of a homosexuality, we find out it was then close to taboo and was the primary reason to the critics of that time, to deny the Pulitzer Prize for best drama of the year.

The next major work of Hellman - "*The Little Foxes*", which is considered a carefully researched drama, set in 1900 in an Alabama town. The pitiless members of the Hubbard family of which characters inspired by the maternal side relatives of Hellman, were struggling for the family business control through chantage, scrounging and murder. The only moral center of the play is Addie, who is modeled on Hellman's childhood nurse. It is worthy to notice that the latter is the only character from Hellman's early life to receive positive treatment in her plays.

Thus, in addition to *The Children's Hour*, Hellman's next most important play - *The Little Foxes*, follow the machinations of the Hubbard family in the South. In this play, she has created her most memorable and lasting character, such as Regina Hubbard Giddens.

Already in 1940s, especially during the Second World War, L. Hellman turned to contemporary political themes, writing her next plays, such as the "*Watch on the Rhine*" (1941), which includes the events in 1940 Nazi Germany. The concept of a play was aimed at inspiring Americans in order to abandon neutrality, so the play was a success both critically and commercially. Latter, Hellman's most political work is considered "*The Searching Wind*" (1944), which was opened in New York and once again the dramatist used a domestic setting to explore issues of fascism abroad. After the war, she returned to the family matters with "*Another Part of the Forest*" (1946) and "*The Autumn Garden*" (1951), which has received as a finest play of her by a number of critics. This play offers a considerable departure

from an earlier style of Hellman and is often regarded as her most mature dramatic work. In 1960, creating the play of *"Toys in the Attic"*, she has again returned to the family material. This work was her last original play. Being set in New Orleans, the plot of a play involves interracial relationships, the hint of incestuous desire, as well as the dangers of living in the past. It is worthy to mention that Hellman won the *"New York Drama Critics Award"* for both *"Watch on the Rhine"* and *"Toys in the Attic"* plays.

Observing the career of Hellman as a playwright and studying her life as a woman, we can state that her life path was enough lively and dramatic as well. Travelling across Europe in 1920-1930s, she met a number of political figures, dealt with different political situations and raised her political awareness as well. These impressions and memories are reflected in her plays and particularly in memoirs. For instance, in *"Pentimento: A book of portraits"* in the character of *"Julia"* Hellman has depicted herself as a participant in anti-Nazi actions. Of course, a number of researchers and biographers have called into question the identity of *"Julia"* (a pseudonym in Hellman's writings) and the actual participation of Hellman in underground activities in general. Unfortunately, those questions remain unanswered for obvious reasons. What about the next memoir - the *"Scoundrel Time"*, here Hellman has illustrated a story, along with her account of her role in the McCarthy hearings, which were controversial. After the publication of the above-mentioned two memoirs, the critics have announced that both works were self-serving and riddled with untruths.

Thus, her first memoir - *"An Unfinished Woman"* (1969) won the National Book Award. In the content of that, she has imaged her childhood in New Orleans and New York, representing her family members, her confused first years in Hollywood as a reader of scripts, then the stormy love story with Dashiell Hammett and etc. These incidents and many other episodes disclose her unique personality: a fiery, independent, comic and etc. Her later memoir - *"Maybe: A Story"* (1980) seems to be an autobiographical, at least in part.

Thus, summarizing it should be noted that from the point of the critical reception the major works of L. Hellman were well received by both critics and audiences, and many productions of her work had long lasted, successful theatrical runs. Feminist scholars, who qualified her as a feminist, although she always tried to prove the contrary, have examined her literary works. For instance, Sally Burke includes Lillian Hellman in her study of feminist playwrights, despite the critical contention about Hellman, that she was seeking to be *"one of the boys"*, as well as an own contention of Hellman that in the theatre she encountered no discrimination as a woman. [5] S. Burke insists in her notes that Hellman *"gave voice to feminist themes while publicly eschewing the title of feminist."* Turning to the play of *"The Little Foxes"*, Burke alleges that the current work deals with *"woman's status as chattel to be disposed of at the discretion of the patriarchy, and the convergence of race and class as well as gender in determining one's destiny."* [6]

An English professor - Judith E. Barlow, who deals with the topic of women playwrights of the early 20th century, in her essay entitled *"Into the Foxhole: Feminism, Realism and Lillian Hellman"* concludes that *"The Little Foxes"* *"with its attention to gendered role playing,"* meets the criteria associated with feminist drama. According to Barlow, that play challenges the stereotypical domestic role for women and confronts *"the hypocrisy of excluding the women from direct participation in business negotiations."* [7] In short, in her writings J. Barlow by discussing *"The Little Foxes"* play, disproves the feminist criticism that dismisses the work of Hellman because of its realism.

In its turn, Mary Lynn Broe, a professor of humanities at Caroline Werner Gannett, in her essay examines Hellman's use of passivity in her plays, arguing that its use often contradicts to the social stereotype related to the female characters she has represented. By the opinion of Broe, the words and actions of the female characters of a dramatist Hellman suggest not only new ways for moral being and a new diapason of expression for female behavior, but also a new approach to re-evaluating playwriting skills of L. Hellman. [8]

Thus, Lillian Hellman remains a controversial and complicated figure in the history of American dramaturgy. Hellman's contributions to the arts of drama and memoir are considered valuable, significant and lasting. Her success is considerable as she produced her works at the time when the field of dramaturgy was under the domination of male writers. Although being a controversial, her input is undeniable. In addition, up to date her art of drama and personal life remain a question for the researchers open to debate.

REFERENCES

1. Conversations with Lillian Hellman (interviews) 1986
2. Rollyson, Carl E., Lillian Hellman: Her Legend and Her Legacy, The City University of New York, 1999
3. Ibid.
4. *Congress, House, Committee on Un-American Activities, Hearings Regarding Communist Infiltration of the Hollywood Motion-Picture Industry, 82-nd Congress, May 21, 1952*, in Ellen Schrecker, *The Age of McCarthyism: A Brief History with Documents*, Boston: Bedford Books of St. Martin's Press, 1994, 201-202
5. Adams, Timothy D., *Telling Lies in Modern American Autobiography*, Chapel Hill: North Carolina, 1990
6. Burke, S., Miller, J., *American feminist playwrights: a critical history*, Twayne Publishers, 1996
7. Barlow, J. E., *Into the Foxhole: Feminism, Realism and Lillian Hellman*: In *Realism and the American Dramatic Tradition* (ed. by William W. Demastes), Tuscaloosa, Ala.: University of Alabama Press, 1996, P.156-171
8. Broe, M. L., *Bohemia Bumps into Calvin: The Deception of Passivity in Lillian Hellman's Drama* (critical essays on Lillian Hellman; edited by Mark W. Estrin), Boston: G. K. Hall, 1989, P. 78-90.

Материал поступил в редакцию 03.06.19.

ФЕМИНИЗМ В КОНТЕКСТЕ АМЕРИКАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ XX ВЕКА: ЛИЛИАН ХЕЛЛМАН

Л. Айтян, соискатель

Факультет европейских языков и коммуникации
Кафедра иностранной литературы
Ереванский государственный университет, Армения

***Аннотация.** Известно, что знаменитый Американский драматург 20-го века Лилиан Хеллман (1905-1984) менее изучена за пределами США. Работы Л. Хеллман рассматриваются как ценный вклад в контексте американской литературы 20-го века и в драматургии в целом. Исследования показывают, что Хеллман пережила ряд противоречивых ролей как в своей личной жизни, так и в роли драматурга. Будучи противоречивой и во время и после ее жизни, она считается одной из ведущих женщин того времени и пионером в области драматургии. Конечно, некоторые уголки ее собственной жизни все еще остаются облачными и их невозможно проверить; ирония в женщине, которая проиллюстрировала темы правдивых и этических вопросов в своих работах, таких как ранние короткие рассказы, пьесы, сценарии и мемуары. Таким образом, с этой точки зрения, наша статья направлена на анализ ее литературных произведений, в которых мы попытались раскрыть феминистические элементы, которые напрямую связаны с ее личной жизнью. Исследования показали, что Хеллман считается признанным критиком и популярным драматургом. Что касается характера ее работ, они имеют, в основном, политический контекст и часто рассматриваются как спорные. Совершенно очевидно, что ее личная жизнь считается такой же публичной, как и ее произведения. Следует отметить, что в последнее время ее произведения были исследованы учеными-феминистками, литераторами и различными исследователями, многие из которых утверждают, что Л. Хеллман действительно была феминисткой, несмотря на ее заявления об обратном. Итак, в рамках текущей статьи мы постарались раскрыть это, изучая и анализируя ее пьесы и мемуары.*

***Ключевые слова:** Лилиан Хеллман, драматург, американская литература и драматургия, феминизм, пьесы, мемуары.*

УДК 378.147:811.11

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ ДИСКУРСИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Р.М. Гранкина¹, М.Р. Манукян²

¹ кандидат педагогических наук, доцент, ² старший преподаватель
Кафедра английского языка и профессиональной коммуникации
Пятигорский государственный университет, Россия

Аннотация. Рассматривается актуальность проблемы формирования иноязычной дискурсивной компетенции студентов. Определяются основные компоненты рассматриваемой компетенции, формы и методы, способствующие ее формированию, какие дискурсивные умения предполагает владение данной компетенцией.

Ключевые слова: компетенция, дискурс, профессиональная коммуникация, профессионально-ориентированный иностранный язык.

Современные тенденции развития форм и методов обучения профессионально-ориентированному иностранному языку обусловлены актуализацией роли иностранного языка в ситуациях профессионального общения. Оптимизация процесса изучения профессионально-ориентированного иностранного языка требует изменения критериев, структуры и содержания подготовки образованного, культурного и духовно развитого специалиста.

Повышение требований к практической составляющей в преподавании иностранного языка, в первую очередь, направлено на формирование и развитие профессионально-ориентированной коммуникативной иноязычной компетенции, значимой составляющей которой является дискурсивная иноязычная компетенция.

Термин «дискурсивная компетенция» в лингвистических и педагогических исследованиях рассматривается с некоторыми интерпретациями. Так, Х. Браун считает, что дискурсивная компетенция – это умение соединять предложения и создавать содержательный рассказ [2]. М. Канале в этой связи утверждает, что это «способность соединения грамматических форм и смысла для достижения единства разговорного и письменного текста» [3]. Российский термин «речевая компетенция», который можно считать синонимом термина «дискурсивная компетенция», объясняется как: «включающая в себя языковую, реализуется, как известно, в четырех основных видах речевой деятельности: аудировании, говорении, чтении и письме» [1].

Принимая во внимание вышесказанное, является уместным определить основные компоненты дискурсивной иноязычной компетенции:

- системный (знания системы изучаемого языка и умение ими пользоваться);
- лингвистический (умения пользоваться лексической, грамматической и синтаксической структурами);
- социокультурный (знания норм речевого поведения и построение речевого взаимодействия на основе этих знаний);
- жанровый (знания и умения осуществления речевого взаимодействия в различных дискурсивных сообществах).

Анализ ключевых понятий дискурсивной компетенции позволяет сделать вывод о том, что она способствует осуществлению речевого взаимодействия на иностранном языке в соответствии с нормами, принятыми при вербальном взаимодействии в лингвоэтнокультурном сообществе.

Владение данной компетенцией предполагает следующие умения: построение логичных, связанных и целостных высказываний в разных функциональных стилях; выбор языковых средств в зависимости от типа высказывания; организация тематически вариативного языкового материала, представленного в виде речевых произведений разных жанров и понятного для многих этнокультурных общностей.

Профессиональная дискурсивная иноязычная компетенция является неотъемлемым элементом в структуре профессиональной компетенции. Формирование ее в процессе обучения профессионально-ориентированному иностранному языку направлено на развитие умений и навыков владения дискурс-анализом и создание дискурса в реальной обстановке при осуществлении профессиональной деятельности. Кроме этого развитие профессиональной дискурсивной компетенции способствует решению многих учебных задач. По нашему мнению, самыми важными из них являются способность соотносить речевую деятельность с характером и типом профессиональной деятельности; обеспечение систематизации процесса развития речевых умений и навыков; создание мотивации речевого общения в процессе обучения профессионально-ориентированному иностранному языку; создание условий для качественного процесса обучения всем видам речевой деятельности; подготовка обучающихся к применению профессионально-ориентированного иностранного языка как инструмента речемыслительной деятельности.

Выбор форм и методов формирования профессиональной иноязычной дискурсивной компетенции должен быть направлен на развитие речевого общения и поведения, которое потребуется студентам в их будущей профессиональной деятельности. При этом необходимо учитывать как личностные характеристики обучающегося, так и виды коммуникативной деятельности.

На наш взгляд, использование информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в целях формирования дискурсивной компетенции отвечает всем вышеперечисленным требованиям, так как является действенным мотивирующим фактором и служит эффективному развитию основных навыков: письменной речи, чтения, аудирования и вокабуляра.

Необходимо рассмотреть некоторые виды ИКТ, которые позволяют моделировать различные способы коммуникативного поведения и усваивать образцы корректных действий в профессиональной деятельности.

На первом месте стоит электронная почта как наиболее используемая современная технология, представляющая неограниченный расстоянием и временем доступ к коммуникации. Преподаватель иностранного языка использует данный вид ИКТ в целях формирования дискурсивной компетенции, организовывая телекоммуникационные проекты через написание писем, что дает широкие возможности контакта с культурой других стран.

Веб-форум – это Интернет-технология, которая представляет широкий доступ для пользователей и имеет двустороннюю направленность коммуникации. Здесь можно дискутировать, писать как открытые, так и личные сообщения. Веб-форумы имеют достаточно четкую структуру, что упрощает их использование.

Еще одной важной технологией, использование которой помогает создать условия для развития профессиональной дискурсивной компетенции, является подкаст. Он позволяет размещать и распространять аудио и видеозаписи в Интернет пространстве. Одна из отличительных черт данной технологии это простота в использовании, что позволяет скачать подкаст, а также создать собственный и затем слушать и смотреть в удобное время.

