

Eastern European Scientific Journal



Eastern European Scientific Journal

(ISSN 2199-7977)

Journal



Kommunikations- und
Verlagsgesellschaft mbH

www.auris-verlag.de

DOI 10.12851/EESJ201604

IMPRESSUM:

Copyright:

©2014 AURIS Kommunikations- und Verlagsgesellschaft mbH
Düsseldorf - Germany

Internet:

<http://www.auris-verlag.de>

E-Mail:

M.Moneth@auris-verlag.de

Verlagsredaktion:

Khvataeva N. D.Ph. chief editor
Zaharishcheva M. D.Ph. prof., editor
Plekhanov Theodor I. ScD, prof., editor
Lobach Elena A. PhD, associate prof., editor
Brenner D. D.Ph. editor
Muhina A. D.Ph. editor
Blinov I. D.Sc. editor
Moneth T. M.Ph. designer/breadboard
Moneth M. M.Ph. breadboard

Layout:

Moneth M.

Umschlaggestaltung:

Moneth M.

Coverbild:

AURIS Kommunikations- und Verlagsgesellschaft mbH

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in §§ 53, 54 URG genannten Sonderfälle -, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder verbreitet werden.

DOI 10.12851/EESJ201604

Inhalt

Biology and Medicine.....	7
Hypotonic Lysis of Mammalian Erythrocytes in Chlorpromazine Presence.....	7
Ecological Conditions of Almond-tree (Amygdalus) Formation of Chirakchi District in Kashkadarya Region	17
Influence of Feeding of an Endox as Part of Fodder Mixes on a Condition of an Organism of Young Growth of Minks and Quality of Furs	21
To the Question of Central Russian Breed of Bees (Apis mellifera mellifera L.) Morphometry.....	24
Social Management of the Health Innovation.....	27
The Validity of the Use of Neuroprotective Therapy in the Treatment of Hypertension in Patients with Aanamnesis to Radiation.....	30
Law of Taxon Formation and Mechanism of Living Organisms Evolution.....	40
Natural Science.....	48
How Long a Year May Last?.....	49
Journalism, Literature, Media and Cultural Studies	69
Religious Context of the Literary Text and Its Comprehension in a Foreign Language Audience	69
Interpretation of Modern Achievements of Science in Science Journalism by a Relativistic Method (on Materials of Magazines "Max Planck Forshung" (Germany) and "Technion" (Israel))	72
Social Sciences	79
Improving the Development of Managing Mechanism of Agricultural Farms and Rural Areas.....	79
National Astronomy Karakalpakiya.....	85
Development of Domestic Industries in Kizlyar in the Context of Economic Model of City Development during the Caucasian War	89
Manifestation of the Economic Collaboration during Occupation by Citizens of the Stary Oskol District of Kursk Region	93
From the History of Karakalpakstan Secondary Schools.....	99
Analysis of Statistical Indicators of Survey Retail Business Organizations in 2011-2016, Russian Federation	104
A Concept Model for Economic Renovation and Business Development of Krasnoyarsk Krai in the Environment of Modern Asian Global Projects	110
Antropology.....	123
Distance Learning As Organizational And Didactic Form of Professional Development of Pedagogical Staff.....	123
Historical Overview of the Common Ways of Forming a Musical Amateur in Samarcand	128
Folklore as a Resource for Case Work Lingvocultural Space of Students	132
Results of Training Experiment on Development of Creative Activity of Students at Studying Foreign Languages	137

Financial Literacy of the Youth and the Ways of Providing Its Growth.....	142
Development of Professional-Creative Competence in Resource Teachers.....	147
School Adaptation of a Child - Multi-Faceted Process.....	150
The Question of Organization Extracurricular Activities for High School Students.....	155
Forming Media Cultural Characteristics of Students of Higher Educational Institutions (based on English language).....	160
Forming Children's Playing on Uzbek National Instruments.....	163
Problems of Preparation for the Profession of Students with Disabled and Various Solutions.....	170
Forming professional Competence of Future Teachers through the Use of Information and Pedagogical Technologies.....	175
Creative Development of Students in Studying Composition at the Professional Education of Future Jewelers.....	181
System of Formation Innovative Engineering Skills: Basic Didactic Principles.....	185
Mathematics and Technical Sciences.....	189
Economically Optimum Service Life of the Ship and the Value of Its Life Cycle.....	189
Structural Modeling and Forecasting of New Cationic Conductors by Combinatorial Method.....	193
Combinatorial Modeling of the 1,P- Structures of Ordered and Disordered Intercalation Phases into Alkali Metals – Graphite System.....	196
Multilayered Composite Solid Lubricating Coating.....	199
Fractal Structures as Possible Abstractions of the Size and Site-distribution Approximants of Interphase Boundaries Configurations on the Surface of Composites.....	203
Ultra-Dispersoids as the Modifiers from Some Compositional Coatings with Anti-Friction Properties.....	207
Method of Through Designing of Sportswear from Cotton-Nitron Fabrics.....	211
Usage of Computer Programs for the Solution of Physical Tasks.....	219
The Method of Indirect Questions in Assessing the Accuracy of Sociological Research.....	224
Reliability and Controllability of Systems of Centralized Heat Supply.....	228
Identification of Fibreglasses Fire Danger Indicators and Strength Characteristics Dependences from Formation Conditions.....	235
Philosophy, Philology and Arts.....	240
Cross-cultural Approach to the Study of Terminological Units in the System of Information Technologies.....	240
The Use of Linguocultural Approach in Foreign Language Teaching.....	244
Unfilled Modal Perspective of The Multiple Compound-Complex Sentence with Parataxis and Hypotaxis.....	248

Notional and Modal Verbs In Forming the Homogeneous Modal Perspective of the Multiple Compound-Complex Sentence with Parataxis and Hypotaxis	253
Phraseologischen Einheiten der semantischen Gruppe «Angst» in Deutsch, Englisch und Tatarisch	257
The Logic of Sense in Continental Philosophy	262
Our Authors	268

Ekaterina A. Semionova,
postgraduate student;

Nataliya A. Iershova,
PhD, scientist;

Nataliaya V. Orlova,
PhD, senior scientist;

Nataliya M. Shpakova,
ScD (Doctor in Biology), senior scientist,
Institute Problems of Cryobiology and
Cryomedicine of NAS Ukraine

Hypotonic Lysis of Mammalian Erythrocytes in Chlorpromazine Presence

Key words: *hypotonic lysis, mammalian erythrocytes, chlorpromazine*

Annotation: *When studying hypotonic sensitivity of bovine, equine, canine and human erythrocytes the human and canine erythrocytes have been shown to be more sensitive to the effect of hypotonic media. Chlorpromazine manifests a high antihemolytic activity under conditions of hypotonic lysis of mammalian erythrocytes. Maximal efficiency of chlorpromazine has been demonstrated for the bovine cells and minimal one was done for canine erythrocytes.*

Современный этап развития биологической науки и медицины характеризуется повышенным интересом к исследованию общих закономерностей повреждения клеток в экстремальных условиях с целью поиска способов повышения их устойчивости к действию неблагоприятных факторов.

В настоящее время гипотонический лизис эритроцитов человека является объектом исследования, поскольку используется в качестве теста на сохранность барьерной функции эритроцитарных мембран при действии различных экстремальных факторов, а также с целью диагностики функциональных расстройств системы кровообращения (6,16). Кроме того, гипотонический лизис и его модификации используют в процессе нагружения эритроцитов различными лекарственными веществами (7, 23). Поэтому изучение причин, закономерностей и механизма гипотонического лизиса эритроцитов является важным как с точки зрения фундаментальных, так и прикладных исследований.

Для выяснения механизмов устойчивости эритроцитов человека к действию стрессовых факторов широко используется подход, связанный с направленной модификацией различных структурных и функциональных компонентов клетки. Эти изменения не являются узкоспецифичными и могут охватывать клетку в целом, т.е. приводить к нарушению ее нативности в той или иной степени. В связи с этим для исследования осмотической чувствительности клеток целесообразно использовать нативные эритроциты разных видов млекопитающих, которые отличаются по составу цитоплазмы, способности к деформации, активности транспортных путей, фосфолипидному и белковому составу мембраны (2, 4, 5, 12).

В настоящее время использование амфифильных веществ расширяется как в биологических, так и медицинских исследованиях (20, 22). Применение различных амфифильных соединений в микромолярных концентрациях дает возможность корректировать чувствительность эритроцитов к действию различных стрессовых факторов, в частности к гипертоническому шоку, холодовому стрессу и яд-индуцированному лизису (9, 14, 17, 18). Защитное действие этих соединений обусловлено их способностью встраиваться в мембрану и модифицировать ее (8). Таким образом, антигемолитическая активность амфифильных соединений может определяться, с одной стороны, их физико-химическими свойствами, а с другой – составом и состоянием эритроцитарных мембран. Исходя из вышеизложенного, в работе использовали хлорпромазин, который относится к катионным амфифильным веществам с целью коррекции гипотонического лизиса эритроцитов разных видов млекопитающих.

Целью работы было исследование эффективности хлорпромазина для повышения устойчивости эритроцитов млекопитающих (человека, лошади, быка и собаки), подвергнутых действию гипотонического лизиса.

Материалы и методы исследования.

Для исследования использовали эритроциты, полученные из крови человека, быка, лошади и собаки, заготовленной на гемоконсерванте «Глюгицир». Эксперименты проведены в соответствии с «Общими принципами экспериментов на животных» одобренными V Национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2013) и согласованными с положениями «Европейской Конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1985). Эритроциты выделяли по стандартной методике (19).

После удаления плазмы эритромассу трижды отмывали путем центрифугирования (центрифуга ОПн-ЗУ4.2, 3000 об/мин, 3 мин) в 10-кратном объеме физиологического раствора (0,15 моль/л NaCl, 0,01 моль/л фосфатный буфер, pH 7,4). Лейкоцитарную пленку и супернатант удаляли аспирацией. Эритроциты хранили в виде плотного осадка не более четырех часов при температуре 0°C. Все используемые в работе среды готовили на 0,01 моль/л фосфатном буфере, pH 7,4

Исходную суспензию эритроцитов получали в результате добавления осадка клеток к физиологическому раствору в отношении 1 : 10

Гипотонический лизис эритроцитов осуществляли внесением аликвоты исходной суспензии клеток (50 мкл) в 1,0 мл раствора NaCl (40–120 ммоль/л) при температуре

37°C на 5 мин. Конечный гематокрит – 0,4%.

Хлорпромазин добавляли в гипотоническую среду (температура 37°C) перед внесением в нее клеток (16). Для эксперимента была выбрана концентрация NaCl, при которой уровень гипотонического гемолиза клеток составлял около 70%.

Содержание вышедшего в супернатант гемоглобина определяли спектрофотометрическим способом на спектрофотометре СФ-4А с проточной кюветой при длине волны 543 нм и выражали в процентах по отношению к 100%-му гемолизу эритроцитов. За 100 % принимали поглощение пробы, в которую добавляли тритон Х-100 в концентрации 0,1 %.

Из зависимостей гипотонического лизиса эритроцитов млекопитающих от концентрации хлорпромазина (ХПР) в среде определяли размеры плато концентраций и значения эффективных концентраций; рассчитывали величины максимальной антигемолитической активности ($AG_{\text{макс}}$) амфифильного вещества.

Значение максимальной антигемолитической активности ХПР рассчитывали по формуле:

$$AG_{\text{макс}} = \frac{\kappa - a}{\kappa} \times 100 \%,$$

где κ – величина гемолиза эритроцитов при отсутствии ХПР; a – минимальная величина гемолиза эритроцитов при наличии ХПР.

В работе были использованы хлорпромазин («Calbiochem», США,) и реактивы отечественного производства квалификации «хч» и «чда».

Статистическую обработку полученных числовых данных проводили с помощью программы «Statistica» (версия 6.0). Экспериментальные данные представлены как медиана и интерквартильный интервал (Q1–Q3). Для проверки статистической значимости различий исследуемых числовых показателей использовали критерии Манна-Уитни. Различия между группами считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение.

На рис. 1 представлены зависимости гипотонического гемолиза эритроцитов млекопитающих от концентрации NaCl в среде при температуре 37°C. В целом, характер зависимостей сходен для всех эритроцитов, однако имеются и некоторые видовые различия. Сначала при понижении концентрации NaCl наблюдается постепенное увеличение гемолиза клеток, сменяемое последующей фазой резкого возрастания их гемолитического повреждения. При концентрации хлорида натрия 40 ммоль/л регистрируется 100% уровень гемолиза эритроцитов человека, быка и лошади.

Но, несмотря на внешнее сходство формы зависимостей, заметны видовые различия (рис. 1). Основная масса эритроцитов человека и быка гемолизуется в интервале концентраций 70-50 и 80-60 ммоль/л NaCl соответственно. Клетки лошади и собаки повреждаются в более широком концентрационном диапазоне: 60-85 и 70-40 ммоль/л NaCl соответственно. Полученные данные свидетельствуют о том, что эритроциты человека и быка более чувствительны к изменению концентрации NaCl, что, по-видимому, обусловлено их высокой синхронностью гипотонического повреждения по сравнению с клетками лошади и собаки.

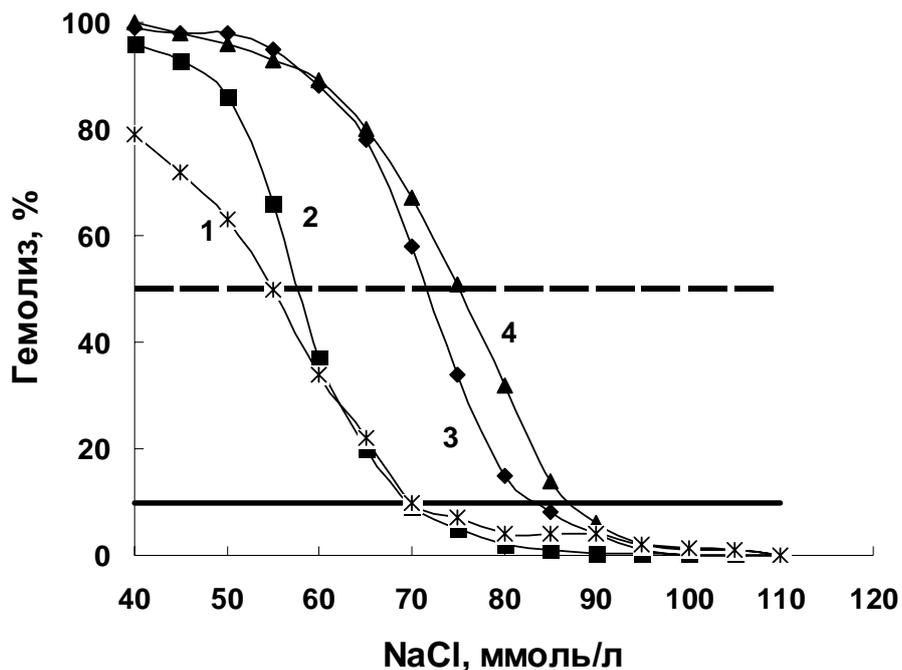


Рис. 1. Гипотонический гемолиз эритроцитов собаки (1), человека (2), быка (3) и лошади (4) при температуре 37°C

————— — 10% уровень гемолиза; - - - - - 50% уровень гемолиза.

Для количественной оценки гипотонической чувствительности эритроцитов разных видов млекопитающих использовали два параметра: пороговая концентрация NaCl и индекс осмотической хрупкости, которые определяли из полученных зависимостей (рис. 1).

Начало развития гемолитического процесса определяют показателем пороговой концентрации NaCl, при которой уровень гемолиза достигает приблизительно 10%. Полученные результаты представлены на рис. 2. Видно, что эритроциты быка и лошади начинают лизировать при более высокой концентрации соли, чем клетки человека и собаки. Таким образом, на начальном этапе развития гипотонического повреждения эритроциты человека и собаки демонстрируют большую устойчивость в отличие от клеток быка и лошади.

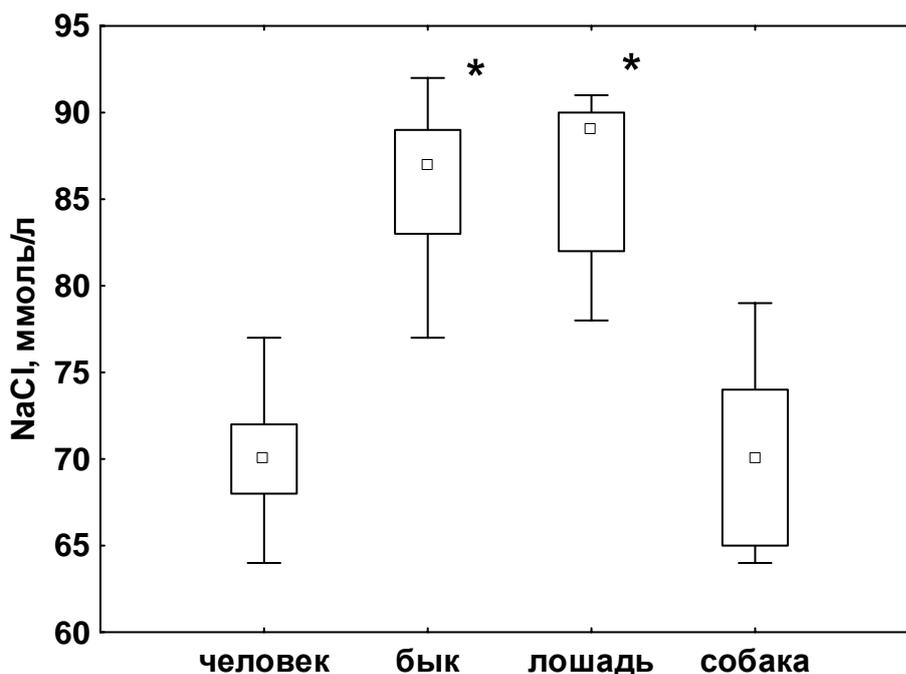


Рис. 2. Пороговые концентрации хлорида натрия при гипотоническом лизисе эритроцитов млекопитающих, температура 37°C.

* – статистически значимые различия по сравнению с результатами, полученными для эритроцитов человека ($p < 0,05$), количество наблюдений в каждой группе – 5

Здесь и далее: □ – медиана, □ – интерквартильный интервал (Q1 – Q3), I -- максимальное-минимальное значение.

Для оценки чувствительности клеток млекопитающих к гипотоническим средам используется показатель индекса осмотической хрупкости, который представляет собой концентрацию соли, необходимую для развития 50%-ного уровня гемолиза эритроцитов (рис. 3).

Из рис. 3 видно, что по указанному показателю наиболее чувствительны к гипотоническому лизису эритроциты быка и лошади, для которых индекс осмотической хрупкости составляет 72 и 75 ммоль/л NaCl соответственно, наименее чувствительны – клетки собаки (55 ммоль/л NaCl).

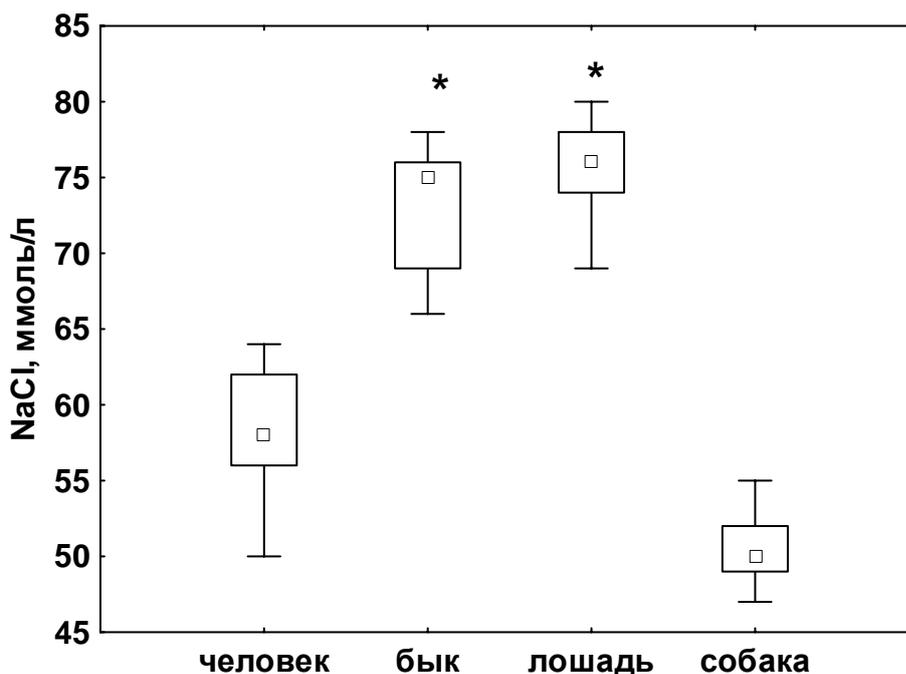


Рис. 3. Значения индекса осмотической хрупкости эритроцитов млекопитающих при гипотоническом лизисе, температура 37 С.

* – статистически значимые различия по сравнению с результатами, полученными для эритроцитов человека ($p < 0,05$), количество наблюдений в каждой группе – 5.

По индексу осмотической хрупкости эритроциты можно расположить в такой последовательности: бык = лошадь > человек > собака. Различия в величинах индекса осмотической хрупкости, выявленные для эритроцитов животных, по сравнению с клетками человека являются статистически значимыми ($p < 0,05$).

Исходя из данных, представленных на рис. 3 можно сделать вывод о том, что максимальной устойчивостью к действию гипотонического стресса обладают эритроциты собаки, минимальной - клетки быка и лошади.

Изучаемые эритроциты млекопитающих можно расположить согласно увеличению их размеров в ряд: лошадь, бык, собака, человек (10). Наблюдается определенное соответствие между гипотонической чувствительностью клеток и их размерами: мелкие клетки (лошадь, бык) более чувствительны к повреждающему действию гипотонических сред. Это согласуется с данными, представленными в работе (17).

В кровеносном русле эритроциты находятся в физиологических условиях, в частности в среде, осмоляльность которой равна примерно 300 мосмоль/кг. При помещении в среды с более низкой осмоляльностью эритроциты подвергаются разрушению, т.е. гемолизируют. Сначала в результате избыточного поступления воды в эритроциты происходит их набухание, при этом растягивание мембраны обуславливает рост мембранного натяжения. При критическом уровне натяжения в мембране образуются дефекты или поры, проницаемые не только для низкомолекулярных веществ, но и молекул гемоглобина.

При изучении гипотонического лизиса эритроцитов человека была показана антигемолитическая активность амфифильных соединений, в частности ХПР (8). Для оценки влияния ХПР на гипотонический лизис эритроцитов разных видов млекопитающих клетки переносили в гипотоническую среду, содержащую амфифил в концентрации от 10 до 200 мкмоль/л (рис. 4). Из представленных данных видно, что зависимости гипотонического лизиса эритроцитов от концентраций в среде ХПР имеют сходные черты для клеток всех исследуемых млекопитающих. Все зависимости имеют нисходящий участок, плато концентраций и восходящий участок. Наличие таких участков демонстрирует двойственное влияние амфифильных соединений на клеточные мембраны: в одних концентрациях они защищают эритроциты от разрушения, а в других, более высоких, проявляют детергентные свойства. Протектирующие концентрации ХПР, при которых наблюдается минимальный уровень гемолиза в одной и той же гипотонической среде, образуют участок плато зависимости. При этом, уровень плато и его размер (диапазон протектирующих концентраций) характеризуются видоспецифичностью. Так, в отличие от клеток человека, лошади и собаки, для эритроцитов быка характерно достаточно узкое плато, которое смещено в сторону более низких концентраций ХПР. Следует отметить, что уровень минимального гемолиза эритроцитов быка примерно в 3-4 раза ниже аналогичных показателей, полученных для клеток других млекопитающих.

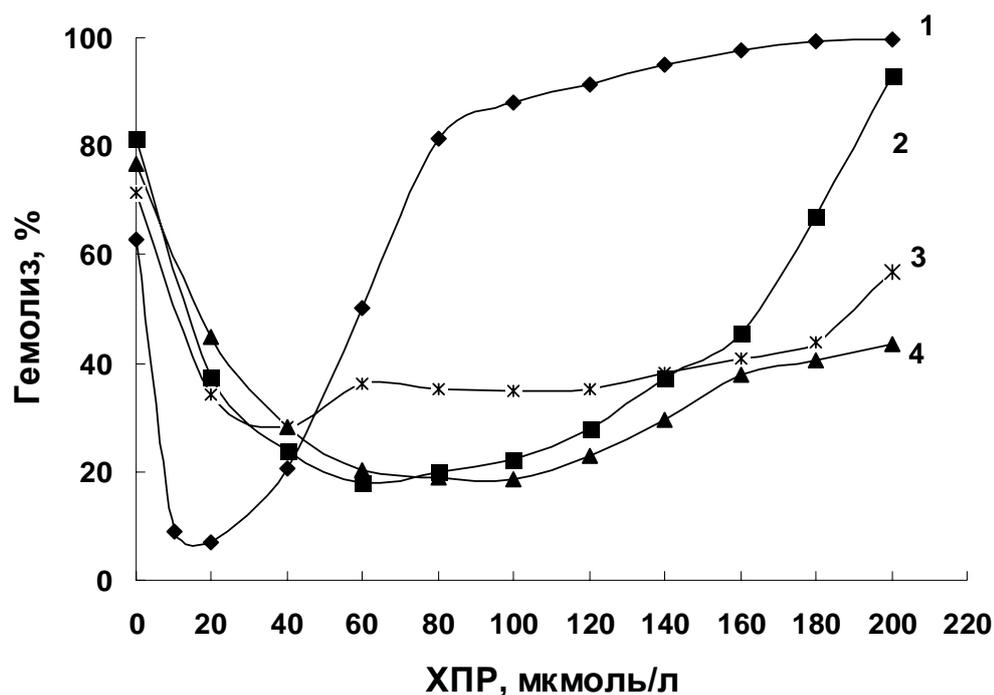


Рис. 4. Влияние хлорпромазина на гипотонический гемолиз эритроцитов собаки (1), человека (2), быка (3) и лошади (4) при 37°C.

При концентрациях ХПР в среде, превышающих значения протектирующего диапазона, развивается гемолиз эритроцитов, индуцированный ХПР (восходящий участок зависимости). Этот участок гемолитической зависимости выражен для эритроцитов млекопитающих в разной степени. Тот факт, что он слабо выражен для

эритроцитов лошади и собаки, свидетельствует о том, что плазматические мембраны этих клеток способны выдерживать встраивание достаточно большого количества молекул ХПР без разрушения.

Для того чтобы оценить эффективность действия ХПР в условиях гипотонического лизиса эритроцитов млекопитающих используют понятия эффективной концентрации, которая соответствует середине плато концентраций хлорпромазина, и максимальной антигемолитической активности, которую выражают как процент снижения гемолиза клеток в присутствии ХПР по отношению к гемолизу в пробе, не содержащей амфифил. Результаты представлены на рис. 5.

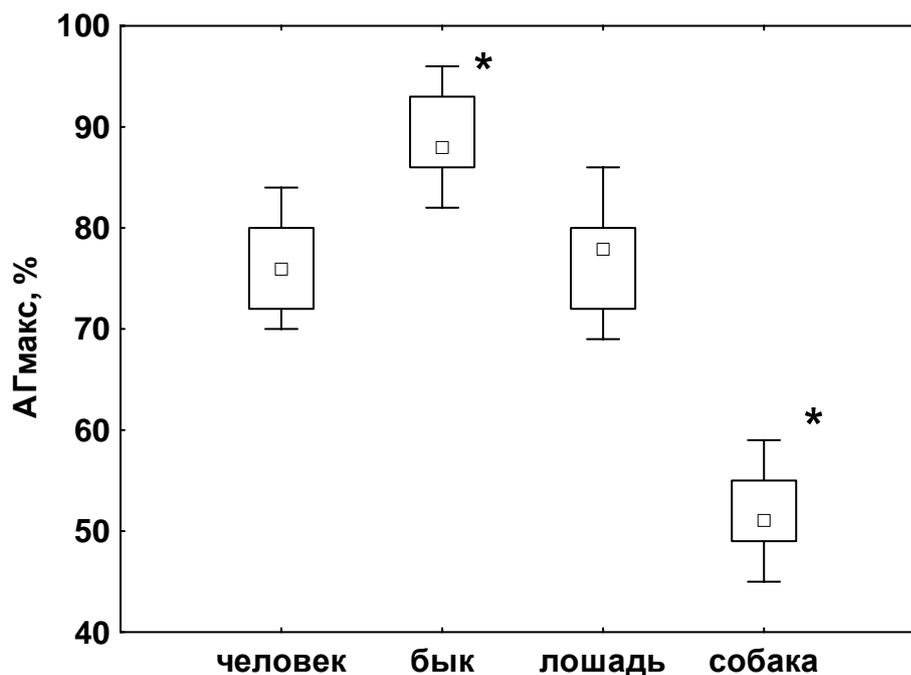


Рис. 5. Величины максимальной антигемолитической активности хлорпромазина в условиях гипотонического лизиса эритроцитов млекопитающих (температура 37°C). Для эритроцитов человека, быка, лошади и собаки эффективные концентрации хлорпромазина составляли 80, 20, 90 и 100 мкмоль/л соответственно.

* – статистически значимые различия по сравнению с результатами, полученными для эритроцитов человека ($p < 0,05$), количество наблюдений в каждой группе – 7).

Из представленных данных видно, что в условиях гипотонического лизиса эритроцитов млекопитающих ХПР проявляет высокую антигемолитическую активность. Различия в значениях максимальной антигемолитической активности ХПР, полученных для клеток быка и собаки, статистически значимы по сравнению с аналогичной величиной ХПР, установленной для эритроцитов человека. В указанных условиях максимальная эффективность ХПР показана для клеток быка и минимальная для эритроцитов собаки.

Хлорпромазин в силу своей амфифильной природы способен встраиваться в эритроцитарную мембрану, причем благодаря положительному заряду вещества его молекулы распределяются во внутреннем монослое липидного бислоя (9). Защитный эффект ХПР при гипотоническом лизисе эритроцитов человека связывают с увеличением

площади поверхности эритроцитарной мембраны в результате встраивания в нее вещества (15). Это является основой для увеличения критического гемолитического объема клетки, при достижении которого происходит разрыв эритроцитарной мембраны и выход молекул гемоглобина из клетки.

С другой стороны, согласно результатам работ Nagerstrand и соавт. (8) по изучению эффективности амфифильных веществ в условиях гипотонического лизиса эритроцитов человека, в основе проявления антигемолитической активности амфифилов, по-видимому, лежит их способность при встраивании эритроцитарную мембрану пертурбировать (разупорядочивать) ее, что препятствует развитию гемолитической поры.

Тот факт, что протектирующий эффект ХПР был показан при действии на клетки различных стрессовых факторов, таких как гипертонический шок и гипертонический криогемолиз, при которых не наблюдается набухание клеток (9, 13), позволяет отдать предпочтение второму более универсальному механизму антигемолитического действия амфифильных соединений.

Основываясь на результатах, полученных при изучении гипотонического лизиса эритроцитов млекопитающих (рис. 1-3), можно было предположить, что эффективность ХПР будет выше для эритроцитов тех млекопитающих, которые характеризуются высокой устойчивостью к действию гипотонических сред, т.е. для клеток собаки и человека. Однако полученные результаты выявили наибольшую эффективность ХПР для «гипотонически неустойчивых» клеток быка и наименьшую для «гипотонически устойчивых» клеток собаки.

С использованием модельных экспериментов установлено, что распределение амфифильных веществ зависит от вида фосфолипида (3), его состояния, степени насыщенности жирнокислотных цепей и взаимодействиями между головными группами фосфолипидов (1, 11). Следовательно, возможен гетерогенный характер распределения молекул амфифильных веществ как в трансмембранной, так и в латеральной плоскости плазматической мембраны эритроцитов. Кроме того, анализ плазматических мембран эритроцитов разных видов млекопитающих показал качественно-количественными различия по белково-липидному составу (5, 12, 21).

Тот факт, что эффективность ХПР зависит от видовой принадлежности эритроцитов, а клеточные мембраны характеризуются гетерогенностью, ставит вопрос об особенностях распределения молекул веществ в природной мембране на основе их сродства к определенным фосфолипидам. Это определяет перспективу дальнейших исследований.