Все перечисленные технологии с учетом использования лексических и стилистических ресурсов иностранного языка, направлены на развитие следующих дискурсивных умений: создавать, интерпретировать, находить тему и проблему текста; анализировать процесс коммуникативной ситуации и в соответствии с этим выстраивать своё поведение; описывать и объяснять факты; выражать своё мнение.

В заключении следует отметить, что развитие профессиональной иноязычной дискурсивной компетенции студентов имеет большое значение. Уровень владения данной компетенцией непосредственно связан с умениями и навыками профессиональной коммуникативной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бим, И.Л. Личностно-ориентированный подход – основная стратегия обновления школы / И.Л. Бим // Иностранные языки в школе. – Москва. – 2002. – № 2. – С. 11–15.
2. Brown, H.D. Teaching by principles / H.D. Brown. – N.Y.: Longman, 2000. – P. 469.
3. Canale, M. From communicative competence to communicative language Pedagogy / M. Canale // Language and Communication. London: Longman, 1983.

Материал поступил в редакцию 27.05.19.

THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE DISCOURSE COMPETENCE

R.M. Grankina¹, M.R. Manukyan²

¹ Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, ² Senior Lecturer
The Department of English Language and Professional Communication
Pyatigorsk State University, Russia

Abstract. *The urgency of the problem of formation of foreign language discursive competence of students is considered. The main components of the competence under consideration, forms and methods that contribute to its formation, what discursive skills implies the possession of this competence are determined.*

Keywords: *competence, discourse, professional communication, professionally-oriented foreign language.*

УДК 80

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ****С. Искакова, учитель**

Средняя школа № 17 (Шымкент), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается управление процессом обновления содержания образования в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: модернизация образования, обновление содержания образования, обновлённая программа обучения, критериальное оценивание, коллаборативная среда.

На современном этапе в Республике Казахстан идёт становление новой системы среднего образования, ориентированной на мировое образовательное пространство. Структура новой модели школьного образования разворачивается в контексте вопроса «Для чего учиться в школе?» вместо традиционного «Чему учить в школе?». В мерах по обновлению содержания отечественного среднего образования центральное внимание уделяется навыкам учащихся, имеющим широкий спектр применения в современной жизни. Основываясь на общечеловеческих и этнокультурных ценностях, эти навыки позволяют учащимся решать проблемы как учебного, так и жизненного характера. Обновлённая программа отличается тем, что учебные достижения имеют продуктивный характер, а учебный процесс характеризуется активной деятельностью самих учащихся по «добыванию» знаний на каждом уроке. В этих условиях ученик – субъект познания, а учитель выступает организатором познавательной деятельности учащихся. [1]

Отличием обновлённых учебных программ от традиционных являются: принцип спиральности, то есть постепенного наращивания знаний и умений от темы к теме, от класса к классу; акцентирование внимания на целях обучения, основанных на формировании мыслительных навыков учащихся от элементарного (знание, понимание, применение) до высокого уровней (анализ, синтез, оценка); наличие «сквозных тем», что позволяет максимально эффективно организовывать межпредметные связи, служащих основой для полноценного внедрения особенно важной в настоящее время программы трёхязычия. Также, отличительной особенностью обновлённых учебных программ является их направленность на формирование не только предметных знаний и умений, а также навыков широкого спектра: функциональное и творческое применение знаний, критическое мышление, проведение исследовательских работ, использование ИКТ, применение различных способов коммуникации, умение работать в группе и индивидуально, решение проблем и принятие решений. Ожидаемые результаты обучения конкретизируются в целях обучения по каждому разделу.

Управление в условиях обновления содержания образования – это, прежде всего, последовательность действий, нацеленных на перестройку организации образования, и приспособление ее к существенно меняющимся обстоятельствам.

Для управления процессом обновления содержания образования, школьным управленцам необходимо иметь ясные цели изменений, встроенные в стратегию развития школы, представлять себе этапы внедрения изменений и уметь передать своё видение подчинённым; продумывать специальные «мотивирующие» учителей мероприятия, применять моральное и материальное стимулирование для их мобилизации на преодоление препятствий и заинтересованность в изменениях; обучать учителей новым методам работы и поддерживать их внедрение. Для этого необходим хорошо продуманный процесс индивидуального обучения учителей и внесения изменений в культуру школы, который включает следующие этапы: убеждение в необходимости перемен; осуществление прорыва в знаниях; последующий прорыв в мышлении; прорыв в поведении. Без осмысления новых целей и задач в обновлённом содержании и технологии обучения, новых форм оценивания с учетом компетентностно-ориентированного, личностно-ориентированного, деятельностного и дифференцированного подходов в обучении это сделать практически невозможно. Именно учителю необходима готовность к восприятию методологии и содержания обновлённого ГОСО среднего общего образования, к изменению программного и методического обеспечения образовательного процесса, к изменению целей и способов педагогической деятельности. Учитель должен выступать не как единственный источник знаний, а как организатор активной учебно-познавательной деятельности самих учащихся. Учителю необходимо научиться создавать на уроках коллаборативную среду, вовлекать всех учащихся, развивать у учащихся уверенность в себе, ответственность, самоанализ, рефлексия, а также умение планировать все виды деятельности, эффективно использовать ресурсы предоставления обратной связи и наблюдения за учащимися.

В условиях обновления содержания образования обучения учебный процесс организуется по спиральной системе, где ученик с каждым разом имеет возможность расширить и углубить свои познания. Согласно новым требованиям большое внимание уделяется пониманию текста и грамотности чтения. В рамках обновлённой программы школьного образования меняются *формы и методы организации* обучения учебного предмета.

Обучения предмета имеет следующие особенности: ученику не даются знания в готовом виде, а знания добываются учащимся самостоятельно, через организованную учителем коллаборативную среду, поисковую деятельность. Качественные изменения в любой области нашей жизни, а тем более в образовании невозможны без формирования нового взгляда учителя на своё место и роль в учебном процессе. Без осмысления учителями новых целей и задач в обновлённом содержании и технологии обучения, новых форм оценивания с учетом компетентностно-ориентированного подхода в обучении это сделать практически невозможно. Использование учителем активных методов на уроке позволяет развивать навыки собственной рефлексии учеников, позволяет ученикам вносить свой вклад в выполняемую классную работу, ощущать своё участие, быть активным членом учебного процесса, развивать взаимоотношения со сверстниками, повышать уровень познавательной активности, а также помогает учителю интересно организовывать учебный процесс, повышать своё педагогическое мастерство.

В условиях обновлённого содержания образования в учебном процессе применяются следующие активные методы обучения: руководимое чтение и письмо; использование коммуникативных заданий; индивидуальная работа и работа в группах для решения соответствующих задач; обучение через проигрывание; использование открытых вопросов, предусматривающих неоднозначные ответы; поощрительная аргументация; совместная работа над исследованием; исследовательское обучение: учащиеся сами ищут ответы на вопросы. При планировании успешного урока учитель должен руководствоваться следующими принципами: принцип свободы: не ограничивать возможности ученика показать себя; принцип сотрудничества: в учебном процессе учитель и ученик должны взаимодействовать и поддерживать друг друга; принцип доверия: уверенность ученика в достижении успеха, умение учителя вселять уверенность в ученика; принцип толерантности: создавать благоприятные условия для саморазвития ученика, учитывая его индивидуальные особенности; принцип терпимости: сохранять эмоциональное спокойствие, не злиться, не усложнять неблагоприятные ситуации.

Особое значение в обновлённой программе приобретает понятие «оценивание». Очень много внимания будет уделено изменению системы оценивания достижений ожидаемых результатов учащихся. Если в традиционной программе в школах применяют пятибалльную систему оценивания и учитель вправе сам решать, это будет «четыре» или «пять», то критериальное оценивание предполагает очень прозрачную оценку, которая будет формативной (безоценочной) в течение всего учебного года, но с обратной связью, и суммативной, которая предполагает итоговую оценку за изучение раздела, за четверть. Критериальное оценивание как новая форма оценки заключается в оценивании навыков коллективного взаимодействия, понимания друг друга, организации самостоятельной совместной деятельности обучающихся. Целью внедрения критериального оценивания является – повышение качества обучения учащихся в школе и соответствие знаний выпускников международным стандартам. Критериальный подход к оцениванию должен решать проблему объективного оценивания обучающихся и стимулировать их к достижению более высокого результата. [2]

Критериальное оценивание соответствует предметным учебным целям и способствует повышению объективности оценивания; четко сформулированные уровни достижения; делает оценивание более понятным для всех участников образовательного процесса обучающихся, родителей, учителей; способствует развитию навыков самооценивания; воспитывает ответственность обучающихся за результат своего труда; способствует росту мотивации к обучению; предоставляет возможность оценивания обучающихся на каждом этапе урока; дает возможность самооцениванию и взаимооцениванию; повышает качество образования.

Управление обновлением содержания образования должно осуществляться с учетом задач государственных приоритетов, международного опыта и отечественной практики. От обновления содержания образования зависит, сможет ли школа подготовить личность, способную активно, творчески мыслить и действовать, саморазвиваться интеллектуально, нравственно и физически. Обновлённая программа ориентирована на результаты обучения, которые проектируются с учетом учебных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абекова, Ж.А. Технология критериального оценивания, методика ее применения в учебном процессе / Ж.А. Абекова, А.Б. Оралбаев, М. Бердалиева и др. // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 2-2. – С. 215–218.
2. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы / www.edu.gov.kz/ru/zakonodatelstvo.

Материал поступил в редакцию 10.06.19.

**MANAGING THE PROCESS OF UPDATING CONTENT
EDUCATION IN GENERAL EDUCATION SCHOOL**

S. Iskakova, Teacher
Secondary School No. 17 (Shymkent), Kazakhstan

***Abstract.** This article discusses the management of the process of updating the content of education in the general educational school.*

***Keywords:** modernization of education, updating the content of education, updated training program, criteria assessment, collaborative environment.*

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 37.013.75

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**Б.Д. Бойполвонов¹, Ф.Г. Ишкобулов², Ж.Н. Ражабов³**¹ старший преподаватель

Кафедра информационных технологий

Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности активных методов обучения.*Ключевые слова:* технические задачи, методы обучения, классификации методов, активное обучение, рост информации, учебный процесс, интеллектуальные способности.

Сегодня информационные технологии (ИТ) широко используются во всём мире. Безусловно, необходимо внедрять новые информационные технологии в учебный процесс. Современное общество характеризуется активным использованием безлимитной глобальной информационной сети с точки зрения объёма и скорости передачи данных. Появление и распространение интернет-технологий позволяет использовать ИТ для общения, обучения и доступа к мировому сообществу.

В школе ученики учатся работать с ИТ, создавать визуальные объекты и базы данных, а также использовать электронные таблицы. Учащиеся изучают новые способы сбора информации, учатся их использовать и расширяют кругозор. Использование ИТ в курсе повышает мотивацию к обучению, любопытство учащихся и эффективность их самостоятельной работы. Computer ИТ предлагает студентам новые возможности для чтения и письма в области ИТ. Возникает ситуация, когда начальное обучение является основным инструментом будущей профессии человека. Образование влияет на все сферы нашей жизни. При использовании информационных технологий все люди должны быть любопытными, этическими, творческими, коммуникативными и владеть эстетическими способностями. Чтобы максимизировать эти возможности, педагог должен обладать знаниями в области ИТ. Для учителей важно начать развивать этот навык во время обучения в высших учебных заведениях. Знания в области ИТ можно обобщить следующим образом:

- умение оценивать и применять опыт в современной информационной среде;
- пытаться развить навыки личного творчества;
- наличие общей культуры общения, опыта и теоретических знаний в организации обмена информацией;
- овладение культурой получения, выбора, хранения, обработки, изменения, представления, передачи и применения информации.

Вторым является использование компьютеров для общего и профессионального обучения в области компьютерных наук. Это конкретные программы или пакеты программ, которые проверяют свойства процессов или объектов на основе математических моделей, которые выполняют сложные вычисления. Использование этих программных систем в профессиональном обучении более широко и более широко используется как у нас, так и за рубежом, с использованием автоматизированных систем обучения (АСО), но отсутствие единой дидактической формы и отсутствие общности содержания приводят к нехватке хорошо понятной научной литературы.

Существует множество программ по адаптации программы к обучению и различению дидактических и технических попыток обобщения. С начала 80-х годов стало быстро развиваться новое направление компьютеризации образования – интеллектуальные учебные системы (ИУС), основанные на области искусственного интеллекта. Модель управляемого процесса обучения является важной частью ИУС, на основе которой может быть разработана конкретная стратегия обучения для каждого учащегося.

Хотя будущее ИУС перспективно, сегодня они все еще находятся в лаборатории, хотя есть несколько удачных примеров их производства. Не только технические, но и дидактические возможности 1990-х годов – использование компьютеров, удобство организации диалога и, конечно же, работа с изображением. Использование иллюстративных презентаций в компьютерных системах не только повышает читателю скорость передачи данных и улучшает понимание, но также расширяет возможности читателя видеть изображения, что важно для любого представителя поля. На рынке компьютерных технологий появляются новые разработки, которые могут предоставить больше возможностей для профессионального обучения. К ним относятся внешние оптические запоминающие устройства на дисках CD-ROM, программное обеспечение для оптический, мультимедийные

и гипермедиа инструменты, системы виртуального присутствия и многое другое. Компьютеры с мультимедийными инструментами могут использовать дидактические возможности видео и аудиоинформации. Используя гипертексты, вы можете создавать ссылки в самом тексте, упрощая поиск нужной информации по ключевым словам. Системы Hypermedia позволяют взаимодействовать не только с текстом, но и с изображениями, оцифрованными голосами, изображениями, мультфильмами и видео. Использование таких систем позволяет создавать электронные приложения, программы, книги, энциклопедии и распространять их на компакт-дисках. Развитие информационных телекоммуникационных сетей обеспечит доступ к большим объемам информации, хранящейся в разных точках планеты, а также будет стимулировать развитие систем дистанционного обучения.