Reference:

1. Agasoster AV, Holmsen H. *Chlorpromazine associates with phosphatidylserines to cause an increase in the lipid's own interfacial molecular area--role of the fatty acyl composition: Biophys Chem, 2001, 91, № 1; 37–47.*
2. Benga G. *Comparative studies of water permeability of red blood cells from humans and over 30 animal species: an overview of 20 years of collaboration with Philip Kuchel: Eur Biophys J, 2013, 42, № 1; 33–46.*

3. Bialkowska K, Bobrowska-Hägerstrand M, Hägerstrand H. Expansion of phosphatidylcholine and phosphatidylserine/phosphatidylcholine monolayers by differently charged amphiphiles: *Z Naturforsch. C*, 2001, 56, № 9–10; 826-830.
4. Bogner P, Sipos K, Ludany A et al. Steady-state volumes and metabolism-independent osmotic adaptation in mammalian erythrocytes: *Eur Biophys J*, 2002, 31, № 2; 145–152.
5. Florin-Christensen J, Suarez CE, Florin-Christensen M. et al. A unique phospholipid organization in bovine erythrocyte membranes: *Proc Natl Acad Sci USA*, 2001, 98, № 14; 7736–7741.
6. Gordienko EA, Gordienko YE, Gordienko OI. The physico-mathematical theory of human erythrocyte hypotonic hemolysis phenomenon: *Cryo Letters*, 2003, 24, № 4;:229-244.
7. Godfrin Y, Horand F, Franco R et al. International seminar on the red blood cells as vehicles for drugs: *Expert Opin Biol Ther*, 2012, 12, № 1; 127-133.
8. Hagerstrand H, Isomaa B. Amphiphile-induced antihaemolysis is not causally related to shape changes and vesiculation: *Chem-Biol Inter*, 1991, 79, № 3; 335–347.
9. Iershov SS, Pysarenko NA, Orlova NV, Shpakova NM. Effect of cationic and anionic amphiphilic compounds on hypertonic cryohemolysis of mammalian red blood cells: *Fiziol Zh.*, 2007, 53, № 6; 78–84.
10. Komarova NK, Sviridova TG, Stepovik LV, Hayrullina AB. Physico-chemical properties of red blood cells of humans and animals in normal and some endogenous and exogenous effects on the body: a teaching aid for the students of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology. Orenburg, Orenburg State Agrarian University, 2003; 20.
11. Martins PT, Velazquez-Campoy A, Vaz WL et al. Kinetics and thermodynamics of chlorpromazine interaction with lipid bilayers: effect of charge and cholesterol: *J Am Chem Soc*, 2012, 134, № 9; 4184–4195.
12. Matei H, Frentescu L, Benga Gh. Comparative studies of the protein composition of red blood cell membranes from eight mammalian species: *J Cell Mol Med*, 2000, 4, № 4;270–276.
13. Orlova NV, Shpakova NM. Mechanism of protective effect of amphiphilic compounds during hypertonic hemolysis of erythrocytes: *Fiziol Zh*, 2006, 52, № 5; 55-61.
14. Rudenko SV, Nipot EE. Protection by chlorpromazine, albumin and bivalent cations against haemolysis induced by melittin [Ala-14] melittin and whole bee venom: *Biochem J*, 1996, 317, Pt. 3; 747–754.
15. Seeman P. The membrane actions of anesthetics and tranquilizers: *Pharmacol Rev*, 1972, 24; 583-655.
16. Shpakova NM. Temperature and osmotic sensitivity of red blood cells of different mammalian species: *Animal Biology*, 2010, 12, № 1; 382–391.
17. Shpakova NM. Temperature and osmotic resistance of erythrocytes of different mammalian species. Abstract of thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in Biological Science. Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, 2014; 44.
18. Shpakova NM, Iershova NA, Orlova NV et al. Application of alkyl sulfates and heat treated erythrocytes in hypertonic cryohemolysis: *Biotechnologia Acta*, 2015, 8, № 3; 126-136.
19. Shpakova NM, Pantaler ER, Bondarenko VA. Antihemolytic effect of chlorpromazine on erythrocytes in hyperosmotic and cold shock: *Biokhimiya*, 1995, 60, № 10; 1624–1631.

20. Sostaric JZ, Miyoshi N, Riesz P et al. *n-Alkyl glucopyranosides completely inhibit ultrasound-induced cytolytic activity of erythrocytes. Free Radic Biol Med*, 2005, 39, № 12; 1539–1548.
21. Wessels JMC, Veerkamp JH. *Some aspects of the osmotic lysis of erythrocytes III. Comparison of glycerol permeability and lipid composition of red blood cell membranes from eight mammalian species: Biochim Biophys Acta*, 1973, 291, № 1; 190–196.
22. Yamaguchi T., Kuranoshita K., Harano T., Kimoto E. *Effects of drugs, salts, and phospholipid vesicles on hemoglobin release from hydrostatic pressure-treated human erythrocyte: J Biochem*, 1993, 113, № 4; 513–518.
23. Yew NS, Dufour E, Przybylska M et al: *Erythrocytes encapsulated with phenylalanine hydroxylase exhibit improved pharmacokinetics and lowered plasma phenylalanine levels in normal mice: Mol Genet Metab*, 2013, 109, № 4; 339–344.

DOI 10.12851/EESJ201604C01ART02

Uktam E. Khujanazarov,
ScD, associate professor;

Imangali H. Islomov,
senior lecturer,
Tashkent State Pedagogical University

Ecological Conditions of Almond-tree (*Amygdalus*) Formation of Chirakchi District in Kashkadarya Region

Key words: *plant, ecology, formation, amygdalus.*

Annotation: *The estimation of the almond-tree (*amygdalus*) transformation of Chirakchi district is considered in the article. As a result it was appeared the real danger of the reduction of the large number of plant species of medicinal and useful forage crops. The disappearance of any biological species brings its loss while any wild species of the plants play the enormous role in creation of the agricultural cultures.*

Растительные ресурсы Узбекистана, с его богатой дикорастущей и культурной флорой до последнего времени были слабо изучены. Проведившиеся геоботаническое исследование основное внимание центрировали на изучении дикой флоры и растительности, и ставили задачей установление закономерностей в распределении растительности, в зависимости от экологических факторов, игнорируя, или учитывая вскользь роль человека в эволюции растительности.

В результате возникла реальная опасность уменьшения большого числа растительных видов лекарственных и полезных кормовых культур. Исчезновение любого биологического вида приводит к его потерям, в то время как всякий дикорастущий вид растений играет огромную роль в создании сельскохозяйственных

культур. В южных регионах Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей встречаются такие лекарственные растения, которые отсутствуют в других регионах или не обладают целебными свойствами. В результате наших исследований верховьев Кашкадарьинского бассейна выявлено, что антропогенные факторы (строительство дорог, урбанизация, превышение норм выпаса скота) привели к значительному изменению состояния флоры. Степень и тип изменения растений, виды изменяющих их факторов, скорость и широта их изменений, а также другие подобные показатели дают возможность предсказывать опустынивание наперед. При этом самые динамичные элементы компонентов ландшафтов – почвы и растительный покров быстро разрушаются и деградируют (2).

Бассейн р. Кашкадарья, расположенный в южной части Бухарской области, между высокими снежными вершинами Гиссара, **горделиво** возвышающимся с юга и гребнем Зеравшанского хребта с севера представляет особый интерес с ботаника – географической точки зрения (1).

Здесь, сравнительно на небольшой территории, сосредоточено изумительное разнообразие растительности: от полупустынных районов до волнистых предгорий, ароматных арчевников в средней полосе гор и яркой зелени пестрых субальпийских и альпийских лугов.

Кашкадарья – район древнейшего земледелия. Здесь сосредоточен богатый и разнообразный сортимент культурных растений, изумительное число сортов, форм, географически нередко узко локализованных, созданных трудолюбивыми земледельцами на протяжении тысячелетий. Особым разнообразием поражает верхняя часть Кашкадарьинской долины, утопающей в зелени садов, миниатюрной Ферганы – жемчужины Узбекистана.

Исследование Чиракчинского района было произведено в 1938 г. Район расположен преимущественно в предгорной равнине, а также на южных склонах западной части Зеравшанского хребта и представляет интерес, как район развитого богарного земледелия.

Особо хотелось выделить район стыка южного склона Зеравшанского и западных отрогов Гиссарского хребта (окрестности Китабского геологического заповедника). Здесь найдено удивительное растение – представитель монотипного эндемичного заравшанского рода *Komarovia* Korovin (*K. anisosperma* Korovin). Здесь также произрастают другие краснокнижные виды: *Juno magnifica* (Vved.) Vved., *Tulipa micheliana* T.M. Hoog, *T. korolkowii* Regel, *T. fosteriana* Irving, *T. lanata* Regel, *T. ingens* T.M. Hoog, *Allochrusagypsophiloides* (Regel) Schischk., *Dianthusuzbekistanicus* Lincz., *Colchicum kesselringii* Regel (4).

Мы ознакомимся с миндаля как лекарственная растения и его экологическая положения.

Ксерофильные кустарниковые адыры

Формация миндаля

В средней полосе гор, в поясе комплексной эфемероидно-пырейной растительности широкое распространение имеет миндаль – *Amygdalus spinosissima*,

который встречается обычно разреженными зарослями в разнообразных условиях обитания, преимущественно на каменистых или щебнистых склонах. Обитает и на мягких субстратах. Заросли этого ксерофильного кустарника в данное время сильно сокращены и каменистые, мало используемые склоны, несомненно, способствовали лучшей сохранности миндаля, сильнее вырубленного на мелкоземистых участках. Миндальники распадаются на ряд фитоценозов в зависимости от биологических особенностей видов и условия обитания и сохранившиеся заросли – дериват более мощных массивов, встречавшихся до агрикультуры.

Миндальники на скалах

Редко, небольшими пятнами встречаются миндальники на скалистых участках. Такая растительность была обнаружена на скалах на западном склоне гор между Лангаром и Тарагай. Растительность редкая и занимает не более 2-3 % поверхности. На голых скалах, покрытых лишайниками изредка в расщелинах в незаметных трещинах встречаются цветковые. Здесь чаще попадает *Scutellaria orbicularis*. Расположен участок на высоте 1070 м над уровнем моря, на обнажениях гранита. Были отмечены:

sp. *Scutellaria orbicularis*, sol. *Poa bulbosa*, *Bromus tectorum*, *Amygdalus spinosissima*, un. *Hordeum balbosum*, *Vitis vinifera*, *Morus alba*.

Формация миндаля обследованном районе, в настоящее время имеет сравнительно небольшое распространение по сравнению с до агрикультуры. Миндаль ранее был широко распространен в полосе предгорий, с чем свидетельствует сохранившаяся травянистая растительность. Впоследствии растение было сильно вырублено, особенно это коснулось мягких склонов, более интенсивно используемых под выпас, а в некоторых местах и под культуру зерновых злаков. Представлена эта формация рядом фитоценозов, главным образом, в зависимости от характера субстрата. На южных мягких склонах миндаль растет в комплексе с эфемероидами, особенно осокой и мятликом.

На крутых, северных склонах в полосе предгорий были встречены заросли миндаля в комплексе с полынью - *Artemisia tenuisecta*. Этот фитоценоз является специфичным, формируется более мезофильными видами. Иную группу представляют другие фитоценозы, характер растительности которых меняется, в зависимости от каменистости субстрата и наиболее специфичными являются заросли миндаля не скалах, где растения встречаются редко, в расщелинах, в трещинах, куда только проникает корневая система. С лечебной целью применяют семена. В миндале содержатся жирное масло, белок, сахароза, слизь, а в горьком миндале, кроме того, гликозид амигдалин, при расщеплении которого выделяется синильная кислота. В листьях миндаля найдены цианогенные соединения, фенолкарбоновые кислоты и флавоноиды. Препараты из ядер сладкого миндаля обладают болеутоляющим, обволакивающим, кровоостанавливающим, успокаивающим и слабительным свойствами. Семена сладкого миндаля применяют для приготовления миндальной эмульсии; жирное масло наружно употребляют для смягчения кожи, внутрь - как

нежное слабительное средство, в фармацевтической практике - в качестве основы жидких мазей и растворителя для камфоры (5).

Основываясь на вышеперечисленные данные, считаем целесообразным представить следующие рекомендации: уменьшить эксплуатацию площадей, занятых старыми и устаревшими растениями, запрещается вырубка деревьев, кустарников и полукустарников на топливо и как остов при культивировании тутового шелкопряда; рекомендуется посадка лесных высокопродуктивных и культурных деревьев, кустарников для возобновления и восстановления продуктивности деградированных пастбищ.

Мы знаем, что опустынивание не только уменьшает биологическую продуктивность ландшафтов, но также оказывает дискомфорт для местного населения, и уменьшает биоразнообразие растительного и животного мира (3). Так как на современном этапе в период нарушения экологического равновесия очень трудно найти девственной природной среды, которое не было бы затронута под какими-то деятельности человека. Эти данные наглядно показывают происходящие изменения в растительном покрове под влиянием антропогенного фактора.

References:

1. *Kudryashov SN. Vegetation of Chirakchi District. Tashkent, 1941.*
2. *Mustafayev SM. Plant resources of Kashkadarya river basin: author. diss. Tashkent, 1966; 31.*
3. *Ovchinnikova TV. The transformation of plant cover Kashkadarya river basin: author. diss. Tashkent, 1995; 23.*
4. *Khasanov FO. Endemic plant south-western spurs of the Hissar Mountains: Uzbekistan biological journal, № 2, 1991; 41-45.*
5. *Lavrenov VK, Lavrenova GV, Modern Encyclopedia of medicinal plants. Moscow, 2006; 150.*

DOI 10.12851/EESJ201604C01ART03

Regina I. Mihailova,
ScD (Doctor in Agriculture), professor;

Ildar N. Zalyalov,
ScD (Doctor in Veterinary), the professor;

Nadiya R. Kasanova,
ScD, junior lecturer;

Daria A. Valiullina,
ScD, junior lecturer,
Kazan state academy of Veterinary medicine

Influence of Feeding of an Endox as Part of Fodder Mixes on a Condition of an Organism of Young Growth of Minks and Quality of Furs

Key words: *feeding, minks, antioxidant endox, fell quality.*

Annotation: *Results of pilot studies on studying of influence of a preparation endox on a condition of an organism, growth and quality of furs of young growth of minks are presented in article.*

В звероводстве для стабилизации корма, увеличения роста и развития молодняка, получения пушнины большего размера и лучшего качества, а также профилактики заболеваний печени и почек используют различные биологически активные вещества, в том числе и антиоксиданты – вещества, ингибирующие окисление жира молекулярным кислородом, стимулирующие обмен веществ, способствующие усвояемости питательных веществ корма, улучшающие физиологическое состояние животного и повышающие его продуктивность (1,3,5,6,7).

Цель наших исследований – изучить влияние препарата эндокс на состояние организма молодняка норок и качество пушнины.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) изучить влияние эндокса на массу и промеры тела животных; 2) изучить влияние препарата на паренхиматозные органы молодняка норок; 3) определить размер и качество пушнины от норок, получавших дополнительно к рациону антиоксидант эндокс.

Материалом для исследований служили молодняк норок, пробы паренхиматозных органов (печень, почки) и шкурки норок.

В учетный период самцы норок контрольной группы получали хозяйственный рацион без добавления к нему антиоксиданта. В рационы опытной группы вводили эндокс в дозе 25 мг на голову в сутки.

После завершения эксперимента на молодняке норок проводили убой всего подопытного поголовья. В период убоя определяли массу животного, длину тела и обхват груди за лопатками. Длину тела измеряли от кончика носа по средней линии хребта мерной лентой до корня хвоста, обхват груди за лопатками – опоясав животное лентой вокруг туловища. После съемки шкурок со всех подопытных норок их вскрывали, отбирали пробы для исследований и проводили сортировку шкурок.

Для гистологических исследований отбирали пробы внутренних органов от 3 самцов из каждой группы. Фиксировали их в 10%-ном растворе нейтрального формалина. После спиртовой проводки осуществляли заливку проб в парафин с добавлением пчелиного воска. Срезы органов готовили на санном микротоме, окрашивали гематоксилином и эозином, руководствуясь общепринятыми методами (2). Описание окрашенных гистопрепаратов проводили с помощью бинокулярного микроскопа Биолам Ломо, используя окуляр х10, объективы х20, х40, х60.

Сортировку шкурок осуществляли комиссионно с участием специалистов зверофермы в соответствии с ГОСТ «Шкурки норки клеточного разведения невыделанные».

Результаты измерений массы и промеров тела на конец опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Группа	Масса тела, г	Длина тела, см	Обхват груди, см
1	Контрольная	2070,5±38,96	44,9±0,26	21,6±0,23
2	Опытная	2380,2±43,04***	46,4±0,25***	23,0±0,20***

Достоверность различия между группами *** - $p < 0,001$; ** - $p < 0,01$; * - $p < 0,05$.

Масса тела в группе зверей, получавших препарат эндокс, была достоверно выше чем в контроле. Так, в контроле масса тела составила 2070,5±38,96, в опыте – 2380,2±43,04 г.

По длине тела и обхвату груди за лопатками также отмечена достоверная разница. В контроле данные показатели составили 44,9 и 21,6 см, в опыте они были выше на 1,5 и 1,4 см и равнялись 46,4±0,25 и 23,0±0,20 см соответственно.

Одним из показателей эффективности применения биологически активных веществ в рационах кормления животных в целом, и молодняка норок в частности является изучение гистологической структуры паренхиматозных органов – печени и почек (4).

Печень контрольных животных характеризовалась следующими изменениями. Рисунок балочного строения органа был сохранен слабо. Гепатоциты большей части поверхности среза органа имели рассеянное расположение, между ними пролегали резко расширенные синусоидальные капилляры. Печеночные клетки отличались выраженным полиморфизмом, как по величине, так и по их состоянию.