Научно-техническое развитие требует переоснащения народного хозяйства и быстрого обмена технологиями, применяемыми в различных областях. Сегодня использование новых инструментов и технологий, включающих в себя последние достижения науки и техники, стало обычным явлением. Изменение принципов современной науки в процессе технического развития, применение новой техники и технологий, приводит к росту умственного труда, творческих способностей работника, его профессиональной мобильности и, естественно, к изменению системы знаний и умений, необходимых учащимся в школах. Систематическое изучение профессионального образования по компьютерной поддержке имеет более чем 30-летнюю историю. В течение этого периода многие компьютерные системы были разработаны для образовательных целей для различных типов воздействия в Соединённых Штатах, Франции, Японии, России и других странах. Однако сфера использования таких систем довольно широка. Это организации, которые проводят самостоятельную подготовку и переподготовку кадров в крупных промышленных организациях, военной и общественной сферах. Кроме того, внедрение компьютеризированных систем обучения в развитых странах для ускорения процесса обучения и внедрения новых сложных устройств и технологий становится обычным явлением. Разработка программного обеспечения за рубежом является очень ценной отраслью для высококвалифицированных работников, поскольку для них требуются рабочие, преподаватели естественных наук, компьютерные дизайнеры и программисты. Тем не менее, многие иностранные фирмы финансируют создание новых компьютеризированных систем образования в учебных заведениях и проводят собственные исследования в этой области. Разработка и применение компьютерных инструментов для поддержки методологических аспектов профессионального обучения начали развиваться, в первую очередь, с самого начала программного продукта в ряде не связанных между собой областей. В то же время будут разработаны и применены автоматизированные системы обучения по различным предметам (АСО). Основой АСО являются авторские системы, которые позволяют автору программировать новые учебные материалы в базе данных со специальными языками авторинга или другими языками. Примерами АСО являются примеры систем PLATO за рубежом. С 90-х годов XX века начали появляться инструментальные среды, которые создают компьютерные курсы в России и странах СНГ. Появление новых аппаратных и программных средств, постепенно приводящих к вычислениям с помощью термина «компьютерные технологии», называется «информационные технологии». Этот термин относится к процессу сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации с помощью электронных средств. Таким образом, обучение информатике – это возможность предоставить читателям доступ к базам данных, базам данных, электронным носителям информации, архивам и энциклопедиям. Его можно обобщить как комбинацию электронных носителей, используемых в учебном процессе, и методов использования образовательных информационных технологий (ОИТ) в соответствии с этой терминологией. Использование электронных носителей включает в себя аппаратные, программные и информационные компоненты, используемые в методологии ОИТ. Быстрая разработка аппаратного, программного и аппаратного обеспечения ОИТ создаёт возможность для реализации различных дидактических идей. Проблема заключается в том, что качество программного продукта для образования определяется процессом его проектирования, заполнения базы данных АУТ и электронных книг, разработки планов и работы с компьютерными модельными системами. К сожалению, методологическая поддержка ОИТ намного опережает развитие технических средств. Это можно объяснить методично, работая с ОИТ по таким сложным предметам, как психология, педагогика, телематика, кибернетика и информатика. Создание ОИТ для профессионального образования также является проблемой для предмета его предмета и необходимости понимания методологии обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике учебник для вузов / М.И. Семенов, И.Т. Трубилин, В.И. Лойко, М.: Финансы и статистика, 2010. – 413 с.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан «О совершенствовании порядка проведения вступительных тестовых испытаний в бакалавриат высших образовательных учреждений Республики» от 16 ноября 2017 года за номером ПК-3389.
3. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М., 2004.

Материал поступил в редакцию 10.06.19.

THE INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION

B.D. Boypolvonov¹, F.G. Ishkobulov², Zh.N. Razhabov³

¹ Senior Lecturer

The Department of Information Technologies
Qarshi Engineering-Economic Institute, Uzbekistan

Abstract. *This article describes the features of active learning methods.*

Keywords: *technical tasks, teaching methods, classification methods, active learning, information growth, learning process, intellectual abilities.*

УДК 796.03

ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**С.А. Болтобаев¹, Б.Б. Султанов², Г.К. Азимова³**¹ кандидат медицинских наук, доцент кафедры спортивной деятельности,² магистрант 1 курса, ³ магистрант 2 курса

Наманганский государственный университет, Узбекистан

Аннотация. *Статья посвящена к изучению и научного обоснования механизма влияние оздоровительного фитнеса на организм человека.*

Ключевые слова: *массовый спорт, фитнес, движение, диета.*

Актуальность. В Республике Узбекистан с принятием независимости было уделено большое внимание физической культуре и спорта.

На сегодняшний день самая главная задача уделяется молодому поколению, их воспитанию в духе патриотизма, здоровой нации. Со стороны президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева проделана большая работа по подготовке кадров по физической культуре и спорта, разработаны новейшие методические пособия, законы и постановления о физической культуре и спорта, строятся и ремонтируются спортивные сооружения в республике.

В воспитании здорового поколения также имеют значения оздоровительные мероприятия, различные виды спорта, массовый спорт, утренняя гимнастика, различные спортивные кружки после работы (учёбы).

Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и массового спорта» (г. Ташкент, 3 июня 2017 г.) развивается массовый спорт в учебных заведениях, в организациях, в сёлах и в махаллях.

Массовый спорт даёт возможность агитировать население к различным видам спорта. Массовый спорт улучшает состояние занимающихся. Все больше людей с различных предприятий после рабочего дня играют спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол; бег на стадионе; игра в бадминтон; оздоровительный фитнес, аэробика, шейпинг, йога, аквааэробика, кроссфит, пилатес, фитбол.

Цель исследования. Изучить и научно обосновать механизм влияния оздоровительного фитнеса на организм человека.

Материалы и методы исследования. Материалами для данного исследования являются литературные источники и методические документы по данной тематике. В процессе данного исследования использовались такие методы, как: библиографический и ретроспективный анализ, теоретическое обобщение и сравнение, системный и комплексный подход. Главным методом исследования явился сравнительный анализ информационных источников по данной теме.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты нашего исследования показали, что внедрение фитнеса в массовый спорт даёт огромные положительные результаты на организм человека. Что такое фитнес и для чего он нужен? С помощью фитнеса человек получает эстетичную фигуру, красивую осанку, улучшается кровообращение, сердцебиение, аппетит, повышается выносливость и стрессоустойчивость, тем самым закаливается организм человека. Поэтому человек сам осознанно начинает контролировать себя и свой организм в целом. Идёт учёт калорийности пищи, контроль сна, одним словом у человека занимающимся фитнесом появляется свой режим дня, который он соблюдает.

Если разобрать само слово «фитнес», от английского глагола «to fit» дословный перевод «быть в хорошей форме».

Занятие фитнесом способствует:

- сбросу лишних килограммов, нормализации веса;
- повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам окружающей природы;
- укреплению иммунитета;
- улучшению сна, стрессоустойчивость организма;
- улучшению кровообращения, профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов и варикозного расширения вен нижних конечностей;
- замедлению процессов естественного старения;
- улучшению состояния опорно-двигательного аппарата, профилактика остеохондроза, артритов и остеопороза;
- развитию гибкости, выносливости, силы, чувства равновесия, координации движений, быстроты реакций и внимания;
- повышению самооценки и уверенности в себя.

Результаты нашего исследования доказали, что занятия фитнесом полезны не только для фигуры, но и помогает отказаться от вредных привычек: курение, алкоголь, наркотики. Примером можно привести людей, имеющих вредные привычки. После того как они начали заниматься фитнесом, у них пропало желание к вредным привычкам.

А для женщин фитнес позволяет быстрее восстановиться после родов и избегать развития послеродовой депрессии, и они становятся эстетически фигурными с красивой осанкой.

Как говорил древнегреческий философ Аристотель «Движение – жизнь»! Значит, мы должны больше двигаться, заниматься спортом, особенно фитнесом, для продления здоровья организма и воспитания гармоничного здорового поколения.

Кроме того, результатами нашего исследования явились последние исследования медиков Гарвардского Университета (США), что регулярные занятия фитнесом, диета и отказ от вредных привычек продлевают жизнь человека на 10 лет и более. В эксперименте участвовало 40000 добровольцев зрелого возраста, за которыми велись наблюдения на протяжении последних 30 лет. Средняя продолжительность жизни участников эксперимента, ведущих здоровый образ жизни и регулярно посещавших спортзал, составила 90 лет. В то время как испытуемые, которые вели привычный образ жизни, в среднем доживали только до 77 лет.

Вывод. Таким образом, исходя из вышеперечисленных результатов нашего исследования доказано, что нужно заниматься фитнесом постоянно на протяжении своей жизни. Никогда не поздно начать заниматься спортом, то есть фитнесом. Было бы желание, время найдётся. Уделите немного времени для своего здоровья, завтра это здоровье вы не сможете купить не за какие деньги и возможности. Здоровое поколение – это здоровое будущее нашего государства!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альциванович К.К. 1000+1 советов о питании при занятии спортом. Мн. Современный литератор, 2001.
2. Аэробика теория и методика проведения занятий: учебное пособие / под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестаков, 2006.
3. Медведева О.А. Фитнес – аэробика в системе обучения и воспитания студентов / Очерки: учебное пособие / О.А. Медведева. – М: «ИНСАН», 2007.
4. Постановление Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и массового спорта». г. Ташкент, 3 июня 2017 г.
5. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017-2021 годах.
6. Фитнес: учебное пособие / О.В. Сапожникова // Министерство образования и науки Российской Федерации, Урал. Федер. Ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2015.
7. <http://nahodka.mastergym.ru/fitness-pomoschnik/stati/Polza-trenirovok/polza-i-ivred-ot-zanyatij-fitnessom>.

Материал поступил в редакцию 22.05.19.

THE IMPACT OF HEALTH FITNESS ON HUMAN BODY

S.A. Boltobaev¹, B.B. Sultanov², G.K. Azimova³

¹ Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
of the Department of Sports Activities,

² the 1st year Master's Degree Student, ³ the 2nd year Master's Degree Student
Namangan State University, Uzbekistan

Abstract. *The article is devoted to the study and scientific substantiation of the mechanism of recreational fitness impact on human body.*

Keywords: *mass sport, fitness, movement, diet.*

УДК 372.881.111.1

ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОЕ ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ**З.А. Кемелбекова¹, Б.Е. Букабаева²**¹ кандидат филологических наук кафедры иностранных языков,² кандидат филологических наук

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** В статье представлен опыт Центра по подготовке CLIL-преподавателей. Качественное внедрение CLIL-технологии зависит от профессиональной подготовки CLIL-преподавателей.*

***Ключевые слова:** предметно-языковое интегрированное обучение, CLIL-преподаватель, методика преподавания предмета на иностранном языке, Центр по подготовке CLIL-преподавателей.*

На сегодняшний день предметно-языковое интегрированное обучение приобретает большую популярность не только в Европе, но и в Казахстане. Основатель данной методики Марш определяет предметно-интегрированное языковое обучение как «ситуации, в которых предмет или части предмета преподаются через иностранный язык с двумя ориентированными целями, а именно изучение содержания предмета и изучение иностранного языка» [6].

Качественное внедрение данной технологии зависит от профессиональной подготовки CLIL-преподавателей. Следует отметить, что анализ мирового опыта использования CLIL-технологии, а также внедрение данной технологии в контексте Казахстана показывает наличие определённых трудностей в подготовке уже действующих CLIL-преподавателей. К таким проблемам можно отнести: недостаточность владения иностранным языком преподавателей-предметников, также их владения методикой преподавания предмета на иностранном языке.

Одним из способов решения этих проблем является создание Центра по повышению квалификации CLIL-преподавателей в Казахском национальном педагогическом университете имени Абая (далее КазНПУ имени Абая), включающей в себя курсы по языковой и методической подготовке уже действующих преподавателей предметников университета.

При создании Центра мы исходили из существующих актуальных проблем, препятствующих эффективному внедрению CLIL-обучения, а именно: нехватка кадров, владеющих методикой предметно-языкового интегрированного обучения и недостаточный уровень знаний английского языка. Основная идея создания Центра заключается в возможности предоставления CLIL-преподавателям образовательных и методических услуг в целях решения проблем подготовки и переподготовки действующих CLIL-преподавателей КазНПУ имени Абая.

В результате проведённого анализа АО «Информационно-аналитический центр» по заданию Министерства образования и науки Республики Казахстан учителя, принимавшие участие в исследовании указывают на ряд проблем, препятствующих эффективному внедрению обучения на трех языках, особенно на английском:

- отсутствие единого инструктивно-методического документа,
- психологический барьер в связи с низким уровнем языковой и методической подготовки учителей,
- 31 % преподавателей находятся на начальном этапе владения английским языком (A1-A2) [2].

Таким образом, обеспеченность высококвалифицированными педагогическими кадрами приведёт к решению проблем подготовки CLIL-преподавателей.

Основными видами деятельности Центра являются языковая и методическая подготовка уже действующих CLIL-преподавателей университета, которые реализуются в три этапа: языковая подготовка (I-II этапы), методика преподавания CLIL (III-этап). Проблема языковой подготовки и переподготовки CLIL-преподавателей в условиях полиязычного образования приобретает особую актуальность. Поскольку CLIL подразумевает преподавание содержания предмета на изучаемом языке, преподаватель-предметник должен быть не только компетентным специалистом по предмету, но и по иностранному языку.

Языковая подготовка состоит из двух этапов: уровням владения языком по CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages, Общеввропейская система компетенций) A2, B1, B2. В Центре разработана программа языкового курса для повышения языкового уровня преподавателей предметников КазНПУ имени Абая.

Программа ставит перед собой задачу обучать слушателей требованиям к коммуникативным умениям во всех видах речевой деятельности, формируемых на основе предметного содержания того или иного уровня и соответствующего языкового материала.

Языковой материал Программы характеризуется нормативной правильностью и включает наиболее употребительные фонетические, лексические и грамматические явления, призванные обеспечить практическое овладение основами устного и письменного общения в пределах изучаемой на курсе тематики в соответствии со сферой и ситуациями общения, предусмотренными для уровней A2, B1, B2.

Согласно методологу Д. Койл, CLIL – это подход к обучению, ориентированный на достижение двуединой цели, при котором второй язык используется в качестве средства обучения предмету и одновременно является объектом изучения [5].

Данная методика вызывает большой интерес у преподавателей, преподающих профильный предмет на иностранном языке. Таким образом, преподаватели-предметники должны быть способными обучать не только профильному предмету на иностранном языке, но также использовать важные средства обучения языку: преподавать грамматику, лексику, и др.

CLIL-преподавателю приходится столкнуться с определёнными требованиями: использовать интерактивные инновационные формы и методы презентации учебного материала и организации учебной деятельности, быть в постоянном творческом поиске, приобретать профессиональные компетенции в области CLIL-технологии.

По справедливому мнению ученых необходимо планировать и организовать каждое занятие, исходя из принципов 4Cs Content/ Communication/Cognition/Culture: 1) предметное содержание (овладение новым знанием на основе предыдущего и с учетом имеющегося опыта студентов); 2) коммуникативные навыки (интерактивность и взаимодействие, прогресс при изучении и использовании языка); 3) когнитивные навыки (планирование, обсуждение, оценивание практики обучения, использование языка для анализа и полученного знания и планирования дальнейшего обучения); 4) культура (поддержка родного языка и культуры, идентичности, уважения к другим культурам) [3].

Каждое занятие должно иметь ясно сформулированные цели, результаты обучения, методы и критерии оценивания и рефлексии. Необходимо разрабатывать и подбирать качественные материалы, средства наглядности и аутентичные тексты для интегрированного обучения предмету и языку.

Основанием для разработки программы методического курса Центра явилось необходимость поиска эффективных путей для создания новых стратегий по подготовке CLIL-преподавателей. Проблема подготовки преподавателей-предметников по CLIL методике требует усиленного внимания к подготовке профессиональных кадров, реализующих CLIL обучение.

С целью анализа результатов методического курса было проведено интервью со слушателями курса. Данное интервью было организовано с целью создания программы методического курса для выявления методических трудностей у CLIL-преподавателей. В интервью принимали участие 15 преподавателей-предметники. В качестве типичных методических трудностей у CLIL-преподавателей выявлены следующие трудности:

1. В планировании CLIL-урока;
2. В использовании интерактивных технологии в обучении предмета на иностранном языке;
3. В формировании и развитии компетенций, связанных с пониманием функционирования технологии интегрированного предметно-языкового обучения.
4. При работе над различными видами речевой деятельности в том числе, при работе над текстом.

Обучение профессиональному языку означает использование иностранного языка не только как средства общения, но и как инструмента обучения. Поэтому для студентов, участвующих в процессе интегрированного изучения предмета на иностранном языке, существует двойная проблема: они должны изучать иностранный язык, а также приобретать знания на этом языке. Усвоение знаний в школе и вузе происходит, прежде всего, на основе текстов. Тексты являются основой обучения – это относится к исходным текстам в области истории, к заданиям в текстовой форме по математике; описаниям, объяснениям и инструкциям в географии, биологии или физике. Чтобы добиться успеха в школе при интегрированном изучении отдельных предметов на иностранном языке, учащиеся должны обладать навыками работы с текстом, которые считаются ключевыми навыками обучения в современной методологии [1].

Учитывая все эти факторы в Центре по подготовке и переподготовке CLIL-преподавателей разработана программа курса: «Методические основы формирования CLIL-технологии». Целью курса является организация предметно-языковой деятельности в процессе интегрированного обучения. Обучение будет проводиться в форме тренинга. В содержание тренинга входит: 1) ознакомление с основными принципами и концепциями методологии интегрированного обучения предмету и языку; 2) обучение основам создания учебных материалов в соответствии с принципами интегрированного обучения предмету и языку; 3) изучение и анализ лучшей европейской практики по планированию уроков, отвечающих принципам интегрированного обучения предмету и языку, и оцениванию учебных результатов» [4].

Таким образом, подводя итоги данной статьи, положительной стороной Центра подготовки и переподготовки преподавателей-предметников является комплексная подготовка преподавателей-предметников с использованием технологии CLIL. Языковой курс предусматривает поэтапное изучение иностранного языка и позволяет ликвидировать языковой барьер, а также повысить уровень владения английским языком у преподавателей для ведения предмета на иностранном языке.

Методический курс направлен на следующие:

1. Формирование и развитие компетенций, связанных с пониманием функционирования технологии предметно-языкового обучения;
2. Ознакомление с теоретико-методологическими аспектами интегрированного обучения;
3. Обучение методам планирования и организации предметно-языковой деятельности в процессе интегрированного обучения.

В дальнейшем деятельность Центра будет способствовать распространению опыта повышения квалификации CLIL-преподавателей в масштабе Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахимова, Г.Б. Текстовая компетенция как инструмент интегрированного обучения предмету на иностранном языке/ Современное образование: методология, теория и практика. В 3 ч. Ч. III: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 26 окт. 2018 г. / Шадр. гос. пед ун-т; отв. ред. Л.И. Пономарева / Г.Б. Абдрахимова. – Шадринск: ШГПУ, 2018. – С. 256–261.
2. АО «информационно-аналитический центр» МОН РК (2016). Презентация результатов исследования готовности школ и вузов Республики Казахстан к поэтапной реализации обучения на трех языках. <http://iac.kz/>.
3. Coyle, Do, Hood, Philip, Marsh, David. CLIL Content and Language Integrated Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 173 с.
4. Crean, F. 2011. CLIL Training Workshop: Programme. Narva.
5. Do Coyle, Philip Hood, David Marsh. CLIL. Content and Language Integrated Learning. CUP, 2012. – 173 p.
6. Marsh D. Content and Language Integrated Learning: The European Dimension. – Actions, Trends and Foresight Potential / D. Marsh. OUP, 2002. – 204 p.

Материал поступил в редакцию 13.05.19.

CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING: EXPERIENCE AND PROSPECTS

Z.A. Kemelbekova¹, B.E. Bukabaeva²

¹ Candidate of Philological Sciences at the Department of Foreign Languages,

² Candidate of Philological Sciences

Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *The article presents the experience of the Center for the training of CLIL-teachers. The qualitative implementation of CLIL technology depends on the professional training of CLIL-teachers.*

Keywords: *content and language integrated learning, CLIL-teacher, methods of teaching the subject in a foreign language, Center for the training of CLIL-teachers.*

UDC 373:37.035.8:81'243

ANALYSIS OF MULTILINGUAL IMPLEMENTATION PROCESS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ON THE BASIS OF STATE EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

Ye.A. Yunissov¹, Sh.S. Tleugazina², A.A. Tazhiyeva³^{1, 2} Master of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer of English Language,³ Master of Philological Sciences, Lecturer of English Language

Kazakh University of Economics, Finance and International Trade (Astana), Kazakhstan

Abstract. *The process of introducing the multilingual education system in educational institutions of Kazakhstan is considered in this given article, as in the context of intense socio-economic changes in the Republic of Kazakhstan, historically formed bilingualism turns to multilingualism. As a result, the language policy in Kazakhstan is undergoing changes. The article discusses educational institutions that have already implemented a multilingual system and those institutions that are only at the implementation stage. The article shows what problems universities and schools face and what approaches are used to solve these problems.*

Keywords: *national, official, Karaganda State University, Gumilev University, Medical institute, Pedagogical institute, KIMEP University, MBA, multilingualism.*

Kazakh language is the national language of the Republic of Kazakhstan. Alongside with that Russian language is the official language. In the official informational resources and regulatory acts of the Republic of Kazakhstan no explanation is given on the difference between “national” and “official” languages. Approximately half of the world countries has both national and official languages. Considering the critical importance of difference between “national” and “official” languages in many countries of the world, in 1953, the experts of the United Nations Organization on education, science and culture (UNESCO) suggested distinguishing definitions of “national” and “official” languages:

- “national language” – language executing integration function within the framework of this state in political, social, cultural spheres, acting as the symbol of the state;
- “official language” – language of public administration, legislation and judicial procedures. [2]

The main idea consists in providing scientific assistance to practical work of centers of multilingual education aimed at preparation for introduction of education in three languages with the purpose to create a multilingual educational environment. The article is dedicated to the research of implementation of multilingual education at universities, we will consider some examples of best practice for introduction of the Kazakhstan model of multilingual education. [1]

Karaganda State University named after E.A. Buketov, being the basic academic institution for realization national cultural project “Trilingualism” was one of the first universities in Kazakhstan that began implementation of experimental model of trilingual education aimed at learning three languages: Kazakh, Russian and English. As the result of researches dedicated to the development of theoretical and methodological basis for multilingual education performed by the group of professors (E.K. Kubeev, B.A. Zhetpisbayeva, L.C. Shkutina, L.C. Syrymbetova, B.Zh. Zhankina) KarGU named after E.A. Buketov, there was developed “A concept of the development of multilingual education in Kazakhstan”.

In order to realize this concept within the framework of general secondary education in general education school № 2, boarding school “Murager” in the city of Karaganda there is a program implemented on the development of multilingualism of students. The group of authors of the KarGU named after E.A. Buketov also developed study guides for specific disciplines in English, published trilingual dictionaries of specific terminology marked by the Ministry of Education and Science (on foreign affairs, international law, chemistry, tourism, economic geography, ecology), some teaching aids and laboratory manual were published.

All the teaching material developed in KarGU were presented at the Republican seminars and exhibitions, extension courses for professors of Kazakhstan academic institutions. The professors of the academic institutions and teacher of schools with trilingualism provided a positive feedback on the quality of publications. In KarGU named after E.A. Buketov a preparation of professors to give classes in a foreign language has started. With the purpose of this, intensive courses of English language for professors who successfully passed the exams for level B in accordance with the international standards, have arranged.

The final requirements for preparation of teachers within the program of these courses become to acquire the foreign language at C level that will allow to use it professionally, i.e. to give lecture in the foreign language. Karaganda State University named after E.A. Buketov together with the Republican scientific and practical center of the Ministry of Education and Science called “Daryn” deliver seminars, republican Olympiads of English language, develops teaching materials in English for specialized schools with education in three languages, opens its branches there. As the result, the KarGU Center of multilingual education has become a regional advising center where teacher of schools and professor of universities can receive practical recommendations on organization of educational process within the framework of the trilingual program of education. [3]

The University named after L.N. Gumilev was one of the first in the Republic that began preparation of multilingual specialists in experimental conditions. A Program of the development of multilingual education was developed at the University with the operating Center of the multilingual education development and academic resources. Within the framework of the Program since November 1, 2012 at the University, there works the Center of the multilingual education development and academic resources as part of the Department of international cooperation ENU named after L.N. Gumilev. The main task of the Center is to create an effective system of multilingual education and enhance the level of academic writing in English in the Eurasian National University named after L.N. Gumilev.

For the moment at the University a partial coverage of students at all levels of higher education and post-graduates studies has been performed using the method of partial “implantation” of individual disciplines in English language with the specialties where the respective pedagogical personnel and students are available. In 2013-2014, academic year 217 disciplines are delivered in English. The total amount of students, who study in English, is 325 persons, in baccalaureate – 161, in master – 112, Ph.D. – 52. The professor of various disciplines in the amount of 115 persons upgraded their qualification at the international universities for the last two years.

The number of scientific publications of the ENU professors in the international magazines with the high impact factor, registered in the database of Thomson Reuters and Scopus, has doubled. For 2013-2014 within the framework of the first streamline of the Development program of multilingual education an interactive multimedia educational system of learning English (English Discoveries Online/Offline) has been introduced. [6]

At the Pedagogical institute in Aktobe the multilingual education is also implemented. Already now the students of six faculties of the academic institution study at Kazakh and English courses, and at Faculty of physics and math the lectures in English are already read. In the nearest future the Institute plans to establish a Council on issue of implementing multilingual education. The expenditures for upgrading the material resources have been planned. As it was stated at the University, by 2016 there will be 11 programs of multilingual education. About 220 people study English for 3 hours per week during the academic year. It is done to get ready for introduction of English in the rest of the disciplines as well. Until then in two disciplines (physics and mathematics), the studies are already done in English as part of the pilot project. [10]

The Taraz Pedagogical Institute has also started implementing the program of multilingual education for the disciplines such as 5B011400-History, 5B011100-IT technologies. In order to implement the policy of multilingual education in the Republic of Kazakhstan, create opportunities for infrastructural developments, satisfy the existing demand for multilingual specialists who are fluent in the national language, Russian and foreign (English), at the Institute there operates the Department of multilingual education development.