Встречались группы крупных с мелкими пикноморфными смещенными к цитолемме ядрами клеток овальной формы, цитоплазма которых содержала вакуоли. В цитоплазме отдельных гепатоцитов обнаруживали компактные скопления липидных включений. Желчные протоки органа имели нечетко обозначенные просветы и отличались полиморфизмом эпителиальных клеток и бледной окраской ядер и ядрышка. В стенке кровеносных сосудов области триад плохо обозначалась структура слоев. Обнаруженные изменения соответствовали проявлению обратимой зернистой и жировой форм гипорегенераторного гепатоза с образованием очагов вакуольной дистрофии.

У животных получавших эндокс балки печени и гепатоциты становилась более четко обозначенными. Не наблюдалось проявлений зернистой и жировой форм дистрофии клеток печени. Стенки кровеносных сосудов области триад выделялись четким обозначением структуры.

Об улучшении оттока желчи свидетельствовали узкие просветы желчных капилляров, выраженные просветы желчных протоков и четкое обозначение кубической формы, обогащенного хроматином ядер их эпителиальных клеток. Действие препарата активизировало течение обменных процессов в клетках паренхимы печени, стимулировало в них регенераторные процессы, подавляло явления дискинезии

желчи и восстанавливало адекватный уровень гемомикроциркуляции в структурах стромы.

Почки контрольных зверей при сохранении рисунка гистологической структуры органа выделялись отеком полости капсулы клубочков, признаками мембранозного гломерулита. В срезе органа обнаруживались мелкоочаговые кровоизлияния, скопления лимфоидных клеток. В канальцевой сети органа отмечали признаки белковой дистрофии.

Применение эндокса в значительной степени способствовало сохранению процесса клубочковой фильтрации почек. В клубочках отсутствовали признаки отека полости капсулы, более выраженными выглядели просветы капилляров и их тонкая базальная мембрана.

Результаты оценки размера и качества полученной пушнины представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Группа	Показатель		
		Площадь шкурки, дм ²	Особо крупные А+В, %	Зачет по качеству, %
1	Контрольная	9,5±0,15	53,6	108,4
2	Опытная	10,6±0,13***	68,4	114,1

Из таблицы 2 следует, что звери опытной группы достоверно превосходят по всем показателям контрольную группу. Так, разница по площади шкурок составила 1,1 дм²; процент особо крупных шкурок и зачет их по качеству был выше в опытной группе на 14,8% и 5,7% соответственно.

Таким образом, на основе выше изложенного можно сделать выводы: 1. Использование антиоксиданта эндокс не оказывает отрицательного влияния на организм молодняка норок, приводит к увеличению массы и промеров тела; 2. Данные гистологических исследований подтверждают эффективность использования антиоксиданта, так как состояние печени и почек норок в опытной группе было лучше, чем у контрольных животных; 3. Включение препарата эндокс положительно влияет на формирование более крупных и качественных шкурок.

References:

1. Demina TM. Antioxidant nimesil contributes to improving the quality of mink pelts: Rabbit and fur farming, 2010, № 5; 14-15.
2. Zharov AV, Shishkov VP, Zharov MS. Pathological anatomy of farm animals. Moscow, Kolos, 2003; 572.
3. Konovalov AM, Balakirev NA. Effect of antioxidant evrotioks Dry concentrate on the growth of young animals and the quality of mink pelts: Rabbit and fur farming, 2008, № 4; 12-13.
4. Krovina EV. Effect of prebiotic Bio-Mos on the physiological state of young mink: Rabbit and fur farming, 2013, № 4; 13-15.
5. Loenko NN, Balakirev NA, Plekhanova LG. The use of new forms of antioxidants in the diets of foxes in order to improve feed efficiency: Actual problems of biology in livestock: mes. rep. III All-Union. Conf. Borovsk, 2000; 317-318.

6. Lychak A. Antioxidant "ANOC" in animal feed and poultry: *Fodder*, 2006, 8; 92-94.
7. Mikhailova RI. The quality of feed used in fur farms in the central region of Russia and the Republic of Tatarstan: Actual problems of cellular fur farming and rabbit breeding Russia: mater. Intern. scientific. Conf., dedicated to the 75th anniversary of the institute. Moscow, 2007; 106-109.

DOI 10.12851/EESJ201604C01ART04

Olga S. Anisina,
ScD, senior lecturer;

Regina I. Mihailova,
ScD (Doctor in Agriculture), professor;
Kazan state academy of Veterinary medicine

To the Question of Central Russian Breed of Bees (*Apis mellifera mellifera* L.) Morphometry

Keywords: *bee; exterior (figure); Central Russian breed (Apis mellifera mellifera L.); the length of the proboscis; the cubital index; the width of the third tergite; tarsal index.*

Annotation: *The length of the proboscis, the cubital index, the width of the third tergite and tarsal index of the Central Russian breed bees (Apis mellifera mellifera L.) were studied.*

Морфометрические исследования экстерьера медоносных пчел являются важным элементом бонитировки, которая проводится с целью всесторонней оценки продуктивности и племенных качеств пчелиных семей, определения их назначения и, при необходимости, введения соответствующих коррективов в план селекционно-племенной работы.

Согласно «Плана районирования пород пчел в регионах Российской Федерации» в Республике Татарстан (РТ) разрешается разводить пчел среднерусской породы (9). Среднерусская, или темная лесная пчела с древнейших времен являлась коренной породой Центральной и Северной Европы. Только эта пчела продвинулась до 60° северной широты благодаря своей феноменальной способности переносить суровые природно-климатические условия и длительный зимний безоблетный период. Однако в настоящее время, часто бесконтрольно, завозятся пчелы и матки южных пород, что повсеместно привело к деградации этой уникальной породы. В последние годы в нашей стране и в Европе прослеживается тенденция на восстановление генофонда темной лесной пчелы, а, следовательно, и появилась потребность в качественном племенном материале. В 1986 году на территории ТАССР был организован заказник среднерусской пчелы, в зону которого среди других вошли и пасеки Сабинского района. Для ведения селекционно-племенной работы на пасеках государственного заказника необходимо ежегодное проведение бонитировки пчелиных семей, в том числе и изучение экстерьерных признаков пчел (2).

В связи с этим целью нашего исследования было определение породной принадлежности пчел пчелиных семей племенного ядра на пасеке ООО «Сабинский мед» Сабинского муниципального района Республики Татарстан по морфометрическим показателям.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи: изготовить препараты длительного хранения ротового аппарата, переднего правого крыла, третьего тергита брюшка и задней правой ножки рабочих пчел с возможностью идентификации каждой пчелы. Провести определение предусмотренных «Инструкцией по бонитировке пчелиных семей МСХ РФ» (5) длины хоботка, кубитального индекса и расстояния между выступами третьего тергита брюшка рабочих пчел. Однако существуют и другие экстерьерные показатели, важные для характеристики породной принадлежности пчел (4). Из таковых нами были выбраны тарзальный индекс и дискоидальное смещение.

Материал и методы исследования. В качестве материала для исследования были использованы молодые рабочие пчелы в стадии выхода из сотов из восьми пчелиных семей пасеки ООО «Сабинский мед» Сабинского района РТ, которые были отобраны в конце пчеловодного сезона. Пчелы отбирались из семей с признаками среднерусских пчел. Отобранный материал был этикетирован и зафиксирован по стандартной методике. Для измерения были отпрепарированы ротовой аппарат, правое переднее крыло, правая передняя ножка и третий тергит брюшка. Были изготовлены препараты длительного хранения с использованием заливки в глицерин-желатину. Отпрепарированные части каждой пчелы размещались на одном стекле и нумеровались. Это дает возможность идентификации каждой пчелы. Измерения проводили при помощи окуляр-микрометра микроскопа МБС-9. Статистическая обработка полученных данных была проведена при помощи программы Excel.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями установлено, что расстояние между выступами третьего тергита брюшка пчелы в среднем по пасеке составляет $5,11 \pm 0,007$ мм, это соответствует стандартам среднерусской породы пчел (4,8-5,2 мм согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей»). Коэффициент вариации – 2,155. Во всех исследованных семьях этот показатель также соответствует стандартному. Самый низкий показатель расстояния между выступами третьего тергита был у пчел семьи № 3 ($5,05 \pm 0,022$ мм).

Средний показатель длины хоботка по популяции пчел пасеки составляет $5,97 \pm 0,009$ мм, что соответствует таковому среднерусских пчел (6,0-6,4 мм). Коэффициент вариации - 2,366. Самый низкий показатель длины хоботка зафиксирован у пчел семьи № 3 и составил $5,83 \pm 0,016$ мм. Он не соответствует стандарту породы.

Кубитальный индекс крыла по пасеке в целом составляет $56,68 \pm 0,471\%$, что меньше стандартов среднерусской породы (60-65%) и ближе к значению кубитального индекса крыла, характерного для серой горной кавказской пчелы (50-55%). Коэффициент вариации признака 12,866. Из исследованных пчелиных семей только у половины кубитальный индекс соответствует среднерусской породе. Самое маленькое значение кубитального индекса у пчел семьи № 3 ($50,35 \pm 1,417\%$).

Среднее значение тарзального индекса составило $55,52 \pm 0,100\%$. Тарзальный индекс (индекс широколапости) не предусмотрен «Инструкцией по бонитировке пчелиных семей». Разные авторы приводят различные величины этого показателя. Так, по данным Ю.А.Субботина (1969) тарзальный индекс среднерусских пчел башкирской популяции составляет 54,9% (7). По данным В.В.Алпатова (1948) тарзальный индекс северных пчел составляет 55,5% (1). Согласно «Описанию породного типа среднерусской породы медоносных пчел «Татарский»» тарзальный индекс среднерусской породы составляет $55,6 \pm 0,21\%$, а для породного типа среднерусской породы «Татарский» - $55,2 \pm 0,18\%$ (8). Таким образом, полученные данные соответствуют показателям данного признака породы. Коэффициент вариации признака составил 2,792.

Отрицательное дискоидальное смещение было у 63% пчел пасеки, нейтральное – 22%, положительное - у 16%. Этот показатель также не предусмотрен инструкцией по бонитировке. В одних источниках (3) указывается на 100% отрицательное дискоидальное смещение у среднерусских пчел, в других (6), что отрицательное дискоидальное смещение у среднерусских пчел составляет 94%, нейтральное 6%. В описании породного типа для среднерусской породы приведены следующие данные: 80% - отрицательное, 20% - нейтральное; для породного типа «Татарский»: 93% - отрицательное, 7% - положительное (8). Чем выше у пчел процент отрицательного дискоидального смещения, тем больше размер крыла (6).

Выводы. 1. Пасечная популяция пчел пасеки № 16 ООО «Сабинский мед» по таким морфометрическим показателям, как расстояние между выступами третьего тергита, длина хоботка, тарзальный индекс соответствуют стандарту породы, а кубитальный индекс крыла и дискоидальное смещение несколько отклоняются от стандартных показателей. 2. К чистопородным пчелам среднерусской породы могут быть отнесены пчелы только половины пчелиных семей пасечной популяции, экстерьер которых соответствует стандарту среднерусских пчел, указанному в «Инструкции по бонитировке пчелиных семей МСХ РФ». 3. Пчелиная семья № 3 по морфометрическим показателям не соответствует среднерусской породе пчел и не может быть использована в племенной работе.

References:

1. Alpatov VV. *Breed honey bees. Moscow, 1948; 183.*
2. Anisina OS. *Exterior features of Central Russian breed of bees: Problems and prospects of preserving the gene pool of honey bees in modern conditions: Proceedings of the 1st International scientific-practical conference dedicated to the 145th anniversary of the birth of AI. Dernaova (4-5 March 2014). Kirov, Agricultural Research Institute of the North-East, 2014; 27-29.*
3. Borodachev AB. *Species of bees for breeding in Russia: Fish, 2009; 42.*
4. Dimov VT. *The new method of determining the breed of bees: VT. Dimov, IN. Mezhev, LP. Tolstopyatov: Beekeeping, №5, 2014; 54-55.*
5. *Instructions for appraisal of bee colonies. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2008.*
6. Kugeiko VO. *The study of the correlation of exterior signs of Bashkir bee populations of Central Russian breed: VO. Kugeiko NI. Krivtsov, AG. Mannapov, AN. Talipov,*

- AA. Sattarova, RSH. Mukimov: *Immunobiologicheskyy, technological and economic factors improve agricultural production. Moscow - Ufa, 2002; 166-170.*
7. Malkov VV. *Breeding work on an apiary. Moscow, 1985; 176.*
 8. *A patent for an achievement of breeding number 5476 (28.07.2010). Species type "Tatar": Official Bulletin of the State Commission of the Russian Federation for testing and protection of selection achievements of the Ministry of Agriculture. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2010; №8.*
 9. *Terms of the content of honey bees. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2010; 26.*

DOI 10.12851/EESJ201604C01ART05

Sukhrat A. Boymurodov,
ScD (Biology),
Tashkent Medical Academy;

Zafar U. Sidikov,
Director,
Director of the Republican Specialized Center of Eye Microsurgery

Social Management of the Health Innovation

Key words: *innovation, innovative process, creative activity, innovative activity, innovative development, organizational and administrative potential of innovative processes, social management.*

Annotation: *Received results and novelty - period taxonomy of enterprise innovative processes theory development was introduced; main directions of innovative processes research in the social management context were represented; theoretical model of organizational and administrative potential of innovative processes was provided; sociological research opportunities of organizational and administrative potential of innovative processes were presented.*

The relevance of research. In modern science in the last decade greatly intensified research in the field of innovation. Thus greater attention is paid to the development of theoretical and methodological problems of formation and development of the industry knowledge and the practical results of the innovation. In the scientific literature, the innovative development of medical organizations (MO) is most often seen as a factor for economic success, scientists and scientific interest is directed mainly to the study of the organizational and administrative activities, the economic efficiency of innovative practices. And only a few researchers pay attention to the social dimension of innovation processes.

Analysis of innovation processes in terms of human development brings to the fore the concept of social management as a condition for innovative development of MO. Today does

not require proof that the right placed social priorities are one of the key prerequisites for the success of MO.

The relevance of the study is determined by the lack of theoretical and practical elaboration of the social context of innovation processes in general and in particular in the Ministry of MO, as well as the need to explore mechanisms to encourage workers through the prism of social management to create and execute innovation in the process of work.

The aim of the study was to develop a system of organizational and managerial innovation to stimulate the development of MO as part of social management. Theoretical and methodological basis of the study have formed: the works of scientists sociological, economic and management theory, which covers the main methodological approaches to the study of innovation processes (1-5). To achieve this goal are used:

the principle of historical reconstruction, involving the analysis of the genesis of ideas about innovative processes and approaches to the study of this phenomenon in medical institutions;

the principle of a multidisciplinary approach, involving analysis emerged in the mainstream of socio-humanitarian disciplines of views and ideas about the phenomenon of "creativity", "innovation", "innovation process", "innovation", "innovation development organization", "organizational and management capacity of innovation processes";

the principle of systematic and comprehensive study involves the analysis of the concept of "organizational and management capacity of innovation processes" in view of its structure, the functional role of its constituent elements.
The object of study - the innovative development of MO.

The subject of the study - organizational and administrative stimulating innovative development MO as part of social management.

Theoretical and methodological basis of sociological research of innovative processes are caused by the retrospective analysis of the theoretical understanding of innovation processes and the formation of approaches to the study of innovation in the context of MO social management. Ordering of theoretical concepts of innovation processes in medical organizations suggests three approaches (administrative, subjective, system), which are the basis of scientific conceptualization of the phenomenon under study. In this vein, its research and development led many researchers (1,2,5).

Analysis of innovation processes in terms of the social aspect brings to the fore the social management as a condition for innovative development of MO.

The main elements of the organizational and management capacities of innovative processes, the following. *The system of professional management of innovation processes* on the part of senior, middle and lower level is an activity of the management with the authority to make management decisions at every stage of the innovation process. Staffing system is a set of organizational and administrative measures aimed at encouraging staff to the MO create and execute innovative projects. *The system of scientific management* of innovative projects and programs is a permanent flexible scientific support of the innovation process. *The organizational structure* is a structural form of the security operation.

According to the results of sociological research is a favorable picture on the effectiveness of the organizational and management capacity of innovation processes in the

surveyed MO. However, from the study score of favorable conditions created for innovation employees indicates a potential for increasing the efficiency of use of elements of the organizational and management capacity of innovation processes.

On the basis of the data obtained in the study were formulated general recommendations to improve the organizational and managerial terms of innovation. *With regard to personnel* management is recommended to activate the policy on the development of skills and capacity of members of labor collective. *With regard to the system of scientific management* of innovative projects and programs is recommended to minimize the stiffness and regulation in the implementation of innovation. *In the selection of the optimal forms* of organizational structures recommended greater use of group work to encourage members of the personnel to participate in all stages of the life cycle of the innovation process.