The main tasks of the Department of multilingual education development include: development and provision of the basis of teaching, theoretical and technological resources (material and technical, personnel scientific and methodological) required for efficient training of specialists of multilingual education; training and retraining of professors and teachers, upgrading qualification for systematic delivery of disciplines in foreign language; organizing activities for personal development and up-bringing students in keeping with the spirit of patriotic intellectuality and humanism; support of work and motivation of teachers of multilingual education; improving monitoring system to develop multilingualism. [9]

Kazakh National Medical Institute named after S.D. Asphendiyariv also began to implement the policy of the Republic of Kazakhstan on multilingual education. In this respect, a preparation program for English teachers was developed to realize the program to teach in English. Starting this academic year there began the systematic implementation of the three-stage program based on 100% involvement of students in the studies in English from the 1st year of education. During the first year, all students study English and the second language (Russian or Kazakh) in accordance with the national educational standards. At the second stage, the coordination of the development of elective courses in English is carried out. By the beginning of 2012-2013 more than 35 elective courses were developed for students of all faculties and years of educations. At the third stage, the studies in English are performed in the form of internship, residency, master program. The performance of all implementation stages will be evaluated in terms of effectiveness and results, and as well provided with recommendations for improvement. [4]

Apart from the above mentioned examples where studies in English are just at the implementation stage, more successful examples of academic institutions where studies are in English can be Nazarbayev intellectual schools and University established by the initiative of the President of the Republic of Kazakhstan, Nursultan Nazarbayev, aims at becoming the first research university in Kazakhstan of the international level since its operation relates to realization of the major priorities of the state including such as increasing the research potential, industrial and innovational development of the country, transition to education that responds to changing and globally integrated economy. The strategy of the University identifies the major strategic objectives and directions ensuring effective and dynamic development of the University in order to become the advance model of higher education that will be a benchmark for all academic institutions in the country. The academic process at the University is based on the international educational standards that facilitate rapid development and entry of the system of education and science of the Republic of Kazakhstan into the international level. [5]

As the example of the secondary educational institution, it can be considered the private British school “Haileybury” opened in Astana and Almaty. Haileybury Almaty is now firmly established and offers a broad, liberal education in the best traditions of British independent schooling. It caters to the needs of both local and international children.

The school offers British style examinations (the General Certificate of Education and the International General Certificate of Education). In August 2011, it opened a Sixth Form and pupils are now being prepared for Advanced levels (AS levels and A2s) and entry to overseas universities. Pupils also study for the IELTS certificate, which is required by many overseas universities. Haileybury Almaty, and its new sister school Haileybury Astana in the capital, maintain a close relationship with Haileybury UK. [7]

Another bright example of establishing academic institution on the territory of the Republic of Kazakhstan is the opening KIMEP in 1992. KIMEP University is the leading independent North American-styled academic institution in the CIS. The mission of KIMEP University is to develop well-educated citizens and to improve the quality of life in Kazakhstan and the Central Asian region through teaching, learning, community service and the advancement of knowledge in the fields of business administration and social sciences.

To fulfill this mission, we offer graduate and undergraduate degree programs at the highest level of international educational standards in business (finance, accounting, marketing and management), law, economics, public administration, international relations, journalism and language pedagogy to outstanding students, who will become equals to graduates of universities anywhere in the world. We seek to select students from among those who demonstrate leadership, talent and language capabilities, irrespective of their financial means, gender or ethnic origin, or any other subjective criteria.

KIMEP University's world-class curriculum is based on international standards, and all of our classes are taught in English. All of our programs are internationally accredited and are consistently rated by the Kazakhstani Ministry of Education as the first in their class, and a recent independent assessment by Kazakhstan's business and legal community awarded KIMEP University with the best MBA and Executive MBA Programs in the country. [8]

Today it is obvious that under conditions of intensive social and economic changes in the RK, historically formed Kazakh and Russian bilingualism quickly goes to multilingualism. As a result, the language policy in Kazakhstan is subject to changes. Kazakhstan is on a way to introduce multilingual education. For the first time the idea of multilingual education was suggested by the President of the RK. This suggestion is explained by simple and clear formula: development of state language, support of Russian language and study of English language.

REFERENCES

1. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 гг.
2. Дьячков, М.В. Миноритарные языки в полиэтнических (многонациональных) государствах / М.В. Дьячков. – М., 1996. – С. 85.
3. Жетписбаева, Б.А. Положение о Центре развития полиязычного образования в КарГУ им. Е.А. Букетова / Б.А. Жетписбаева. – Караганда, КарГУ, 2008. – 11 с.
4. <http://kaznmu.kz/rus/>
5. <http://nu.edu.kz/portal/faces/main>
6. <http://repository.enu.kz/bitstream/handle/123456789/7824/Poliazichnoe-obrazovaniya-v-RK-problemi-i-perspektivi..pdf>
7. <http://www.haileyburyalmaty.kz/>
8. <http://www.kimep.kz/discover/en/>
9. <http://www.tarmpi.kz/>
10. <http://www.zakon.kz/kazakhstan/4541928-v-pedagogicheskoy-institute-aktobe.html>

Материал поступил в редакцию 17.05.19.

АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Е.А. Юнисов¹, Ш.С. Тлеугазина², А.А. Тажиева³

^{1,2} магистр педагогических наук, старший преподаватель английского языка,

³ магистр педагогических наук, преподаватель английского языка

Казахский университет экономики, финансов и международной торговли (Астана), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается процесс внедрения полиязычной системы образования в образовательных учреждениях Казахстана, так как в условиях интенсивных социально-экономических изменений в РК исторически сформировавшееся двуязычие переходит к многоязычию. В результате, языковая политика в Казахстане претерпевает изменения. В статье рассматриваются образовательные учреждения, которые уже внедрили полиязычную систему и те учреждения которые находятся только на стадии внедрения. В статье показывается с какими проблемами сталкиваются университеты и школы и какие подходы применяются для решения этих проблем.

Ключевые слова: национальный, официальный, Карагандинский государственный университет, Университет Гумилева, Медицинский институт, Педагогический институт, Университет КИМЭП, MBA, многоязычие.

Medical sciences
Медицинские науки

УДК 616.127

**ВЛИЯНИЕ СТРЕСС РЕАКЦИИ НА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
ЦЕПИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

С.А. Болтобаев¹, Н.Р. Газиев², Н.Н. Азизов³, Ш.Ж. Жахангиров⁴

¹ кандидат медицинских наук, доцент, ² заведующий кафедрой,

³ кандидат педагогических наук, доцент, ⁴ магистр II курса

^{1,2,3} Кафедра «Спортивная деятельность»

Наманганский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Статья посвящена изучению и научному обоснованию механизма влияния длительной и продолжительной стресс реакции на патогенетические цепи ишемической болезни сердца. Результаты исследования показали, что длительные и продолжительные чрезмерные стресс реакции играют важную роль в патогенетическом механизме ишемической болезни сердца, т.е. инфаркта миокарда.*

***Ключевые слова:** длительные и продолжительные стресс реакции, патогенез, ишемическая болезнь сердца.*

Актуальность. В связи с широким распространением ишемической болезни, ее своеобразной эпидемией в развитых странах изучение этиологии этой болезни стало одной из главных проблем современной медицины. При этом среди этиологических факторов, вызывающих ишемическую болезнь, наряду с избытком холестерина в пище, избыточной массой тела, курением, ограничением двигательной активности, наследственными нарушениями липидного обмена важное место занимают напряжённые стрессорные ситуации окружающей действительности. Об этом свидетельствуют многочисленные эпидемиологические исследования последних лет, в результате которых на первый план выдвинулся во многих отношениях неясный вопрос о конкретных механизмах, за счет которых длительные и продолжительные стресс реакции могут включать или потенцировать патогенетическую цепь ишемической болезни сердца.

Цель исследования. Изучить и научно обосновать механизм влияния длительной и продолжительной стресс реакции на патогенетические цепи ишемической болезни сердца.

Материалы и методы исследования. Материалами для данного исследования являются литературные источники и методические документы по данной тематике. В процессе данного исследования использовались такие методы, как: библиографический и ретроспективный анализ, теоретическое обобщение и сравнение, системный и комплексный подход. Главным методом исследования явился сравнительный анализ информационных источников по данной теме.

Результаты и их обсуждение. Полученные данные показали, что независимо от того, что обусловлена ли стресс-реакция экзогенным или эндогенным фактором, можно выделить несколько патогенетических механизмов, способствующих развитию ишемической болезни сердца.

1. *Стрессорные гиперхолестеринемия и гиперлипидемия, вызываемые чрезмерным усилением первоначально адаптивного липотропного эффекта стресса.* Имеются экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что нейрогенный, по существу своему стрессорный атеросклероз животных можно получить путем частой смены стереотипов условнорефлекторной деятельности и двигательной активности. А также посредством эмоционального возбуждения, вызываемого прерывистым голоданием и длительной электростимуляцией вентромедиального ядра гипоталамуса. Эти данные соответствуют результатам эпидемиологических исследований.

Результаты исследования установили, что у людей, профессия которых требует постоянных эмоциональных напряжений, частота развития атеросклероза коронарных сосудов и ишемической болезни сердца, обусловленного этой болезнью инфаркта миокарда особенно высока.

2. *Следующий патогенетический механизм, за счет которого стресс может потенцировать развитие ишемической болезни, состоит в первичном стрессорном повреждении миокарда, т.е. в реализации патогенетической цепи.* Надо полагать, что такого рода некоронарогенные стрессорные повреждения миокарда могут иметь определённое значение, во-первых, в возникновении тех случаев так называемой ишемической болезни сердца, при которых не обнаруживается стенозирования коронарных сосудов, и во-вторых, в прогрессировании инфаркта миокарда – основного заболевания ишемического происхождения, при котором вызванный

инфарктом стресс может быть важным фактором повреждения неишемизированных отделов сердца. Эта последняя ситуация заслуживает внимания, так как исследования показали, что демаркационная линия между зоной некроза и неповреждённым ишемией миокардом является довольно резкой, вместе с тем несомненно, что повреждение сердца при инфаркте не ограничивается зоной ишемии. В связи с этим надо считаться с вероятностью, что повреждения неишемизированной зоны могут быть не только ишемическими, но также стрессорными.

3. *Сильный адренергический компонент стресс реакции может приводить к спазму гладкой мускулатуры анатомически неизменённых коронарных артерий: этот достаточно стойкий спазм становится причиной вторичного ишемического повреждения миокарда.* Существо данного явления во многих отношениях неясно. Важно отметить, что в организме людей, больных ишемической болезнью, спазм коронарных сосудов является реальным, доказанным фактом. Роль этого звена в патогенезе ишемической болезни стала очевидной в результате широкого внедрения коронарографии. В плане развиваемой выше концепции стресс-лимитирующих систем можно предположить, что в основе коронарспазма при стенокардии покоя лежит отнюдь не возбуждение адренергических механизмов регуляции, а функциональная неполноценность регионарных стресс-лимитирующих вазодилататорных систем. Такого рода системами является система простагландинов, которая, как известно, блокирует освобождение катехоламинов и их воздействие на адренорецепторы, а также система аденозина, который блокирует транспорт Ca^{2+} и тем самым обеспечивает расслабление гладкой мускулатуры артерий.

4. *Следующий патогенетический механизм, через который стресс может потенцировать или вызывать ишемические повреждения, состоит в том, что катехоламины активируют процесс свёртывания крови и при определённых условиях могут способствовать образованию тромбов.* Следствием возникающей при этом агрегации тромбоцитов является выброс из кровяных пластинок мощных вазоактивных веществ и, в частности, тромбоксана A_2 , который заведомо усиливает спазм и увеличивает время его продолжительности.

5. *Роль стресса в патогенезе ишемических и вообще гипоксических повреждений, был выявлен в экспериментах и состоит в том, что длительная стресс-реакция снижает резистентность миокарда предсердий к гипоксии и ишемии.* Можно думать, что он реализуется также для миокарда желудочков и таким образом постстрессорное снижение резистентности сердца к гипоксии оказывается одним из факторов, потенцирующих его ишемическое повреждение.

6. *Стресс реакции, который может потенцировать ишемическое повреждение сердца, состоит в адренергической мобилизации его сократительной функции.* В сочетании с регуляторно-детерминированным повышением сопротивления сосудистого русла это создаёт значительную нагрузку на сердце и может существенно потенцировать ишемическое повреждение не только при спазме или тромбозе, но и при простом стенозировании коронарных сосудов атеросклеротическим процессом.

7. *Следующий патогенетический механизм, за счет которого стресс способствует нарушению кровообращения при острой ишемии, состоит в том, что под влиянием стрессорных воздействий и тяжёлого эмоционального или болевого фактора может возникать значительное снижение тонуса ёмкостных сосудов.* И, следовательно, патологическое депонирование в них крови, уменьшение возврата крови к сердцу и уменьшение ее циркулирующей массы. Это в свою очередь может способствовать падению минутного объёма сердца, системного артериального кровотока и коронарного кровотока, т. е. замыканию порочного круга, который имеет значение в возникновении кардиогенного шока при инфаркте миокарда. Поскольку одним из главных резервуаров крови в организме является порталное русло, снижение тонуса и управляемости ёмкостных сосудов при тяжёлом стрессе должно быть наиболее выражено в воротной вене, ритмическая сократительная активность которой играет важную роль в своевременном возврате крови из порталного русла в большой круг кровообращения и предупреждении артериальной гиповолемии.

Действительно, перенесённый эмоционально-болевым стресс ведёт к такому повреждению мускулатуры воротной вены, которое обуславливает снижение ее сократительной активности, адренореактивности и может играть роль в избыточном кровенаполнении порталного русла, возникновении артериальной гиповолемии и коллаптоидных состояний. Болевой стресс, сопутствующий инфаркту миокарда, тоже, по-видимому, оказывает подобный эффект, так как после экспериментального инфаркта исследователи обнаружили изменения, вполне аналогичные описанным. Существенно, что эти нарушения сократительной функции *vena porta* при стрессе и инфаркте могли быть эффективно предупреждены введением синтетического антиоксиданта ионола-фактора, в той или иной мере воспроизводящего эффект стресс-лимитирующей антиоксидантной системы организма.

8. *Стрессорной потенциации ишемического повреждения формируется на основе такого компонента стресс реакции, как гипервентиляция, которая закономерно влечёт за собой увеличение напряжения кислорода в крови и гипокапнический алкалоз.* Эти изменения в свою очередь уменьшают коронарный кровоток. При этом снижение концентрации в крови ионов H^+ при алкалозе вызывает повышение тонуса коронарных артерий, поскольку при этом увеличивается доступность для ионов Ca^{2+} сайтов связывания тропонина в миофибриллярном аппарате мышечных клеток сосудов с последующим контрактурным их сокращением. Гипервентиляция и сопровождающий ее гипокапнический алкалоз у больных ишемической болезнью сердца приводят к уменьшению коронарного кровотока на 15 %, появлению приступов стенокардии. Характерно, что эти приступы купировались введением Ca^{2+} -блокатора дилтиазема, который не влиял на газовый состав крови в коронарном русле; P_{50} было снижено, а P_{50} оставалось увеличенным.

Таким образом, полученные данные не только указывают на роль стрессорной гипервентиляции в возникновении приступов стенокардии, но и позволяют вновь подчеркнуть, что данный патогенетический механизм, как и все другие, реализуется через одно и то же звено - возникновение избытка Ca²⁺ в саркоплазме миоцитов гладкой мускулатуры и развитие многообразных повреждающих эффектов данного нарушения.

Это означает, что любые метаболиты стресс-лимитирующих систем, блокирующие адренергические влияния на коронарные артерии, например, простагландины, или поступление Ca²⁺ в гладкую мускулатуру этих артерий, например, аденозин, могут в той или иной мере ограничивать данный патогенетический механизм.

Заключение. Анализ механизмов, за счет которых чрезмерно интенсивная, затянувшаяся стресс-реакция может играть роль в патогенезе ишемической болезни сердца. И рассмотренные повреждающие факторы - компоненты стресс реакции - могут в равной мере реализоваться как при стрессе, вызванном экзогенно, т. е. трудными ситуациями среды, так и при эндогенно обусловленном, возникающем вторично вследствие появления ишемического болевого очага в сердце и страха смерти. В целом это означает, что чрезмерная стресс-реакция играет важную роль в патогенезе ишемической болезни сердца, т. е. инфаркта миокарда. И, следовательно, ограничение этой реакции стресс-лимитирующими системами организма является фактором, обеспечивающим резистентность по отношению к стрессорным и ишемическим повреждениям сердца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьева, О.И. Повышенная концентрация липопротеида и наличие подфракций мелких плотных липопротеидов низкой плотности как независимые факторы риска ишемической болезни сердца / О.И. Афанасьева, Е.А. Уткина, Н.В. Артемьева и др. // Кардиология. – 2016. – № 6. – С. 5–11.
2. Голимбет, В.Е. Взаимодействие личностного, болевого и генетического факторов при ишемической болезни сердца / В.Е. Голимбет, Б.А. Волель, С.Н. Ениколопов и др. // Кардиология. – 2016. – № 7. – С. 10–13.
3. Гиляревский, С.Р. Гиполипидемические эффекты применения интенсивных режимов приема статинов при лечении больных с острым коронарным синдромом: подходы к выбору препарата и его дозы / Гиляревский С.Р., Орлов В.А., Кузьмина И.М. и др. // Kardia. serdecno-sosud. Hir. – 2012. – № 4. – С. 36–41.
4. Фалтер, П.Ф. Сердечно-сосудистые заболевания: руководство для врачей / под ред. Е.И. Чазова / П.Ф. Фалтер. – М.: Медицина, 2000. – 416 с.
5. Хохлов, А.Л. Клинико-генетические ассоциации при ИБС: значение полиморфизмов генов ENOS и AGTR2, межлекарственные взаимодействия / А.Л. Хохлов, Н.О. Поздняков, А.Е. Мирошников и др. // Лекарственный вестник. – № 2 (62) 2016 Том 10. С.19-28.
6. Шек, А.Б. Роль новых факторов риска в развитии и прогрессировании стенокардии / А.Б. Шек, Л.А. Жиберина и др. // Теоретической и клинической медицины. – 2006. – № 3. – С. 27–30.
7. Baber U., Mehran R., Sartori S., Schoos M.M., Sillesen H., Muntendam P., Garcia M.J., Gregson J., Pocock S., Falk E., Fuster V. Prevalence, impact, and predictive value of detecting subclinical coronary and carotid atherosclerosis in asymptomatic adults. The BioImage Study. J Am Coll Cardiol 2015;65(11):1065–1074.
8. Blom D.L., Fayad Z.A., Kastelein J.J. et al. LOWER, a registry of lomitapide-treated patients with homozygous familial hypercholesterolemia: Rationale and design. J Clin Lipidol 2016;10(2):273–282.

Материал поступил в редакцию 22.05.19.

THE EFFECT OF STRESS REACTION ON PATHOGENETIC CHAINS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

S.A. Boltobaev¹, N.R. Gaziev², N.N. Azizov³, Sh.Zh. Zhakhangirov⁴

¹ Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, ² Head of Department,

³ Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, ⁴ the 2nd year Master's Degree Student

^{1, 2, 3} The Department of "Sports Activities"

Namangan State University, Uzbekistan

Abstract. The article is devoted to the study and scientific substantiation of the influence mechanism of a longstanding and prolonged stress reaction on the pathogenetic chain of ischemic heart diseases. The results of the study showed that longstanding and prolonged excessive stress reaction plays an important role in the pathogenetic mechanism of coronary heart disease, i.e. myocardial infarction.

Keywords: Long-term and prolonged stress reactions, pathogenesis, coronary heart disease.

Study of art
Искусствоведение

UDC 725

**COMPOSITIONAL FEATURES OF THE THEATRE PLANNING IN TEHRAN:
VAHDAT (FORMERLY ROUDAKI) THEATRE HALL – THE MAIN
AND ONLY OPERA HOUSE OF THE CAPITAL CITY**

Sarah Malek Mohammadi, PhD

Institute of Art

The National Academy of Sciences of RA, Armenia

Abstract. Presented article discloses the planning and compositional features of the Vahdat theater complex built in Tehran-in the capital city of Iran. In terms of composition, the theaters of Tehran were built mainly by two types of stage versions: Proscenium and Black Box. While the concept of the theater building has come from Europe, the appearance of Tehran's (Iran's) theatrical buildings match with the Iranian traditional architecture. The presented Theatrical Complex in Tehran was built during the reign of Pahlavi II, the interior of which was built in a European style. The Vahdat Hall, which formerly was named as the Roudaki Hall is considered to be performing arts complex in the capital city of Iran. The building was constructed (1950-1970s) in Tehran to function as the national stage for opera and ballet performances. Currently, though no longer accommodating opera or ballet performances, it remains an important center for the performing arts, featuring regular plays as well as housing the Tehran Symphony Orchestra. It is considered as a notable cultural and architectural legacy from pre-revolutionary Iran.

Keywords: Vahdat Theatre Complex in Tehran, planning, compositional features.

As the history shows Iranian theater has passed three historical periods of development, such as the age of traditions and rituals which were the first forms of theater, then the changes after the advent of Islam and finally, before and after the Constitutional Revolution and modernism.

It should be noted that the most part of the theatre buildings located in the territory of Iran, particularly in the capital city of Tehran, have been built during the last 130 years. Almost the all theater buildings are located in the center of the capital city and are located not far from each other, giving a high and unique cultural value to the historic texture of Tehran. The theatre buildings in Tehran (Iran) are based on a classic principle of building. The architectural value of those theaters is presented more in the interior than in the exterior. Moreover, related to the issues of formation, more attention has been paid to the functioning, while the aesthetic values were considered secondary. Among the famous and luxury theatre buildings *Vahdat theatre complex* is remarkable, as the main and only theatre, which was built for opera and ballet, but for the respective purposes, does not serve to that nowadays.

Thus, the hall of Vahdat was opened in 1967 and has three story opera hall. [1] It was named after the Persian classical poet Roudaki. Persian American architect Eugene Aftandilian, who studied in Iran, designed the structure. It is known that he has planned the building influenced by the Vienna State Opera. [2] The construction of a building was ordered by Mohammad Reza Pahlavi shah and Farrah.

At that time, the hall used to be considered as one of ten best-equipped halls in the world when it was established. In 1982, the hall was renamed Vahdat Hall after the victory of the Islamic revolution (in 1979). It is one of Tehran's finest theater halls.

Vahdat theater hall or Roudaki hall is an opera hall in Italian style, with proscenium stage, which was constructed for opera, ballet, Iranian and European music concert classical orchestras (symphonic and philharmonic) and for national, traditional and folk dances. (Pic. 1, 2)



Pic. 1. The exterior of the theatre hall

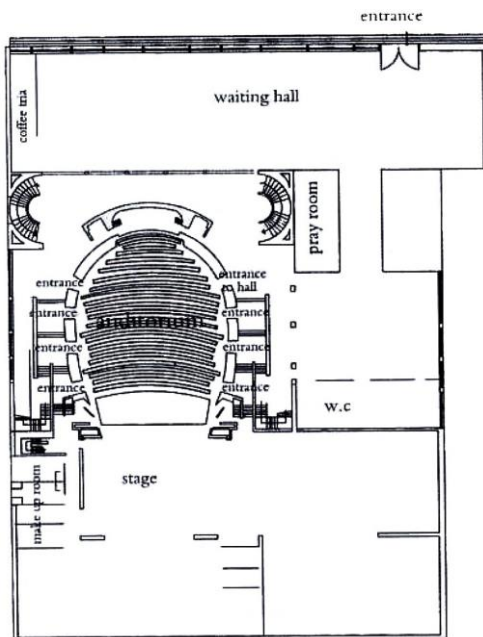


Pic. 2. The view to the stage

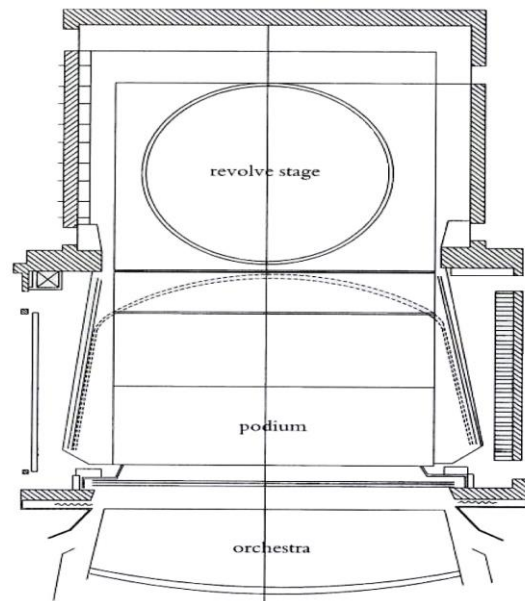
Currently the theater complex contains two halls, which are known as Vahdat and Roudaki with the total areas 15700 sq.m that the building stands in 3845 sq.m. The building is in seven levels which total area is 21000sq.m. The ground level of Vahdat hall has ten entrances, as well as a waiting hall, WC, balconies, control cabins for light and sound, the audience hall and places for orchestra. The southern side of the waiting hall in the ground level is semicircular. In the ground level, the theatre hall has 3 level or 3 storied balconies and 20 special cabins in two sides of the eastern and western parts, including special places in the first and second balconies with capacity of 700 people. The exterior facade of balconies has a semicircular form, which are ornamented according to the ancient Iranian style (tore). (Pic.6) The facade of the building is a combination of baroque architecture designs and the Iranian elements typical to the ancient Achaemenid era (550-330BC).

At that time, the hall was equipped with the latest lighting and sound system technologies, with revolving and moving stages. The main stage consists of three different levels or podiums. (Pic.4) The lighting of the hall is done with the light towers and the gaps in the roof of the hall. Light and sound control rooms are located at the end of the audience's main hall in the ground floor with 35 degrees angle toward the horizontal center. The audiences' hall includes chambers in the three storied balconies where the removable seats exist. The next balcony opposite to the stage serves as a special place for the special guests. The passes in this hall is done through two corridors spread around the audiences.

The detailed examination of the plan shows that the building is located to the northern and southern parts in the plan. (Pic.3) The northern part is designed for the audience and serves as a public area. What about the southern part of a plan, so it is considered as a special area for the artists.



Pic. 3. The main plan of a hall



Pic. 4. The plan of a stage

From the northern side the building is stood four stairs higher than the ground is. There is a longitudinal opening on which several doors are opened to the main waiting hall, which has a rectangular form.

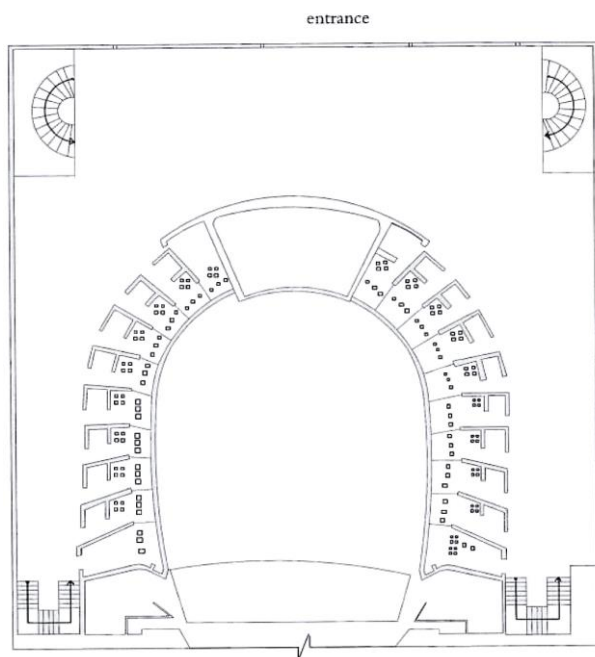
There is a ticket box on the eastern side of the main waiting hall, next to it in the south-eastern corner of the hall the cloakroom is placed. The cloakroom also has access to another waiting hall in the southern side, which has an access to the main theater hall from the western side. The rooms for services and the stuff are located in this waiting hall. There is an access to the theater hall from the north-western side of the main waiting hall.

According to the building plan, we observe that the audience's area is structurally symmetric and has a square form. There is a corridor, which stretches all around the audience area. From the angles of this square, there are staircases directed to the balcony in the next level. The exist staircases in the northern side of the hall are round, while the southern staircases are rectangular and two-sided.

The seating area of the audience is settled in the arch. The authors of the building have counted the different levels of the height in order to provide fine observable conditions from the all seats to the stage. [3] There are several opening places to the corridor from the sides of the seating area. From the point of hierarchy, there is an orchestra area located in front of the audience zone.