Recommendations for practical use of the results is that the data are in increments of scientific knowledge in the field of sociology of management, sociology, innovation, sociology of labor. The results can be used:

1. The higher education institutions in the development of curricula and programs of courses in the educational process and training in the field of sociology of management, sociology, innovation, economic sociology, sociology of labor, sociology of health care organizations;
2. executives in the planning and implementation of innovative projects and programs;
3. sociological research organizations in developing programs of sociological research on problems of innovative practices in reforming the health care system

References:

1. Ivaschenko AD. and al. *The innovative development of the organization: social dimension: Humanitarian and Economic vestnik*, 2010, № 2; 78-85.
2. Kamilov SG. *Internal and external motivators spirit of innovative creativity: Humanitarian and Economic Bulletin*, 2012, № 3; 15-19.
3. Lebedev MI. and al. *The essence of innovation processes in the organization: Innovative processes and corporate governance: Materials of the II International correspondence scientific-practical conference, 15-30 March 2010, Minsk. Belarus State University, Institute of Business and Management of technology, Minsk, 2010; 131-134.*
4. Tyagunova LA. *Oorganizational and administrative support of innovation processes in the workplace: Actual problems of modern society: materials of the International scientific-practical conference on 22 September , Part 1. - Saratov, 2010; 149-151.*
5. Uhovich MB. et al. *Theoretical and methodological foundations of the study of innovation processes in the workplace in the western scientific thought of the XX century: Innovative processes and corporate governance: a collection of articles III International correspondence scientific-practical conference, March 1-15, 2011, Minsk. At 2 pm. Part 1. Belarusian State University, Institute of Business and Management of Technology, Minsk, 2011; 108-112.*

*Irina V. Podsonnaya,
MD, vice-chief,
Altai hospital for veterans of wars;*

*German G. Efremushkin,
MD (Doctor in medicine), professor,
Altai State Medical University*

The Validity of the Use of Neuroprotective Therapy in the Treatment of Hypertension in Patients with Anamnesis to Radiation

Key words: Arterial hypertension, cognitive abnormality, neuroprotection therapy, kortexin, liquidators of the Chernobyl nuclear disaster.

Annotation: The results of the study efficacy of neuroprotection in the complex treatment of arterial hypertension (AH) and the liquidators of the Chernobyl accident (LPA), the duration of conservation of the results depending on the course dose and frequency of application. To obtain a stable (12 months) result in the improvement of cognitive disorders, reducing blood pressure to great effect when using 2-rate 20-day treatment kortexin every 6 months.

Введение. В популяционных исследованиях (3-5, 7, 10, 11, 13,17-19) выявлена связь повышенного уровня артериального давления с развитием хронической ишемии мозга и когнитивными расстройствами. Поражение белого вещества головного мозга в виде лакунарных инфарктов, субкортикального и/или перивентрикулярного лейкоареоза обнаруживаются при МРТ-исследовании у 96% пациентов с АГ (19). Установлена корреляционная связь между уровнем систолического АД и выраженностью лейкоареоза, сопровождающегося при этом значимым снижением когнитивных функций. Более того, по результатам неврологического осмотра и инструментальных методов исследования признаки хронической ишемии мозга определяются при всех степенях АГ, включая случаи отсутствия явных клинических проявлений хронической церебральной недостаточности (12). Нарушение когнитивных функций у пациента отражается на его трудоспособности, социальном взаимодействии и адаптации в обществе.

Основная задача нейропротективной терапии формирующейся АГ у ликвидаторов последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС состоит в сохранении жизнеспособности ткани мозга в условиях пострadiационно обусловленной церебральной гипоксии, ишемии, повреждения клеток и сосудов головного мозга, на фоне имеющегося посттравматического стрессового расстройства. Результаты многих экспериментальных и клинических исследований, проведенных в ведущих клиниках России, доказали тканеспецифическое действие препарата кортексин на кору головного мозга, высокую его нейромодуляторную, многофункциональную органотропную и нейротрофическую активность, успешное использование при лечении заболеваний

центральной нервной системы, включая дисциркуляторную энцефалопатию (6, 14-16). Доказано нормализующее влияние кортексина на деятельность нейронов головного мозга, их регенерацию и дифференцировку. Применение кортексина снижает эмоциональные и поведенческие проявления стресса, восстанавливает и улучшает память, внимание, стимулирует умственную деятельность без избыточного активирующего влияния (8), что важно для ЛПА, достаточно часто имеющих признаки повышенной эпилептической активности. Кортексин оказывает влияние на функциональное состояние иммунной системы, повышает уровень противовоспалительных и снижает провоспалительных цитокинов (2, 14). Несмотря на решающую роль артерий головного мозга в обеспечении мозговых структур кислородом и глюкозой, мало уделяется внимания состоянию церебральных сосудов, влиянию на них кортексина с точки зрения возможности улучшения гемодинамики, создания условий для нормализации функционирования нервных клеток. Имеются единичные работы (1, 12), в которых указывается на наличие гипотензивного эффекта при лечении кортексином. Исследований по изучению эффективности кортексина при лечении ДЭ с АГ у ликвидаторов Чернобыльской аварии с уточнением его влияния на когнитивные функции, поведенческие расстройства, состояние биоэлектрической активности головного мозга, показатели центральной гемодинамики в зависимости от кратности и курсовой дозы препарата, с поэтапной оценкой сохранения результатов в течение 12 месяцев в доступной литературе нами не найдено.

Цель настоящего исследования – изучить эффективность нейропротекции при лечении артериальной гипертензии (АГ) у ликвидаторов последствий Чернобыльской аварии (ЛПА), проживающих в Алтайском крае, влияние ее на показатели уровня АД, нейропсихологический статус, длительность сохранения полученных результатов в зависимости от курсовой дозы и кратности применения.

Материал и методы. В клиническое рандомизированное, когортное, контролируемое, сравнительно-сопоставимое проспективное исследование, проводимое в два этапа, было включено 165 ЛПА, мужчин в возрасте от 39 до 60 лет (средний возраст $46,4 \pm 1,2$ лет) с артериальной гипертензией I-II степени и дисциркуляторной энцефалопатией I-II стадии. Ликвидаторов с АГ I степени было 24,8%, АГ II степени - 75,2%, с ДЭ I стадии - 38,2%, ДЭ II стадии - 61,8%. Длительность течения АГ варьировала от $11 \pm 4,3$ до $14 \pm 2,3$ лет.

Дизайн исследования. На первом этапе исследования ЛПА 1-й группы (55 человек) получали препарат кортексин в дозе 10 мг внутримышечно в течение 10 дней, 2-й группы (50 человек) получали кортексин в дозе 10 мг в/м 20 дней; больным 3-й группы (60 человек) кортексин не назначался. На втором этапе исследования (через 6 месяцев) после нейропсихологического обследования 35 пациентам 1-й группы (подгруппа 1б) и 30 пациентам 2-й группы (подгруппа 2б) были проведены повторные, аналогичные первым, курсы лечения кортексином (по 10 мг ежедневно в течение 10 и 20 дней) с последующей повторной оценкой результатов. На третьем этапе исследования проведен сравнительный анализ сохранения полученных результатов лечения ЛПА с ДЭ и АГ препаратом кортексин через 12 месяцев исследования в зависимости от схемы проведенной терапии.

Критерии включения: документально подтвержденные данные о факте воздействия ионизирующего излучения в период аварийных работ на Чернобыльской АЭС, наличие неврологических, нейропсихологических, инструментальных признаков церебральной дисциркуляции, наличие АГ, уровень интеллекта и образования, позволяющий понимать предлагаемые задания нейропсихологических тестов, информированное согласие пациента.

Критерии исключения: наличие выраженного стеноза магистральных артерий головы, сопутствующая соматическая патология в стадии декомпенсации, в том числе сахарный диабет, онкологические заболевания, прием нейротропных препаратов в течение последних 6 месяцев, нежелание пациента участвовать в исследовании.

Сравниваемые группы были сопоставимы по возрасту, полу (все мужчины), уровню образования, длительности заболевания, выраженности когнитивных нарушений, показателям АД. Все пациенты получали рекомендуемую для АГ общепринятую базисную гипотензивную терапию (диуретики, бета-блокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, антагонисты рецепторов ангиотензина II) в средних терапевтических дозах. Ликвидаторы 1а, 1б, 2а, 2б групп дополнительно получали препарат кортексин.

Выраженность когнитивных нарушений и степень их восстановления определяли с помощью нейропсихологических тестов: краткая шкала оценки психического статуса (Mini Mental State Examination – MMSE), исследование слухоречевой памяти по методике А.Р. Лурия (заучивание 10 слов), оценку внимания, концентрации, умственной работоспособности, психического темпа по тестам «Серийный счет», «проба Шульце», самочувствие, активность, настроение по тесту «САН».

Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили на персональном компьютере с помощью статистического пакета универсальных программ Biostat и Statistica v.6. Вычисляли выборочные средние арифметические величины и стандартное отклонение, представленное в виде $M \pm m$. Для сравнения количественных показателей использовали критерии Стьюдента для парных величин при нормальном распределении. Порядковые показатели сравнивали по непараметрическому критерию Манна-Уитни, качественные по критерию Хи-квадрат. Различия значений считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Ликвидаторы, участвующие в исследовании, до лечения предъявляли жалобы на диффузные головные боли (157 человек), шум в голове (116 человек), головокружение (119 человек), нарушение зрения в виде «пятен», «червячков» перед глазами, нарушение сна (127 человек), в основном, с нарушением процесса засыпания или прерывистой формулы сна, снижение памяти, внимания и работоспособности (154 человека), эмоциональную неустойчивость (138 человек). Когнитивные нарушения у них характеризовались ограничением способности к запоминанию и удержанию новой информации, снижением темпа и качества умственной деятельности, а также, повышенной утомляемостью, соответствующие в большинстве случаев легким (38,2%) и умеренным (61,8%) когнитивным расстройствам. Эмоциональные расстройства у ЛПА с АГ проявлялись сниженным

настроением, вплоть до депрессии, утратой интереса к происходящим событиям, сужению круга общения, безинициативностью, либо повышенной импульсивностью, эйфорией, невротизмом, что значительно снижало уровень их социальной адаптации. Когнитивные нарушения и эмоциональные расстройства сочетались с очаговым неврологическим дефицитом, в виде психопатологического (83,6%), пирамидного (77,4%), вестибуло-атактического (72,2%), псевдобульбарного (5,4%) синдромов. Отмечалось колебание выраженности когнитивных нарушений в течение дня, недели, что подтверждает сосудистую этиологию их развития.

После первого курса лечения кортексином у ЛПА с АГ 1-й и 2-й групп было отмечено уменьшение головных болей (на 19,0% и 34,0% соответственно ($p < 0,01$), головокружения и шума в голове (на 18,0%-22,0%; $p < 0,05$), улучшение формулы сна (на 20,0%-24,0%; $p < 0,05$), снижение психо-эмоционального напряжения и лабильности настроения (на 16,3%-38,0%; $p < 0,01$), на 20,0%-30,0% ($p < 0,01$) они лучше запоминали текущие события. В 3-й (контрольной) группе значимых позитивных изменений своего состояния ликвидаторами отмечено не было, кроме снижения интенсивности головных болей у 11,7% ЛПА ($p < 0,05$).

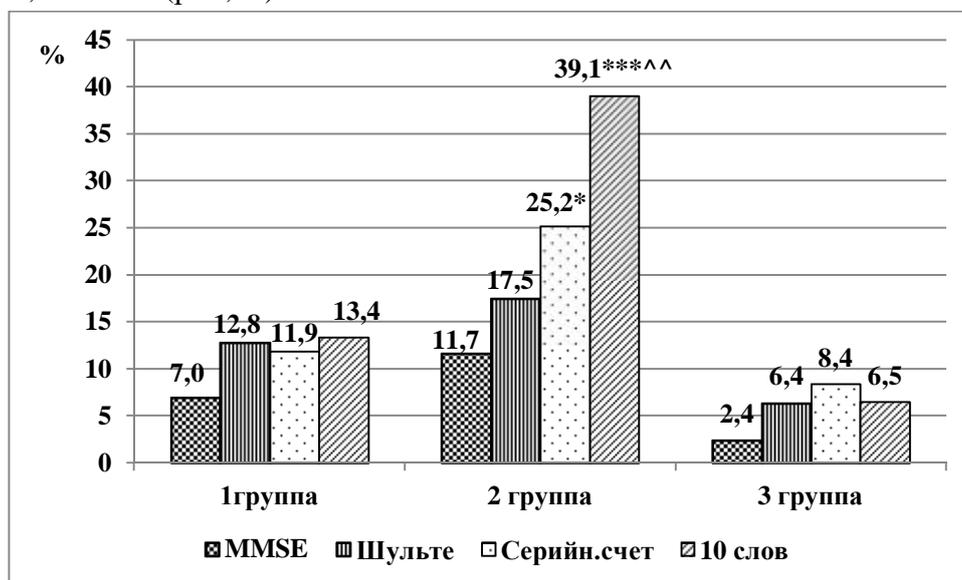


Рис.1 Динамика показателей нейропсихологического статуса у ЛПА с АГ после 1 курса лечения кортексином (%).

После первого курса лечения (рис. 1) состояние нейропсихического статуса по шкале MMSE у ликвидаторов, принимавших кортексин по 10 мг в течение десяти дней (1 группа), наблюдалась умеренная (на 7,9%; $p < 0,01$) положительная динамика в регрессе когнитивной дисфункции, при двадцатидневном приеме (2 группа) – выраженная (на 11,7%; $p < 0,01$), при лечении без нейропротекции (3-я группа) – незначительная (на 2,4%; $p < 0,01$). Показатели памяти, внимания, темпа сенсомоторных реакций улучшились ($p < 0,05$) по сравнению с исходными у ЛПА 1 группы на 12,7%; 2-й – на 17,5%; 3-й – на 6,4% ($p < 0,05$). Скорость выполнения «Серийного счета» увеличилась по сравнению с исходными значениями в большей степени у ЛПА 2-й группы (на 25,1% случаев) и в меньшей – в контрольной (на 8,4%). Повысились возможности кратковременной и долговременной памяти (по А.Р. Лурия): наблюдалось

увеличение количества непосредственно воспроизводимых слов в 1-й группе на 17,4%, во 2-й – на 28,6%, 3-й группе – на 4,2%; отсроченное воспроизведение запоминаемых слов повысилось соответственно на 15,1%-38,3%-11,3%. Улучшение своего самочувствия отметили (тест «САН») большинство ЛПА во всех группах наблюдения (от 80,0% в 3-й группе до 100,0% во 2-й группе).

Через 6 месяцев после 1 курса лечения кортексином положительные результаты в когнитивной деятельности ЛПА с АГ были выше у ликвидаторов, принимавших препарат в курсовой дозе 200 мг по сравнению с курсовой дозой 100 мг по опроснику MMSE на 2,8%, в пробе Шульте – на 4,0%, «Серийном счете» - на 13,5%, при «запоминание 10 слов» - на 7,2%, тесте «САН» - 10,1% ($p < 0,05$).

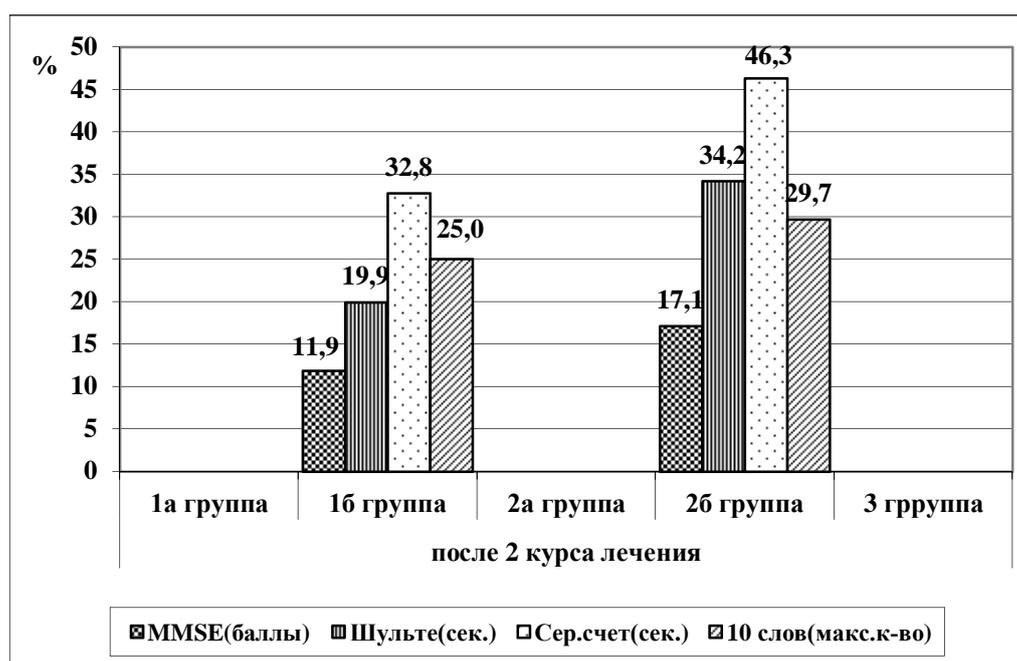


Рис.2. Динамика показателей нейропсихологического статуса у ЛПА с АГ после 2 курса лечения кортексином (%).