As we have stated above there is a movable stage, which is situated behind the orchestra and behind it the backstage is. The movable stage and the backstage are located in the southern part of the building. From the sides of these areas the preparation facilities are placed, which include the make-up and dressing rooms located in the western side, the studio and decoration rooms placed in the eastern side, the offices for a stuff and the mechanical rooms are settled in the middle side, which is next to the backstage. There is also an opening to the outside of the building behind the backstage.

As the plan shows, at the next level there are three parts, the first of which presented L form hall itself, which serves as a space connector. The second part is the balcony of the theater hall, which is accessible from the four staircases on its angle points. The balcony is placed around the seating area in the ground floor. (Pic. 5) The third part presents a small theater hall and known as Hafez hall, which works separately and does not have any connection to the main theater hall. [4]



Pic. 5. The layout of the balconies



Pic. 6. The balconies are ornated with an ancient Iranian style (tore)

There is a staircase in the southwestern side of the second floor, which is connected to the waiting hall of the Hafez theater hall. The waiting hall includes the rest rooms and the offices designed for a staff. The entrance door of the Hafez theater hall is located in the eastern side. It is opened behind part of the audience area. Here there are two passageways on the sides of the audience area, which connect the entrance of the hall to the stage. The stage is a proscenium type. There is an access to the preparation rooms from the northern side of the stage. There is a staircase here, which starts from the preparation area and connects to the decoration and studio areas in the ground level.

Speaking about the color harmonization in the hall (Pic.7), it should be mentioned that here red and white colors are mostly used. The plaster ornamentations have been done on the floor of the balcony. There is an area for the special guests on the second floor behind the seats, under of which the light and sound equipment rooms are settled. There is a luster on the middle side of the ceiling and the balconies are highlighted by illustrations.

What about the façade, it should be noted that there are two types of it, which are used in this building; by this meaning the functional zone of the building area are introduced by the change of the type of the façade. The public part for the audience is done black from the northern side and the other part, which is specialized for the artists, is done with white color.



Pic. 7. The color harmonization of an interior



Pic. 8. The facade of the hall

In the public part, the vertical elements are highly emphasized as they play as façade dividers. The building is divided horizontally into two parts; on the first horizontal part which is lower than the second one the entrance doors are located and on the second horizontal part the wooden windows are settled between which the vertical columns are made in order to provide the natural light. (Pic. 8)

Among the used materials on the façade are black stones, wood, glass and panel for the roof. The façade of the special area designed for the artists is flat without any dividing. There are two parallel narrow windows, which are settled on the second level, and the materials used here are considered the white stone and glass.

	Vahdat theater hall
Scene : Proscenium	
Capacity	Main hall and Balcony : 750
Dimension of Scene	Spans of the Scene : 12m
Depth of the Scene in front: 35m	Height of floor to ceiling: 28m
Height of spans: 7m	Height of the Scene: 85cm

Thus, summarizing we can mention that although the general form of the theater hall is well harmonized to the general form of the building, but the form of the auditorium and the stage is completely different form the exterior. What about the harmony between façade and the interior space, we need to state that the general form of the façade follows to the vertical rhythm, in the same time the composition of the interior space follows to the horizontal rhythm. The vertical rhythm of the façade gives luxuriance to the building and this is also repeated in interior scenery. The horizontal rhythm provides a calm condition for the applying the performance.

What about the functional zoning and the symmetric plan, it should be stated that the general boundary of the building is not symmetric, but in the interior by the hierarchy of stage, an auditorium and the entrance are all symmetric by themselves and also following the symmetric axel, which passes from through them in the middle. Each surface of the façade is symmetric as well.

Observing the general composition of a plan and the façade, we can state that there is a composition between the interior and exterior, which can be explained by observing that the façade is completely static while the interior space and especially the hall are dynamic.

Related to the connection between the openings, the functional zoning and interior space, it could be said that the building is transparent as the glass surface contains more than 60% of the façade. So, these windows provide a natural light for a waiting hall, offices, make-up rooms and other public spaces.

What referring to the decoration and ornamentation here, it should be mentioned that the aim concept was to represent the glory and the greatness of a building. The red color and ancient Achaemenid motives provide the royal identity to the hall. On the main curtain in proscenium a motif of a phoenix is illustrated which rising from the ashes. It is done with the style of Persian miniature. On the ceiling a round mirror is placed which reflect the light and the image of the theater hall; thus by this approach the hall and the height of it seems to be double times bigger. The vertical rhythmic elements are giving the virtual height to the building, which reminds about the ancient palaces.

The floor of the hall is covered with red carpet. The seats are red as well and made of velvet; they are fixed and flexible. In the facilities of the hall are included a waiting hall and a caffeshop, separate rest rooms for men and women, the clothing archive, the stage equipment room, five make-up rooms for men and women in the west-southern side of the scene, the decor workshop in the right side of the scene. The ventilation of the hall is provided by chiller. The hall is provided with the fire alarm system.

Among the facilities of the scene, we need to mention that the surface of it is covered with black wood. The stage has blue curtains moving horizontally and yellow ones moving vertically, as well as an iron curtain between first and second podium, the cyclorama curtain with 12m x 12m sizes, and nine unmovable curtains in the both sides of the stage. Here an elevator exists for the actors, as well as 23 mechanical lift rods, 10 electrical lift rods for carrying the things, a movable stage in the same level with the podium (with 10.50m x 12m sizes). There is also an orchestra place and a special place designed for the stage manager in the western side of the scene.

Thus, from the compositional and typological point of view the theatre hall of Vahdat includes the above-mentioned peculiarities, which emphasize the key concept of glory and royalty of a building, which is considered to be an architectural masterpiece with its administrative, organizational and technical constructions.

REFERENCES

1. *“Vahdat” is an Arabic word, which means “unification”.
2. Kiann, N. The History of Ballet in Iran, Wiesbaden: Reichert Pub., 2015, P.78 // Rubin, D., Pong, C.S., Chaturvedi, R., Majundar, R., Tanokura, M., The World Encyclopedia of Contemporary Theatre: Asia/Pacific, London & New York, 2001, P.216
3. Habibian, N., Mahya Aghahosseini, M., The theaters of Tehran from 1868 to 2010, Afraz publication, Tehran 2010, P.238-240 (in Persian)
4. Ibid.

Материал поступил в редакцию 03.06.19.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕАТРАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ТЕГЕРАНЕ: ТЕАТРАЛЬНЫЙ ЗАЛ ВАХДАТ (БЫВШИЙ РУДАКИ) – ОСНОВНОЕ И ЕДИНСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ОПЕРЫ В СТОЛИЦЕ

Сара Малек Мохаммади, аспирант

Институт Искусств

Национальная академия наук Республики Армения, Армения

***Аннотация.** Представляемая статья направлена на выявление планирования и композиционных особенностей театрального комплекса Вахдат, построенного в столице Ирана Тегеране. С точки зрения композиции, действующие театры в Тегеране были построены в основном по двум типам сценических версий: Просцениум и Чёрный ящик. Хотя концепция театрального здания пришла из Европы, внешний вид театральных зданий Тегерана (Ирана) соответствует традиционной иранской архитектуре. Театральный комплекс Вахдат в Тегеране был построен во времена правления Пахлави II, интерьер которого был построен в европейском стиле. Театральный зал Вахдат, который ранее именовался Рудаки, считается комплексом исполнительских искусств в столице Ирана. Данное здание было построено (в 1950-1970-х годах) в Тегеране, чтобы служить национальной сценой для оперных и балетных спектаклей. В настоящее время, несмотря на то, что в нем больше не проводятся оперные и балетные спектакли, он остаётся важным центром исполнительских искусств, в котором представлены регулярные спектакли, а также находится Тегеранский симфонический оркестр. Он считается заметным культурным и архитектурным наследием дореволюционного Ирана.*

***Ключевые слова:** театральный комплекс Вахдат в Тегеране, планирование, композиционные особенности.*

УДК 001.18

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ИЗ НЕЖИВОГО**Л.С. Генель¹, В.Л. Руденко²**

¹ кандидат технических наук, академик Российской академии наук и искусств и Международной академии холода, генеральный директор ООО «Спектропласт», Почётный Мастер Науки (Hon MSc), ² старший научный сотрудник ООО «Спектропласт» (Москва), Россия

***Аннотация.** Тема – зарождение жизни на земле. Отсутствует единый подход к этой теме наук, религий и философий. Целью работы является выдвижение и обоснование гипотезы о возможности формирования первой живой молекулы из всего неживого. Обосновывается, что первой живой молекулой на Земле была сразу сложнейшая по структуре и строению молекула ДНК в виде двойной встречно направленной спирали, аналогичной молекулам ДНК во всем живом в настоящее время. Первая ДНК на Земле образовалась на матрице из перекристаллизованного льда, находящейся во льду кометы, упавшей на Землю из Космоса. Эта матрица образовалась в Космосе за счет перекристаллизации льда кометы вдоль траектории прохождения через него микрочастицы аналогичной позитронию. Предлагается, используя возможности современной техники, например, адронных коллайдеров, произвести перекристаллизацию льда воздействием облучения позитронием с последующим формированием на нем биомолекул.*

***Ключевые слова:** комета, перекристаллизация, вода, позитроний, живое из неживого, ДНК.*

В течение тысячелетий лучшие умы человечества искали ответ на вопрос: «откуда и как появилась жизнь на Земле?». Ответ на этот вопрос рассматривался религиозными деятелями, философскими школами, а также научным сообществом. К настоящему времени на эту тему известно множество гипотез. Некоторые гипотезы, из числа наиболее распространенных, приведены ниже лишь в кратком виде:

- Креационизм – религиозные учения, основанные на вере, что все во Вселенной (в том числе и жизнь на Земле) сотворено Высшим разумом [9];
- Концепция закономерного происхождения жизни на Земле из не живого путем биохимической эволюции. [5; 10]
- Концепция Панспермии, утверждающая, что жизнь занесена на Землю из Космоса уже в готовом живом виде [4].

Авторы статьи, не опровергают и не критикуют эти и другие многочисленные гипотезы возникновения жизни на Земле.

В настоящей статье мы попытаемся изложить собственные взгляды на эту проблему, основанные в значительной мере на достижениях науки и техники.

Развитие науки и техники с ускорением за последние 500 лет в части научно-инструментальных возможностей позволили резко расширить сенсорное восприятие и понимание Мироздания человечеством.

В настоящее время научными исследованиями установлено, что все живое существует, размножается и передает свою наследственность многим поколениям своих потомков во всем живом любого вида только благодаря **наличию и функционированию биомолекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК)**. Строение и структуру ДНК открыли нобелевские лауреаты Ф. Крик, Д. Уотсон и М. Уилкинс.

Есть и **вторая основа существования всего живого на Земле**. Не обнаружено никаких живых видов организмов, у которых в них самих, а также в окружающей их среде не было бы молекул воды в различных количествах и в различных фазах: в жидкой, газообразной, твёрдой, а иногда и в плазменной. Вода в различных формах и строениях является одним из основных компонентов всех миров. Эти субстанции находятся не только в пределах сенсорных и в научно-инструментальных и теоретических возможностях человечества, но и далеко за пределами этих возможностей.

Две вышеперечисленные основы существования живого на Земле (ДНК и вода) позволили авторам выдвинуть гипотезу о возможности формирования и возникновения первоначальной жизни на Земле из всего неживого.

Вода состоит в большинстве случаев из двух атомов водорода и одного атома кислорода. При взаимодействии молекул водорода и кислорода в космосе происходит формирование молекул воды в плазменной и

газообразной фазе. Затем при понижении температуры водяной пар образует жидкую фазу, а после дальнейшего понижения температуры образуется твердая фаза воды (лед с кристаллической структурой). Конденсация воды в различных фазах приводит к образованию в космическом пространстве комет.

Установлено, что ядра комет состоят преимущественно из твердой фазы воды – льда, а также других веществ.

Важнейшим фактором для нашей гипотезы является установленная наукой способность воды в жидком и твердом состоянии запоминать своей структурой воздействующие на неё внешние условия, в которых она (вода) существовала. [2; 3]. Продолжительность сохранения этой информации в виде изменённой структуры воды за счет перекристаллизации в зависимости от внешних условий (в т. ч. температуры, состава воды и других факторов) может продолжаться от долей секунд до многих лет. Таким образом, в Космосе существует одна из двух потенциальных первооснов существования живого на Земле, а именно вода в ядре кометы с определенной кристаллической структурой, обладающей памятью.

На рис. 1 представлена фотография кометы с ядром.



Рис. 1. Комета Галлея (фото 14 марта 1986 г – проект Джотто [6])

Таким образом:

- Лед в ядре кометы есть.
- Способность запоминать информацию от внешних воздействий у льда за счет перекристаллизации есть.

Теперь попытаемся ответить на вопрос, – какой объект в Космосе способен оставить и зафиксировать информацию в кометном льду, чтобы эта информация сохранилась, передалась и сформировала первую живую молекулу на Земле, способную к передаче этой информации своим потомкам (продуктам размножения).

Ответ на этот вопрос относится, по мнению авторов, к области изучения мира элементарных частиц. Авторами был проведен мониторинг научных исследований элементарных частиц. В направлении изучения элементарных материальных частиц и энергий за последнее полтора столетия были совершены выдающиеся открытия благодаря усилиям ученых физиков. Назовём фамилии некоторых из них: Лоренц, Планк, Эйнштейн, Нетер, Дирак, Гейзенберг, Шредингер.

Обращаем внимание на те микрочастицы, которые могли бы при столкновении со льдом образовать во льду след (траекторию) из перекристаллизованного льда в виде двойной противоположно сориентированной заряженной встречно направленной спирали по аналогии со строением Земной ДНК. В дальнейшем в статье такой след (траектория во льду) будет называться **матрицей**.

К таким элементарным частицам могут относиться комплексы из противоположно заряженных частиц. К таким частицам относятся – микрочастица (например, электрон) и микроантичастица (например, протон). Большинство из частиц и античастиц при встрече друг с другом практически моментально аннигилируют с выделением квантов энергии. Однако, экспериментально установлено, что существуют некоторые пары элементарных частиц, состоящие из частиц и античастиц, которые аннигилируют не мгновенно. Одна из таких пар, состоящая из отрицательно заряженной частицы и положительно заряженной античастицы, вращается около их воображаемого центра тяжести, образуя тор. В Земных условиях одна из таких пар частиц – позитроний была открыта экспериментально в 1951 году учёным М. Дейчем [10]

Этот элемент (позитроний) состоит из двух противоположно заряженных частиц – электрона и позитрона, вращающихся относительно друг друга, образуя тор с диаметром приблизительно 0,2 нм [1]. Время жизни позитрония зависит от спина: покоящийся парапозитроний в вакууме аннигилирует в среднем за 1.25×10^{-10} сек., тогда, как ортопозитроний живёт на три порядка дольше ($1,43 \times 10^{-7}$ сек.). [1]

На рис. 2 представлено схематическое изображение позитрония:

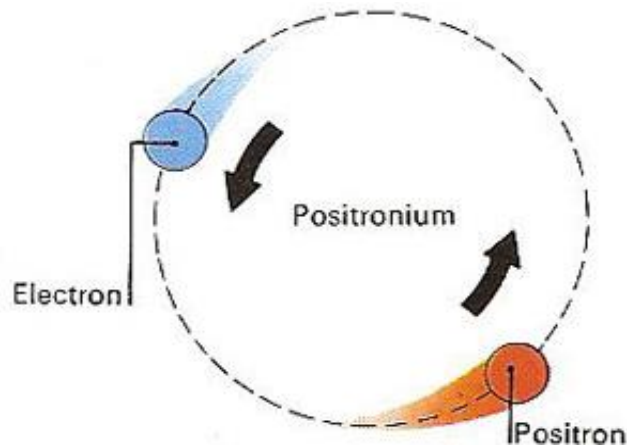


Рис. 2. Схематическое изображение позитрония [12]

Позитроний выбран нами для обоснования выдвигаемой гипотезы, как обнаруженная и изучаемая в последнее время в условиях Земли микрочастица. Изучается эта частица, в том числе, с использованием адронных коллайдеров, приближающих условия исследований к космическим. Подчеркнём, что в Космосе могут существовать и другие пары частиц – торы подобные позитронию, но пока неизвестные науке.

Скорость перемещения позитрония в Космосе в зависимости от его конкретного местоположения может составлять от около световой скорости (около 300000 км/сек в вакууме) до более низкой в некоторых более плотных средах. А скорость кометы может составлять по данным астрономических наблюдений – порядка десятков км/сек (вблизи Земли) и до сотен км/сек (вблизи солнца). Как показали наши расчёты, время жизни позитрония может позволить ему при столкновении с кометой (твёрдофазной водой) при определённых условиях, например, относительных скоростях $1-3 \times 10^7$ м/сек и времени аннигиляции позитрония – 10^{-7} сек. «прошивать» твёрдую фазу кометы (кристаллы льда) на примерно 1-3 метра. А диаметр оставшегося следа матрицы в кристаллической фазе воды, как будет представлено ниже, может составлять 1,5 – 3 нм. в виде 2-х встречно направленных спиралей, сформированных во льду кометы от вращающихся вдоль оси его траектории перемещения положительно и отрицательно заряженных частиц позитрония.

Какая же геометрия матрицы остаётся во льду кометы от движения в нем положительно и отрицательно заряженных вращающихся частиц тора – позитрония?

Кристаллических структур льда в Земных условиях обнаружено 14 вариантов, в числе которых наиболее распространёнными являются тетраэдрическая, тригональная и гексагональная структуры.

Вращение противоположно заряженных двух частиц в торе плюс перемещение во льду вдоль оси тора оставляет матрицу во льду в виде перекристаллизованных двух спиралей. Одна из этих спиралей закручена по часовой стрелке для положительно заряженной частицы тора, а другая спираль закручена в противоположном направлении (против часовой стрелки) для траектории отрицательно заряженной частицы тора.

Геометрические параметры структуры льда на примере кристаллов гексагональной структуры представлены на рис. 3:

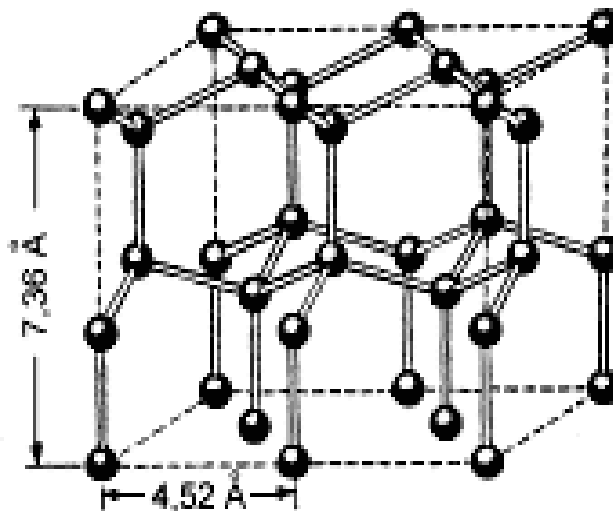


Рис. 3. Геометрия гексагональной кристаллической структуры льда [8]

Размеры диаметра позитрония составляют 0,2 нм (рис.2). Если при «прошивании» позитронием кристаллического льда в результате перекристаллизации будет задет один монослой воды, то следуя расчётам, общий диаметр матрицы составит приблизительно 1.5 нм, если же будут задеты 2 монослоя, то приблизительно -3 нм. Поэтому примем, что общий диаметр матрицы находится в диапазоне $1.5 \div 3.0$ нм. Добавим, что длина следа, оставленная позитронием в результате его столкновения с кометой при относительных скоростях, как было показано ранее, составляет от 1 до 3м.

Соответствие геометрических параметров матрицы во льду кометы параметрам Земной ДНК наглядно представлено на рисунке 4. Учтём, что длина распрямлённой молекулы ДНК в хромосоме млекопитающих составляет около 1-го метра, а у одноклеточных организмов – несколько миллиметров.

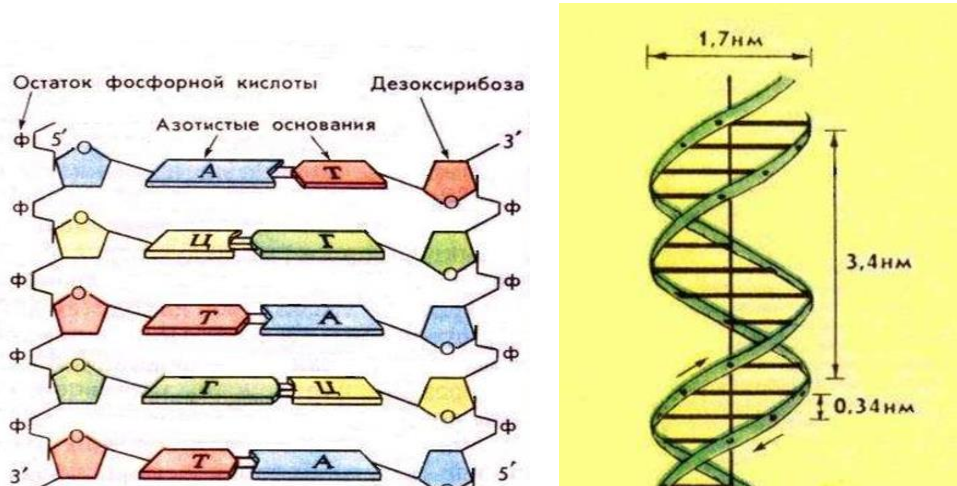


Рис. 4. Структура фрагмента ДНК [7]

Таким образом, в Космическом пространстве частица, подобная известному на Земле позитронию, способна образовать в кометном льду матрицу подобную структуре и строению Земной дезоксирибонуклеиновой кислоты.

Возможный механизм образования Земной ДНК, как первой живой молекулы на Земле, синтезированной на матрице в кометном льду, представлен ниже.

Вероятно, существование в последние миллиарды лет в Космосе комет с матрицей будущей ДНК. Столкновение такой кометы с планетой Земля солнечной системы также весьма вероятно.

Возможны различные варианты падения из Космоса кометы с матрицей подобной ДНК на Землю, на которой еще нет ничего живого. В случае, если падение произошло на границу суши и воды (океана, моря, и т.д.), то это может привести к процессам, в которых в результате приливов и отливов океанической воды (за счет периодического изменения гравитации, связанной с движением спутника Земли – Луны), происходило периодическое размывание кометы водой Земного происхождения. В кометном льду ограниченного размера участки с матрицей оголялись путем размывания Земной водой. Оголённый участок матрицы, состоящий из двух с разной энергетикой спиралей перекристаллизованных структур кометного льда, заполнялся путем сорбирования и химического сшивания с неорганическими и с органическими не живыми веществами Земного и кометного происхождения. Таким образом, могла быть сформирована первая молекула ДНК на планете Земля в виде двух встречно направленных спиралей. Эта материальная ДНК способна уже самостоятельно порождать в дальнейшем живое на Земле (свои копии).

Есть и дополнительные версии, основанные на подходах, высказанных в настоящей статье. Например, что комета (лед в ядре кометы), столкнулась в Космосе с целым потоком торообразных частиц с возможно различными параметрами торов. Тогда и матрицы во льду по траекториям движения этих разнообразных частиц во льду могли быть множественными, с разными формами, структурами и строениями. Попадание на Землю комет с подобным множеством матриц в твердофазной воде (льду) могло породить не только одну ДНК, но и множество других компонентов, которые впоследствии под воздействием ДНК могли приблизиться к образованию прототипа первой клетки.

Для обоснования предложенной гипотезы о происхождении живого из неживого на Земле весьма перспективными, по нашему мнению, являются исследования на адронном коллайдере. Суть исследований – в изучении особенностей процессов и количественном определении матриц в твердофазной воде разных структур при воздействии (бомбардировке) на неё торообразными частицами позитрония и его различных аналогов на различных скоростях и при различных температурах и полевых воздействиях, имитирующих поля в космическом пространстве. Эти исследования приблизят человечество к пониманию полученных при этом структур воды и к возможности их участия в синтезе биофрагментов живого на Земле; а впоследствии к пониманию возможности взаимодействия живого на Земле с ближним и дальним Космосом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольданский, В.И. Физическая химия позитрона и позитрония / В.И. Гольданский. – М.: Наука, 1968. – 174 с.
2. Захаров, С.Д. Кластерная структура воды / С.Д. Захаров, И.В. Мосягина. – Москва 2011. – 24 с. ил., Учреждение Российской академии наук, Физ. ин-т им. П.Н. Лебедева ФИАН.
3. Зенин, С.В. Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем: диссертация докт. биол. наук / С.В. Зенин. – М., 1999. – 208 с.
4. Нусинов, М.Д. кандидат технических наук «Занесение жизни из космоса на Землю / М.Д. Нусинов. – Панспермия». "Земля и Вселенная" в № 6 за 1981 год. Электронная редакция – сайт 'Галактика'
5. Опарин, А.И. Происхождение жизни / А.И. Опарин. – М.: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР Москва, 1959. – 4 печ. листа.
6. Опубликовано в журнале "Nature" о полёте "Джотто" межпланетной станции ЕКА, Архивировано из первоисточника 26 апреля 2012.
7. Пономарева, И.Н. Биология – учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева и др. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 240 с. с илл.
8. Потапов, Ю.С. Энергия вращения / Ю.С. Потапов, С.Ю. Потапов, Л.П. Фоминский. – К., 2001. – 383 с.
9. Резвых, П.В. Креационизм в биологии // Конго – Крещение. – М.: Большая российская энциклопедия, 2010. – 661 с. 2-е изд., перераб. и доп. / П.В. Резвых, Э.И. Колчинский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 447 с.
10. Холдейн Джон Бёрдон Сандерсон // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / под ред. А.М. Прохоров – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969.
11. Martin Deutsch Evidence for the Formation of Positronium in Gases // Phys. Rev. – 1951. – Т. 82. – С. 455–456.
12. positronium-electron-positron, BY SCI TECH DAILY JANUARY 29, 2012.

Материал поступил в редакцию 22.05.19.

THE ADVENT OF LIFE ON THE EARTH FROM NON-LIVING

L.S. Genel¹, V.L. Rudenko²

¹ Ph.D (Tech. Sci.), Academician of Russian Academy of Sciences and Arts and International Academy of Refrigeration, Honored Master of Sciences, Director General at Spectroplast Ltd,

² Senior Research Assistant
Spectroplast Ltd (Moscow), Russia

Abstract. *The topic is the advent of life on the Earth. There is no single approach to this topic of sciences, religions and philosophies. The aim of the work is to propose and substantiate the hypothesis of the possibility of the formation of the first living molecule from all-inanimate. It is proved that the first living molecule on Earth was immediately the most complex in structure and composition of the DNA molecule in the form of a double counter-directed spiral, similar to DNA molecules in all living things at the present time. The first DNA on Earth was formed on a matrix of recrystallized ice in the ice of a comet that fell to Earth from Space. This matrix was formed in Space due to recrystallization of the ice of the comet along a trajectory passing through it, the microparticles are similar to positronium. It is proposed to recrystallize the ice by exposure to positronium, followed by the formation of biomolecules on it, using the capabilities of modern technology, for example, hadron colliders.*

Keywords: *comet, the recrystallization, water, positronium, living from non-living, DNA.*

Наука и Мир

Ежемесячный научный журнал

№ 6 (70), Том 2, июнь / 2019

Адрес редакции:
Россия, 400081, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г», оф. 312.
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»
Адрес типографии:
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель: ООО Издательство «Научное обозрение»

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:
Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Маноцкова Надежда Васильевна
Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук

Подписано в печать 27.06.2019 г. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 70. Свободная цена. Тираж 100.