После повторного курса лечения кортексином (рис. 2) в 1б группе в большей степени повысилась оперативность умственной деятельности, работоспособность (на 32,8%) и функции памяти (на 25,0%). В группе 2б психомоторные когнитивные функции были выше, чем в группе 1б на 14,0%, в то время, как слухо-речевая память существенно не отличалась от таковой в 1б группе (на 4,7%). ЛПА обеих групп в 100,0% отметили значимое ($p < 0,001$) улучшение своего самочувствия после повторного курса лечения кортексином.

Таблица 1

Динамика показателей нейропсихологического статуса ЛПА с АГ через 12 месяцев после лечения различными методиками

Нейропсихологические тесты	Этапы исслед-я	1а группа, n=20	1б группа, n=35	2а группа, n=20	2б группа, n=30	3 группа, n=60
Шкала MMSE (баллы)	до леч.	24,8±1,2	24,4±0,8	25,0±1,0	24,6±1,1	25,2±1,0
	ч\з 12 мес.	26,4±1,6	27,2±2,2	27,0±1,0	28,4±1,0*	25,3±2,0
Проба Шульте (секунды)	до леч.	52,5±1,6	52,2±1,4	51,7±1,2	52,0±1,2	51,2±1,8
	ч\з 12 мес.	48,0±1,4*	42,0±1,6****^	43,1±1,4****^	36,4±1,4****^^	49,0±1,6
Тест «Серийный счет» (секунды)	до леч.	76,0±2,4	75,6±1,8	75,4±1,4	74,8±1,2	76,6±1,6
	ч\з 12 мес.	68,2±1,8*^	52,2±1,6****^^	59,6±1,6****^^	41,0±1,4****^^	73,2±1,8
Макс. кол-во запомин. слов (А.Р.Лурия)	до леч.	6,7±0,5	6,6±0,4	6,5±0,4	6,4±0,3	6,2±0,6
	ч\з 12 мес.	7,8±0,2*^^	8,2±0,2****^^	8,0±0,2****^^	9,1±0,4****^^	6,4±0,2
Тест «САН» (баллы)	до леч.	-2,1±0,4	-2,2±0,4	-2,2±0,5	-2,4±0,4	-2,0±0,4
	ч\з 12 мес.	1,6±0,6***	2,1±0,4****^	2,0±0,4****^	2,7±0,2****^^	1,0±0,2***

Примечание: различие достоверно по сравнению со значениями до лечения при *- p<0,05; **-p<0,01; ***-p<0,001; по сравнению с результатами в контрольной группе ^ - p<0,05; ^^ - p<0,01; ^^^-p<0,001.

Через 12 месяцев от начала исследования у ЛПА с АГ (таблица 1) состояние психического статуса по шкале MMSE было значимо (p<0,05) лучше по сравнению с исходными данными только в группе 2б (на 15,5%) – при двукратном двадцатидневном приеме кортексина. Высокая эффективность данной схемы лечения кортексином проявлялась во влиянии на нейродинамические когнитивные функции, которые были улучшены по сравнению с данными до начала исследования у ЛПА группы 2б на 45,2% (p<0,001) и сохранялись у них по истечении 12 месяцев на более высоком уровне, чем у ЛПА из других групп: в 1б улучшение на 31,0% (p<0,001), 2а – на 20,9% (p<0,001), 1а – на 7,6% (p<0,05, 3 группе – на 1,8%.

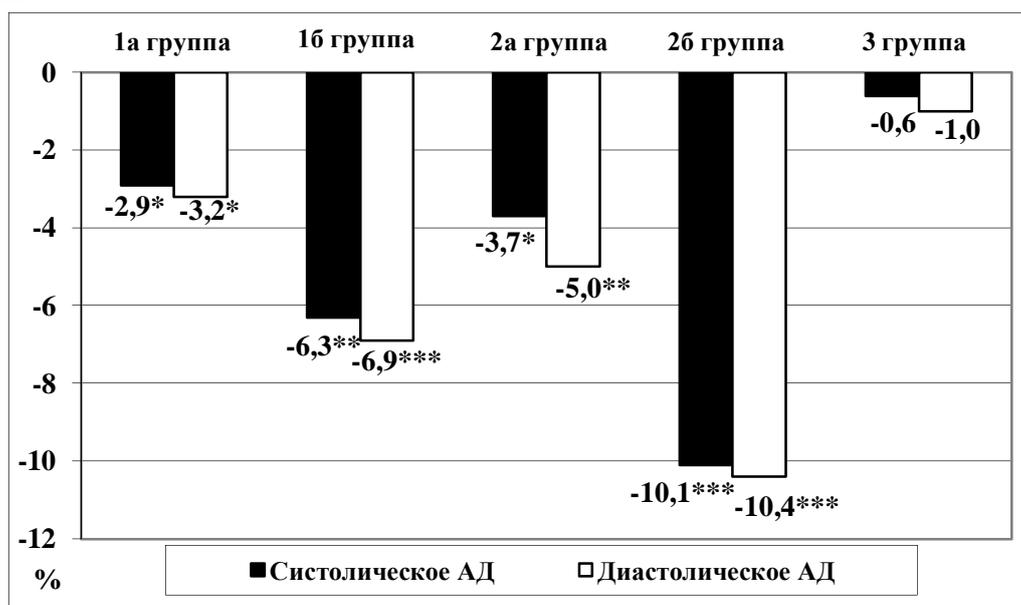
Увеличение курсовой дозы до 200 мг и кратности до 2-х курсов с интервалом 6 месяцев способствовало восстановлению мнестических функций у ЛПА с АГ на 42,2%, что эффективнее, чем при двух курсах лечения по 100 мг или одном курсе по 200 мг на 18,0% , а в сравнении с применением одного десятидневного курса (100 мг) – в 5,6 раза (p<0,001). Кортексин в 13,2 раза (p<0,01) эффективнее нормализует функции памяти у ЛПА с АГ по сравнению с терапией без применения нейропротекции препаратом кортексин. Психо-эмоциональное состояние у ЛПА с АГ было улучшено у всех включенных в исследование пациентов (в среднем на 65,0%). Один курс кортексина по

10 мг в течение 20 дней дает эффект снижения когнитивной дисфункции сравнимый с применением двух курсов в дозе 10мг 10 дней с интервалом 6 месяцев.

Мониторинг уровня АД у ЛПА с АГ в зависимости от схемы терапии препаратом кортексин показал, что после применения одного десятидневного курса лечения кортексином у ЛПА 1а и 1б групп произошло снижение САД на 4,5-5,0% ($p < 0,01$), ДАД – на 4,0-4,4% ($p < 0,05$) соответственно. При использовании одного двадцатидневного курса лечения кортексином у ЛПА 2а и 2б групп САД снижалось на 8,2-8,1% ($p < 0,001$), ДАД – на 7,4-7,0% соответственно. У ЛПА с ДЭ и АГ, не принимающих кортексин снижение уровня САД и ДАД составило 2,0%.

Через 6 месяцев от начала лечения у ЛПА с АГ уровень САД сохранялся ниже исходных данных в группе 1а и 1б в среднем на 3,6% ($p < 0,05$), 2а и 2б – на 6,8-7,0% ($p < 0,001$) соответственно. В 3-й группе ЛПА уровень САД и ДАД не отличался от исходных показателей.

После 1-го этапа лечения 20-дневный курс кортексина обуславливал более выраженное по сравнению с 10-дневным снижением АД (максимального и минимального), это различие сохранялось и через 6 месяцев. На 2-м этапе лечения после 20-дневного курса применения кортексина АД максимальное было в пределах нормального (повышенного), в то время, как после 10-дневного – в пределах АГ I степени.



Примечание: показатели достоверны по сравнению с данными до начала лечения при * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

Рис.3. Динамика снижения САД и ДАД у ЛПА с АГ через 12 месяцев от начала лечения кортексином (%).

Контрольное измерение уровня АД через 12 месяцев от начала исследования показало (рис. 3), что включение в базовую терапию АГ у ЛПА с ДЭ и АГ одного курса лечения кортексином дает статистически значимое ($p < 0,05$), но небольшое снижение САД (на 2,9%-3,7%) и ДАД (на 3,2%-5,0%). Применение двухкурсового лечения кортексином сопровождалось снижением АД не только непосредственно после 2-го

курса, но остается в пределах высокого нормального при 20-дневном курсе и значительно снижается при 10-дневном курсе. У ЛПА 3-й группы, не принимавших препарат кортексин, гипотензивный эффект от проведенного лечения был менее значительный и менее стойкий, у них уровень АД «вернулся» к показателям до начала лечения.

Наилучший результат был получен у ЛПА группы 2б (два двадцатидневных курса приема препарата кортексин с курсовой дозой по 200 мг каждый с интервалом 6 месяцев), у которых потенцирование достигнутого гипотензивного эффекта было значительно по сравнению с 1а в 3,5 раза для САД, в 3,3 раза для ДАД, с 2а – в 2,7 – 2,1 раза ($p < 0,001$) соответственно; с 1б – САД в 1,6 раза и ДАД в 1,5 раза ($p < 0,001$), с 3-й группой САД в 17,7 раза, ДАД в 10,4 раза ($p < 0,001$).

Обсуждение. Проведенное исследование возможностей нейропротективной терапии при лечении АГ у ЛПА выявило отчетливую эффективность нейропротекции с использованием препарата кортексин в регрессе субъективных жалоб, когнитивных нарушений, психо-эмоциональных расстройств. Лучший устойчивый результат по восстановлению когнитивного дефицита был получен при использовании двухкурсового двадцатидневного лечения кортексином (каждая курсовая доза препарата 200 мг) с интервалом в 6 месяцев, что было подтверждено показателями нейропсихологического тестирования. Отмечено улучшение концентрации внимания, повышение темпа мышления, снижение утомляемости и истощаемости внимания, улучшение оперативной памяти, увеличение объема запоминаемых слов, скорости выполнения задания, уменьшение количества допускаемых ошибок при тестировании с достаточно устойчивым эффектом в течение всего периода наблюдения. Полученный нами позитивный эффект лечения ЛПА с АГ, по-видимому, можно объяснить не только положительным влиянием кортексина непосредственно на деятельность нейронов, но и тем, что кортексин способствует уменьшению эндотелиальной дисфункции за счет снижения воспалительного процесса в сосудистой стенке церебральных артерий, нормализации аутоиммунных процессов (14), наблюдаемых при ишемических нарушениях, связанных с артериальной гипертензией и церебральным атеросклерозом. Происходит стабилизация мозгового кровотока, улучшение доставки кислорода к церебральным структурам, уменьшение гипоксии и как следствие этого повышается эффективность энергетического метаболизма в нервной клетке, связанная с восстановлением содержания АТФ в молодых и старых нейронах (9). Кроме того, улучшается внутриклеточный синтез белков, процессы метаболизма нейромедиаторов и перекисного окисления липидов в коре головного мозга (20), снижается образование избыточного количества свободных радикалов и ослабляется нейротоксическое действие возбуждающих аминокислот. Это подтверждается нашими клиническими наблюдениями. У ликвидаторов с АГ, получавших препарат кортексин, было более выраженное и более длительное, чем у ликвидаторов, получавших только базисную антигипертензивную терапию, сохранение положительной динамики снижения систолического и диастолического артериального давления в течение 12 месяцев исследования. На фоне проводимой нейропротекции происходила не только нормализация высших мозговых функций, но и стабилизация центральной

гемодинамики с умеренным (до физиологической потребности) снижением уровня АД, что, в свою очередь, способствовало улучшению церебрального кровотока. Данный феномен возможно связан с тем, что на фоне проводимой терапии по мере устранения церебральной ишемии, улучшении ауторегуляции мозгового кровотока, нормализуются нейрометаболические процессы, восстанавливается нейрональная активность мозга, запускается каскад физиологических биопроцессов, направленных на снижение системного артериального давления для обеспечения адекватного уровня кровоснабжения головного мозга.. Именно «мягкое» снижение артериального давления у ЛПА с АГ уменьшает риск развития гипоперфузии и нарушения ауторегуляции мозгового кровотока, так как нижний предел ауторегуляции церебрального кровотока у больных с АГ существенно выше, чем у здоровых лиц, и резкое снижение АД может сопровождаться ухудшением кровотока в ишемизированных зонах мозга. То есть, улучшение функции мозговых структур у ЛПА с АГ на фоне приема препарата кортексин потенцирует эффективность проводимой базовой терапии, в том числе, направленной на адекватное снижение уровня артериального давления. Отсутствие ухудшения параметров сердечной деятельности и гипотензивный эффект при лечении кортексином отмечены в ряде других работ (1, 12). За весь период нашего исследования у ЛПА с АГ, получавших препарат кортексин, не зарегистрировано его непереносимости, побочных явлений, нежелательных взаимодействий с препаратами базисной терапии. Наблюдаемый антиастенический эффект препарата кортексин не сопровождался усилением раздражительности, психо-эмоционального состояния, нарушением формулы сна, ухудшением центральной гемодинамики. Комплаентность к проводимой терапии у включенных в настоящее исследование ЛПА с АГ составила 100,0%.

Заключение. Проведенное исследование показало целесообразность применения нейропротекции при лечении ликвидаторов с АГ и ДЭ, позволяющее добиться устойчивого результата в коррекции когнитивных расстройств, нормализации уровня артериального давления до 12 месяцев, тем самым, способствуя более благоприятному течению АГ и снижению риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

References:

1. Barkhatov DYu, Glotova NA, Konovalov RN et al. Neuroprotection efficiency in patients with chronic cerebrovascular diseases: *International neurology journal*, 2011, № 7(45); 37-42.
2. Batysheva TT, Biletsky PS, Bojko AN et al. Chronic brain circulation insufficiency and neuroprotection, novelty in diagnostics. In. *Neuroprotection at acute and chronic brain circulation insufficiency*. St-Petersburg: Nauka (Science), 2007; 200.
3. Cacciatore F, Abete P, Ferrara N, et al. The role of blood pressure in cognitive impairment in an elderly population: *J. Hypertens*, 2002, № 15; 135-142.
4. de la Torre JC. Alzheimer Disease as a Vascular Disorder: Nosological Evidence: *J. Stroke*, 2002, № 33; 1152-1162.
5. Efremushkin GG, Podsonnaya IV. Arterial hypertension and dyscirculatory encephalopathy - what is primary?: *Cardiosomatics*, 2011, № 4; 28-34.

6. Efremushkin GG, Podsonnaya IV. Sequence of formation of the discirculatory encephalopathy and the arterial hypertension in the liquidators of the Chernobyl power plant accident and in the irradiated population. The 2nd international conference on Heart & Brain. Paris, France, 2014, 219.
7. Elias PK, Elias MF, Robbins MA. et al. Blood Pressure –Related Cognitive Decline. Does Age Make a Difference?: *J. Hypertension*, 2004, № 44; 631-636.
8. Golovkin VI. Cortixin for epilepsy treatment. In. *Cortixin. 5-year experience of Russian neurology*. Moscow: Nauka (Science), 2006; 224.
9. Granstrem OK, Sorokina EG, Salykina MA et al. Cortixin: neuroprotection at the molecular level: *Neuroimmunology*, 2010, № 8(1-2); 34-40.
10. Hakamada R, Uehara Y, Haebara T. et al. The relationship between changes in normal-range systolic blood pressure and cognitive function in middle-aged healthy women: *J. Hypertens Res.*, 2002, № 25; 565-569.
11. Harrington F, Saxby BK, McKeith IG. et al. Cognitive performance in hypertensive and normotensive older subjects: *J. Hypertension*, 2000, № 36; 1079-1085.
12. Konoplyova OP, Sholomov II, Volzhenin VE et al. Brain perfusion and neuroprotective therapy at hypertension disease. In. *Polenov readings: materials of Russian scientific conference – Collected articles*. St-Petersburg, 2006; 134-135.
13. Konradi AO. Antihypertensive therapy as prophylaxis and correction (remodeling) of cognitive disorders: *Arterial hypertension*, 2005, № 3; 160-163.
14. Kuznetsov VV. Cortixin as the therapy of cerebral pathology: *International neurology journal*, 2007, № 4(14); 113-116.
15. Madzhidova EN, Usmanova DD. Cortixin efficiency in correction of cognitive disorders in patients with chronic brain ischemia: *International neurology journal*, 2012, № 4(50); 48-50.
16. Melnikova EV, Pozdnyakov AV, Skoromets AA. Neuroprotection (neuropatronage) at chronic insufficiency of brain blood circulation. Complex case (patient), 2009, № 3; 16-20.
17. Osipov EV, Gelpy MA, Batyushin MM et al. The study of marked cognitive disorders in patients with arterial hypertension: *International Journal of applied and fundamental researches*, 2005(2), № 8; 254-258.
18. Poverennova IE, Sevastyanova EV. The peculiarities of cognitive disorders at arterial hypertension: *Saratov. Medical Journal*, 2008, № 4(January-March), 1(19); 88-92.
19. Starchina YuA, Parfenov VA, Chazova IE, et al. Cognitive disorders in patients with arterial hypertension: *Neurology and psychiatry journal (named after S.S. Korsakov)*, 2008, № 108(4); 19-23.
20. Studenikin VM, Pak LA, Tursunkhuzhaeva SSh et al. Peptide bioregulators and their application: from neonatology to gerontology: *Attending physician: Clinical pharmacology*, 2010, № 6; 72-75.

DOI 10.12851/EESJ201604C01ART07

Vasily V. Zuev,
 PhD (Doctor in Philosophy),
 ScD (Biology), associate professor,
 Novosibirsk State University,
 Central Siberian Botanical Garden SB RAS

Law of Taxon Formation and Mechanism of Living Organisms Evolution

Key words: *integral phenotype, genetic program, rules of character inheritance, taxon formation law, mechanism of living organism evolution.*

Annotation: *A unit of evolution of living organisms is a phenotype – a stable manifestation of genetic program which has been historically formed in the course of adaptation of animal units to varied environment. Phenotype includes invariable phenes which determine a basis of organism habitus (background phenes), and variable (mendelevian) phenes which determine a changing nature of some parts of organism. Mendelevian, variable phenes present opportunities for an organism to adapt to the varied environment as exemplified by reduction of frequency of phene of white coloration among butterflies *Biston betularia* in the areas of high pollution load – white butterflies are more frequently eaten by birds than dark ones as they become easy-to-see on dirty birch trunks. Therefore, it can be believed that phenotype evolution occurs at the level of mendelevian phenes – as a result of adaptive processes a frequency of non-adaptive mendelevian characters is greatly reduced whereas a frequency of adaptive characters is increased. After passing of different versions of mendelevian characters through the “filter” of adaptation the least successful combinations are eliminated and adaptive ones are included in stable characters forming the basic organism habitus. Against stable phene populations the newly emerged mendelevian characters are evolving and the cycle is repeated. Among organisms a “nucleus” is eventually formed – a population of stable highly adaptive characters forming the basis of organism facies, and variable characters as a material for evolution. Within classification systems of allied organism groups phenes of various level of adaptation and hence different frequency are fixed in a form of a many-staged hierarchical structure of phenes of different degree of community as a consequence of genetic program implementation within species groups.*

Introduction

Specific features of character inheritance from the earliest times were of interest mostly of plant and stock breeders whose major concern was breeding of high-yielding varieties: plants with larger fruitage, more resistant to unfavorable environment, having larger sugar content; animals with a higher milking ability etc. All experiments aimed at fancying were conducted mostly on breeding organisms as in the process of species mating the characters quite frequently produced a speciose range of different combinations from which the breeders chose interesting properties and consolidated in subsequent generations by selection of the most promising species. The researchers noted that in the process of organism mating the characters had a different behavior. It was found out that in the mating of one breed specie a part of characters typical for main lines of habitus remained unchanged whereas a certain part of other characters could change both qualitatively and quantitatively in next generations. Most breeders were interested in qualitative changes of characters because they allowed for improving valuable performance indicators of breed and cultivars. At the same time people were not aware that quantitative character ratios kept inheritance mechanisms and mechanisms of living organism evolution in the dark. The first researcher

who took note of the quantitative side of character ratios in breeding was G. Mendel who registered different variants of quantitative character ratios in hybrids of different generations and reflected them as the rules of character inheritance which were named the G. Mendel laws.

The same as the precedent breeders, Mendel was mainly interested in characters forming different combinations which changed the habitus of individual parts of species, and specific features of their inheritance while the range of unchangeable characters was not included in analysis by Mendel. He took as a point of departure the assumed in that time biological concept within the framework of classification approach that stated that the properties of organisms were determined by essential characters which fixed organism classes and determined their individuality. Nevertheless, in G. Mendel's studies the elements of systematic approach were well-marked: he envisaged the systems of interrelated characters.

It is of interest the examination of inheritance rules from the standpoint of systematic approach adopted by contemporary science. So we will proceed from the assumption of "integral phenotype" which includes all characters, phenes combining an organism habitus. Needless to say, one may distinguish an infinite set of characters, but we will mainly focus on the characters which define the organism as an integral system and allow for fixing the organism integrity by letter symbols designating the parts of organism habitus, phenotype – phenes. An integral phenotype is of paramount importance for understanding the interconnection between different parts of organism, fixation of organism habitus as a certain stable image which allows for separating it from other organisms, or vice versa, relating it to a group of similar organisms etc. The entire range of characters – phenes combining phenotypes of organisms was resulted from a centuries-old meticulous work with organisms, their descriptions, classification through which it was found out that it was convenient to define similarities and differences between organisms by distinguishing alternative states of characters. Later it turned out that alternative states of characters – phenes – made possible not only to fix similarities and differences between organisms but also describe regularities of character inheritance by living organisms. For the first time it was clearly and plainly made by G. Mendel for mating organisms. It is been a long time since the discovery of G. Mendel. In our opinion, the time is ripe for re-thinking of this discovery with consideration for new data accumulated by biology, as well as systematic methodology developed by contemporary non-classic science.

As data for study, there were taken literature and author's reports on research in quantitative ratios between characters in laboratory and in vivo. The method used to study is philosophical and scientific analysis and generalization of the whole bulk of literature data.

The goal of research is rethinking of the character inheritance by living organisms, which up to date has been developed by classical science within classification approach, in the light of modern systematic approach developed by non-classic science.

Mechanism of character inheritance and mechanism of evolution of living organisms

The nature of variability of characters of living organisms and main types of their inheritance we defined in the Law of taxon formation (1, 2):

1. Formation of taxons takes place due to elementary evolution processes – **divergence** and **hybridization** influencing the genetic level, as a result, **taxon-forming hereditary units** are formed – genes and supergenes as a material display of **genetic program**, which is fixed by observation in the form of phenotypical gene displays: taxon phenes-markers.

2. **Divergence** – is a basic elementary evolution process of character “discrepancy” – formation of a new character on the basis of an old one in the process of adaptation occurring at the genetic level having phenotypical displays.

3. **Hybridization** – is a secondary elementary evolution process – interrelation of newly emerged taxon-forming units specifying taxons, as a result, **intermediate taxon-forming hereditary units** are formed and their phenotypical displays.

4. As a consequence of elementary evolution processes, formation of taxon-forming hereditary units follows well-defined tracks (types) with two most important:

$A + \alpha$ (divergence),

$A + A\alpha + \alpha$ (hybridization with formation of an intermediate type which can be thought as a special case of hybridization with formation of several intermediate types: $nA + (n-1)A + 1\alpha + (n-2)A + 2\alpha + \dots + 1A + (n-1)\alpha + n\alpha$ (1, 2, 3).

5. **Taxon** is a genetic program implemented in species in a form of a phenotype; a phenotype presents an adaptive part of phenome – stable phenotypical display of genome – population of phenes and superphenes representing salient features of constitution, physiological peculiarities and habitus of species of common kindred which has been implemented in all species (which ever were, vanished or are living at this moment), which have relationship with a specific species taken as a taxonomic type.

In order to study in the integral phenotype within systematic approach one may propose a more correct rendering of Mendel’s laws: the whole system of characters should be distinguished within which the unchangeable characters are distinguished – background ones which form a stable habitus of organism inherited as a complete unit – 1 part (O), and variants of mendeleevian – recombinant characters which define instability of habitus of certain parts of organism which inheritance takes a form of either incomplete dominance – $1A + 2A\alpha + 1\alpha$ (3 parts: A, $A\alpha$, α), or complete dominance – $3A + 1\alpha$ (two parts: A, α). Hence, two basic types of ratios of characters are distinguished in the system of phenes making up the phenotype of an organism:

1. relation between background (stable) characters / recombinant characters with incomplete dominance – O: $A + A\alpha + \alpha$ (1:3);

2. relation between background (stable) characters / recombinant characters with complete dominance – O: $A + \alpha$ (1:2).

In these relations are of interest both qualitative characteristics of organisms (O, A, $A\alpha$, α), and quantitative ratios (1:3, 1:2), which are registered by researchers in the process of taxonomic observations and experiments and described in scientific papers.

Within the entire system, it is also possible to describe the inheritance of recombinant characters according to incomplete $1A + 2A\alpha + 1\alpha$ (1:2:1) or complete dominance $3A + 1\alpha$ (3:1), that was carried out by G. Mendel.

Asexual organisms will mostly have the elementary evolution process – divergence resulting in one variant of character inheritance:

3. relation between background (stable) characters / diverging characters – O: $A + \alpha$ (1:2).

Correction of the rules of character inheritance by G. Mendel is very important as a specific feature of character inheritance is dependent on their adaptive characteristics emerging as a result of adaptive processes passing in the organism-environment system, that is directly reflected in increase or decrease of a number of organisms in the course of evolution (1, 4). The adaptive nature of character variability governs similar changes of organisms as a response to certain changes of environmental conditions directly reflected in habitus of organisms: one may distinguish similar characters of different level of affinity which is shown by classic taxonomy in form of hierarchical classification system. A different level of affinity of characters depends on two factors stemming from the above calculations: first, frequency of stable phenes in populations which form the core of phenotype and determine basic adaptive properties of organism, second, different frequency of recombinant phenes in populations which determine adaptability of variants deviated from the basic phenotype. Hence, hierarchical classification system reflects different evolution stages of living organisms as a consequence of alteration of their adaptive characteristics and therefore quantitative ratios.

The adaptive nature of character changes is not always presented in an obvious form, and often requires long-term observations to reveal the nature of adaptations and their compliance with varied environment. The most important and obvious manifestation of adaptability or non-adaptability of a character is its rate in population of species (1, 4, 5). As a simplest model of character adaptability we may take the type of coloration inheritance by butterflies *Biston betularia* – peppered moth: in technogenic areas the birch bark is polluted and becomes brown so white peppered moth is more often eaten by birds than dark-colored as they are detectible on birch dark bark (3). Hence, the phene of white coloration is significantly reduced in populations of butterflies *Biston betularia*. We used this model added by mathematical calculations in study in phene frequency and indicators of their adaptability in populations of gentian family (*Gentianaceae*). The model turned out to be very efficient: it allowed for calculating the rate and indicators of adaptation of phenes and phenotypes, that was fully confirmed by factual material – data on ecological amplitude and scope of area of phenes and phenotypes (1, 4, 5, 6).

In light of the foregoing it is possible to offer the following living organism evolution (1, 2). As is shown above, phenes by their adaptive and evolution parameters may be divided into background (stable) and mendeleevian (recombinant). Phene evolution starts from their “mendeleevian” state – when they were formed as a result of divergence with ability for recombination in subsequent hybridization processes. From now forward, when different combinations have passed through the adaptation “filter”, the least successful combinations are eliminated and the adaptive combinations form a stable structure – background phene populations, later inherited with no recombinations, as a complete unit; they can recombine only as a result of chance mutations which usually turn to be nonviable. Against stable phene populations the newly emerged mendeleevian characters evolve and the cycle is repeated.

The structure which emerges as a result of historical evolution of living organism system was defined by researchers as a multi-stage hierarchical classification interpreted as a

consequence of evolution of different rank taxons. We have shown above that taxons of different rank defined by classical taxonomy actually present phenes (essential characters – in terms of classical taxonomy) representing the groups of organisms that do not have individual characters, and not integral phenotypes representing organisms and their groups as individual formations (1). Phenens or their populations are not natural subjects since they present manifestation of a part of genetic program, whereas the complete manifestation of genetic program is an integral phenotype.

Therefore, we offer a new interpretation of hierarchical classification within the framework of systematic approach. The processes occurring in groups of organisms similar to those in an individual organism as they are a consequence of implementation of the entire genetic program formed under the action of the environment. Each individual species has characters of all ranks which classical taxonomy qualifies as different rank taxons. Thus, as a result of implementation of genetic program in groups of affined species, the quantitative relations are observed between background and mendeleevian phenens, similar to above-described for the individual organism. Background phenens form a stable “core” – phenotype, inherited as a complete unit in conjunction with which there are always also mendeleevian phenens making up the “boiling” evolving layer of the whole phene hierarchical structure. Stemming from the calculations above, it may be thought that in hybridization and recombination of phenens disintegration takes place either in terms of different versions of incomplete phene dominance – $A + 2A\alpha + \alpha$, correspondingly, three phenens are formed (superphenens) – A , $A\alpha$, α , or complete one – $A + 3\alpha$, correspondingly, two phenens are formed – A and α , referring to which the whole remaining multi-staged structure is inherited as a complete unit. Two types of structure are obtained: the first – (background phenens as a complete unit) : (number of mendeleevian phenens) = 1 : 3, and the second – (background phenens as a complete unit) : (number of mendeleevian phenens) = 1 : 2.

The noted quantitative relations of phenens are confirmed on factual material in various systematic groups. Considering that each stage of hierarchical system on average contains two alternative and one intermediate phene-marker, the hierarchy can be described mathematically by raw estimation of a number of markers on each stage of hierarchy. Such calculations were performed by different authors in the XX century. There are used as quantitative parameters a number of phenens (taxonomic categories – in classical presentation) and different constants in description of hierarchical structure. For description of hierarchical structure different authors proposed the following formula:

$$N_n = k^n,$$

where N_n – number of phenens of rank n , k – constant which has different values in different taxonomic groups. For example, Guy Roberti (7) determined the formula for mathematical description of hierarchical structure as exemplified by sorghum family:

$$N_n = 3^n$$

L.L. Chislenko (8) for Harpacticoida (crustaceans) conceived the following formula for definition of complete taxonomic diversity:

$$H_T = \sum 3 \cdot 3^n \sum \lg N_n$$

$$n=1$$

where H_T – full taxonomic diversity, N – number of taxonomic categories (phenes), n – order number of taxonomic rank. He also found out that an average number of taxonomic categories of rank $n-1$ related to the n rank category were 3.3. Thus, with consideration for our calculations, a number of phenes of rank n can be derived from the formula $N_n = 3.3^n$. The author of this paper on the basis of structural analysis of family Gentianaceae derived the empiric dependence of the number of phenes on rank (9, 10):

$$N_n = 2.7^n$$

Among papers related to hierarchical structure, but without mathematical description, it is to be noted the paper by A.N. Golikov (11) about mollusks where was noted a consistent change of the number of taxonomic categories depending on taxonomic rank.

From the above materials on various taxonomic groups of plants and animals (sorghum family, gentian family and crustaceans – Harpacticoida) it may be seen that a number of phenes of rank $n-1$, linked with the phene of rank n varies from 2.7 to 3.3, and, on average, it probably approximates 3. From there it may be deduced that in hybridization of mendeleevian characters an incomplete dominance prevails so the ratio between numbers of phenes on each stage of the whole hierarchical structure will be something like 3:

$$f^n: f^{n+1} \approx 3.$$

This specific feature of phenotypical systems constructed by researchers allows for describing mathematically the hierarchical structure as well as forecasting a number of phenes on different hierarchical levels, and guesstimating a number of specific phenes in various taxonomic groups. For a number of families the author calculated theoretically the numbers of different rank phenes which turned to be very close to the real quantities of phenes, for example, for the gentian family a calculated value of 4 rank phenes was 81, real – 83, a calculated value of phenes of 7 rank (species) – 972, real – 1050 (9). It confirms our thought that the development of taxonomic theory keeps the path of revealing alternative and intermediate phenes-markers.

Thus, a rank is determined by ranking of phenes-markers in terms of the level of affinity. A rank is a judgment-based category bringing to light a degree of phene-marker affinity in terms of representativeness among organisms: the more organisms are embraced by this phene-marker, the higher is its rank. For example, the highest rank (domain) is registered for phene which marks the availability or absence of nucleus cell characterizing large groups of organisms: procaryota (bacteria) and eucaryota (fungi, plants and animals). Ranking results in names, phenes-markers and corresponding symbols or terms which fix a rank. For example, *Gentiana – corolla with intermediate plicae – 1st rank (general, within the framework of classical taxonomy – genus); Gentiana lutea – yellow corolla, divided up to the base – 0th rank (partial, within the framework of classical taxonomy – species).*

So then, in groups of species we observe populations of different rank phenes, a part of them is background phenes – stable structure (“core” or phenotype) inherited as a complete unit, and a great diversity of evolving mendeleevian phenes (specific and intraspecific), which in the course of recombinations generate a big range of variability of phenes-markers and their transient forms. On this basis, it is advisable to distinguish taxons of rank “genus” and “specie” according to adaptive and evolution characteristics of phenes. According to views of

C. Waddington (12), it may be thought that the genus (stable part of phenotype) is a main development pathway (chreod) determining development of a normal (wild) phenotype of population, specie characters may be defined as subchreods (species – recombinant phenes), different deviations from the normal phenotype, still not having high adaptive properties which in the future may result in progressive adaptive changes.

Therefore, a unit of living organism evolution is a phenotype – a stable display of genetic program which has formed historically in the course of adaptation of species to varied environment. Specific features of character inheritance in groups of living organisms are determined by quantitative ratios of phenes which make up phenotypes, at the same time the quantification of phenes is conditioned by adaptive indicators. The mechanism of evolution of living organisms depends on processes of divergence and hybridization of characters having quantification values, in the course hereof a stable structure is formed – phenotype. The lability of phenotypic system is determined by evolving characters complimentary to the stable system core – phenotype.

Conclusion

A unit of living organism evolution is a phenotype – a stable display of genetic program which has formed historically in the course of adaptation of species to varied environment. Phenotype includes invariable phenes which determine the basis of organism habitus (background phenes), and variable (mendelevian) phenes which determine the variable nature of certain parts of organism. Mendelevian, variable phenes present opportunities for organism for adaptation in changing environmental conditions: reduction of frequency of white coloration phene of butterflies *Biston betularia* in areas with an elevated pollution level may serve as an example – white butterflies are more often eaten by birds than dark ones as they become visible on polluted birch bark. Therefore, it is believed that the evolution of phenotype occurs at the level of mendelevian phenes – as a result of processes of adaptation the frequency of non-adaptive mendelevian characters is drastically reduced whereas the frequency of adaptive characters is increased. When different combinations of mendelevian characters have passed through the adaptation “filter”, the least successful combinations are eliminated and the adaptive combinations are included in stable characters which form the basic habitus of organism. Against stable phene populations the newly emerged mendelevian characters are evolving and the cycle is repeated. Finally, among organisms a “core” is formed – a population of stable highly adaptive characters, forming the basis of organism facies, and variable characters as a material for evolution. Within classification systems of allied organism groups, phenes of various levels of adaptation and hence different frequency are fixed in a form of a many-staged hierarchical structure of phenes of different degree of community as a consequence of genetic program implementation within specie groups.

References:

1. Zuev VV. *Introduction to biological taxonomy theory*. Moscow, NIC INFRA-M, 2015; 168.
2. Zuev VV. *Project of a theoretical biological systematics: on a way to rapprochement biological systematics and genetics: Eastern European Scientific Journal*, No. 2, 2014; 23-48.

3. Zuev VV, Rozova SS. *Problems of taxonomy and prospects for their solution: Advances in modern biology*, vol. 120, issue 3, 2000; 240-252.
4. Zuev VV. *Adaptation: qualitative and quantitative aspects: Vegetable kingdom of Asian Russia*, No. 1(17), 2015; 3-10.
5. Levontin RK. *Adaptation: E. Mayr, F. Ayala et al. Evolution. Moscow*, 1981; 241-264.
6. Zuev VV. *Problem of reality in biological taxonomy. Novosibirsk*, 2002; 192.
7. Prokhanov YI. *Mathematical theory of angiosperm evolution (according to Roberti): 2nd Moscow meeting on plant phylogeny. Moscow, MSU Press*, 1964; 54-58.
8. Chislenko LL. *On taxon structure and taxonomic diversity: Journal of General Biology* 1977, No. 38; 348-358.
9. Zuev VV. *Taxon ranking by structural analytical methods: Advances in modern biology*, 1994, vol. 114, No. 1; 22-29.
10. Zuev VV. *Regularities of development of taxon structure of higher plants in process of adaptive evolution illustrated by example of Gentianaceae family: Advances in modern biology*, 1996, vol. 116, No. 6; 673-685.
11. Golikov AN. *On quantitative regularities of divergence process. Hydrobiological research in self-cleaning of water in reservoirs. Leningrad, Zoological Institute Press*, 1976; 90-96.
12. Waddington CH. *The strategy of the genes: A discussion on some aspects of theoretical biology. London, Allen & Unwin*, 1957.

Dear colleagues,

We are very proud to present you our author Evgenij Belshesov, who having engineering education and work experience has devoted his research interests to the biological and geological sphere. In 1958, he graduated Grozny Oil Institute department "Development of oil and gas fields" and then worked in the oil and gas exporting geology, oil and gas industry.

Reflecting the causes of certain geological events, the author found that some geological processes associated with astronomical factors. Geology and astronomy as a science studying the Earth are isolated. Each of Sciences uses almost no knowledge of other tried and tested science. While it has long been a commonplace assertion that in our time of deep specialization significant discoveries are made, as a rule, on the intersection of science. The author tried to find such joints, where geological and astronomical problems intersect and science can complement each other. In this respect, the most interesting are the following sections of geology as stratigraphy and tectonics. It turned out that the review did not have a convincing explanation of these issues from the standpoint of geological areas of astronomy, a qualitative change in the existing ideas and leads to a completely new knowledge. Moreover, not only on Earth.

On the relationship between stratigraphy astronomy according to a published article.

As regards tectonics, it is more capacious topic. Global tectonic phenomena are caused by astronomical factors and would need to be assessed by geologists, together with astronomers. Unfortunately, the disunity of science and specialization lead to the fact that geologists do not always understand each other.

The author has sufficiently convincing justification that the causes of tectonic processes on Earth-like celestial bodies are astronomical in nature. Epoch Mountain building in the world followed by stepwise extension of the globe and the movements of continents. In addition, in the solar system in these periods occurred perturbations of the orbits of celestial bodies, the acquisition of the satellite planets, massive bombardment of celestial bodies and other interesting astronomical events.

Not for the first time our editors present to the scientific community an interesting study by authors-enthusiasts who reach original results. Often these authors ask for feedback on their work and scientific help to further research. Eugenij Belshesov's article just one of them. The author presents to our attention his reflections about the evolution of land at the junction of two sciences, which enabled him to give new answers to some of the "eternal" scientific problems.

Hereinafter we publish his most interesting results and hope that it will be of interest to a wide range of our readers.

*Chief editor,
Natalia Khvataeva, PhD*

How Long a Year May Last?

Key words: *the Arctic, age-old acceleration of the Moon, the Hyperborea, solar and lunar eclipses, glacial period, mammoth, precession, tropical year.*

Annotation: *the author managed to reveal new insights about the Earth at the intersection of biology and astronomy allowing answering a number of questions that still belong to the category of puzzles and mysteries in the Earth sciences: What are the causes of ice ages? Why did Hyperborean chose to stay the Arctic? What caused the "deluge"? Why did mammoths become extinct? etc.*

1. Что такое год?

Все знают, что такое год. И отчего происходит смена времён года. Каждому ясно, что Земля совершает оборот вокруг Солнца за один год. И никто не сомневается, что продолжительность года на нашей планете всегда была одной и той же. Прежде, чем приступить к опровержению этих устоявшихся представлений, автор просит обратить внимание на следующие обстоятельства. Действительно, Земля оборачивается вокруг Солнца за год. Однако это не тот год, который хорошо знаком нам по календарям. Это сидерический (звёздный) год. А солнечный календарь, действующий в цивилизованном мире со времен Юлия Цезаря, основан на тропическом (солнечном) годе, который определяется в астрономии как период между двумя последовательными моментами весеннего равноденствия. Сидерический и тропический годы имеют разную природу. Первый - это период обращения планеты вокруг светила относительно «неподвижных» звёзд. Фазы сидерического года определяются взаимным положением Земли и Солнца относительно того или иного зодиакального созвездия. Второй - зависит от ориентации наклонённой к плоскости орбиты земной оси относительно направления на Солнце. Фазы тропического года в северном и южном полушариях противоположны. Для нашего полушария они определяются углом отклонения проекции северного луча земной оси на орбитальную плоскость от радиального вектора орбиты. То есть фазы тропического года выражаются азимутальными координатами, движущимися вместе с Землёй вокруг Солнца. Отсчёт азимута ведётся от радиус-вектора земной орбиты. Таким образом, фаза летнего солнцестояния определяется азимутом 0° , осеннего равноденствия - азимутом 90° , зимнего солнцестояния - 180° и весеннего равноденствия - 270° . Они не зависят от скорости вращения земной оси.

Сегодня тропический и сидерический годы практически равны. Разница составляет около 20 минут. Она обусловлена тем, что Земля обладает прецессией: земная ось чрезвычайно медленно вращается в пространстве, описывая конус и поворачиваясь за год менее, чем на одну угловую минуту. Если бы земная ось двигалась поступательно, сидерический и тропический периоды были бы равны. Но,

поскольку ось вращается по часовой стрелке, момент очередного весеннего равноденствия наступает раньше, чем завершается полный оборот Земли вокруг Солнца.

Период тропического года определяется следующим выражением:

$$T_{\text{тр}} = \frac{360^{\circ}}{\omega_{\text{ор}} - \omega_{\text{пр}}} \text{ г, где} \quad (1)$$

$T_{\text{тр}}$ - длительность тропического года в сидерических годах ;

$\omega_{\text{ор}}$ - средняя угловая скорость орбитального движения Земли в $^{\circ}/\text{г}$;

$\omega_{\text{пр}}$ - скорость прецессии в $^{\circ}/\text{г}$.

Поскольку средняя угловая орбитальная скорость по определению величина постоянная ($\omega_{\text{ор}} = 360^{\circ}/\text{г}$), **продолжительность тропического года зависит только от скорости прецессии**. А измерять изменяющийся период тропического года удобнее всего сидерическим годом, т. к. сидерический период определяется законом всемирного тяготения и устойчив во времени.

Практическое совпадение длительности сидерического и тропического периодов приводит к глубокому заблуждению. Вполне образованные люди уверены, что за один оборот Земли вокруг Солнца непременно осуществляется цикл смены времён года. Однако это совсем не так. Просто мы, современные обитатели Земли, имеем дело с частным случаем близости к нулю скорости вращения земной оси. В истории Земли эта скорость изменялась, и тропические периоды измерялись тысячами сидерических лет.

2. Может ли год длиться тысячелетия?

Чтобы убедиться в каких пределах могла изменяться длительность тропического года в минувшие эпохи, необходимо в формуле (1), определяющей тропический период, придать скорости прецессии крайние значения ($\omega_{\text{пр}} = 0$ и $\omega_{\text{пр}} = 360^{\circ}/\text{г}$). В первом случае, при отсутствии вращения земной оси, тропический и сидерический периоды совпадают. Это практически соответствует современной периодичности чередования сезонов на Земле. Во втором случае, при равенстве угловых скоростей орбитального движения и прецессии, тропический год продолжается бесконечно. То есть на планете не происходит смены времен года, и все широтные пояса неизменно находятся в одной и той же сезонной фазе.

Значит, если направления прецессии и орбитального движения планеты совпадают, длительность цикла смены времен года на ней может изменяться в широком диапазоне от бесконечно больших значений до 1 года. При отрицательных значениях скорости прецессии тропический период короче сидерического.

Нет нужды доказывать, что живая природа не воспринимает год как период орбитального движения земли. Фауне и флоре нет никакого дела до сидерического периода. Они ощущают год как продолжительность цикла смены сезонов тропического периода. Да и человечество узнало о том, что земной шар обращается вокруг Солнца, только в XVI веке из трудов Н. Коперника и Д. Бруно.

Знание о многотысячелетней продолжительности тропических периодов в прошлом позволяет ответить на ряд вопросов, которые сегодня относятся к разряду загадок и тайн природы. Что в далёком прошлом позволяло расти лесам в Антарктиде и в Арктике, которые в последствии погребались осадками и превращались в залежи каменного угля (арктические месторождения протянулись вдоль полярного круга от Шпицбергена и Воркуты до Чукотки и Аляски)? Почему гипербореи и арии выбрали для проживания Арктику и северные территории Европы? В силу каких обстоятельств ещё недавно на берегах северного полярного океана, который теперь называется Ледовитым, паслись мамонты, шерстистые носороги, стада гигантских оленей, туров и других представителей почему-то вымершей фауны? Отчего внезапно Арктика из процветающего оазиса жизни превратилась в холодную и суровую окраину Земли?

К счастью, оказалось, что и неживая природа способна реагировать на сезонную цикличность. К пониманию упомянутых выше не очевидных, но весьма вероятных особенностей кинематики планеты Земля автор пришел от геологии, обнаружив, что информация о продолжительности тропических лет в геологической истории материально зафиксирована в пластах осадочного покрова земной коры подобно тому, как современные “короткие” тропические годы находят отражение в годичных кольцах деревьев. Накопленные геологией в процессе изучения и стратиграфической систематизации осадочных разрезов знания позволяют воссоздать картину изменения тропической периодичности в истории Земли.

3. Как добыть астрономическую информацию из земных недр?

Обратимся к геологии. А точнее, к одному из её разделов – стратиграфии. Чередование горных пород в вертикальном разрезе осадочного покрова земной коры имеет систематический характер. Определённые комбинации пластов многократно повторяются

Слоистое строение осадочной толщи хорошо увязывается с представлением о многотысячелетней длительности тропических лет в геологической истории нашей планеты. За тысячи сидерических лет тепла на летнем полушарии Земли образуются пустыни и другие скопления продуктов разрушения горных пород. Продолжительной зимой тропического года материка покрываются ледниковым панцирем. С увеличением объёма ледника соответственно снижается уровень Мирового океана. Весной накопившиеся ещё прошлым летом продукты выветривания магматических горных пород (подобные пескам пустыни Каракум или глинистым полупустыням казахстанского прикаспия) сносятся водными потоками тающего ледника в бассейны осадконакопления. По поверхности материка в сторону океана несутся проточные моря пульпы. Осадки выпадают на грунт и распределяются ровными слоями.

В соответствии с известными законами гидравлики (исследованиями Стокса) при выпадении из водных растворов дисперсной фазы происходит дифференциация осадков. Нижним всегда оказывается слой, состоящий из зернистых частиц (чаще всего песок). Выше оседают частицы, подверженные расслоению в водной дисперсионной среде (в основном, глины). Нижний пласт обязательно обладает

проницаемостью для жидкостей и газов, поскольку обломочные твёрдые частицы образуют пористую структуру с сообщающимися каналами (для наглядности увеличьте мысленно песчинки до размера бильярдных шаров). Такие породы в геологии называются коллекторами. Пластичные частицы глины слипаются и образуют непроницаемые пласты-покрышки. Таким образом, за один цикл осадконакопления (приуроченного к весеннему таянию ледника) откладывается пачка из двух или нескольких пластов с коллектором в основании. А за миллионы лет накапливаются толщи пластов, в которых число коллекторов будет равно числу прошедших на планете тропических лет. Пласты-коллекторы хорошо прослеживаются на диаграммах электрического каротажа, являющегося одним из обязательных видов геофизических исследований в буровых скважинах. Разделив возрастную разницу на границах выбранных по каротажным диаграммам интервалов на число коллекторов, автор получил период цикла осадконакопления (от подошвы одного коллектора до подошвы очередного), составляющий в среднем около 40 тысяч лет. Поскольку взятые интервалы геологических разрезов относились к меловому периоду мезозойской эры, можно сделать вывод, что 100 миллионов лет назад тропический год равнялся 40 тысячам сидерических лет. По известному значению тропического периода из (1) определилась скорость прецессии: $\omega_{пр} = 360^0/Г - 360^0/Г_{тр}$ (2), которая составила 360^0 без 32,4" в год. Округлённо $\omega_{пр} = (360^0 - 0,5') Г^{-1}$.

Имеется принципиальная возможность установить по материалам геологических фондов скорости прецессии для разных отрезков геологической истории более чем за полтора миллиарда лет, так как возраст самых древних на Земле пластов рифейского периода протерозоя составляет 1,65 млрд. лет. Значит, можно считать, что 1,7 млрд. лет тому назад и ранее пласты осадочных горных пород не могли образовываться в силу того, что скорость вращения земной оси практически равнялась $360^0/Г$.

Кстати, отложения рифея прекрасно представлены в стратиграфическом разрезе осадочного покрова Русской платформы. В том числе и в геологии Москвы. На кристаллическом фундаменте лежат пласты самых древних на планете терригенных отложений рифея. И, стало быть, российские геологи могли бы автономно рассчитать изменяющуюся длительность тропического года почти по всей геохронологической шкале. За исключением четвертичного периода. В плейстоцене образование акцентированных пластов регионального распространения прекращается (в связи с сокращением площадей и толщины ледниковых покровов), и подо льдом группируются локальные толщи суглинков и песков - донные и краевые морены. (Из таких скоплений добываются строительные материалы в песчаных и др. карьерах).

4. Ледниковый период – это зима продолжительного тропического года.

Возможности геологии ограничиваются третичным периодом кайнозоя. А как же узнать какой была продолжительность тропического года относительно недавно, скажем, 1 миллион лет назад? Ледниковая теория констатирует, что толщина покровных ледников на суше достигала 1,5 – 2 км (в горах Шотландии каменные выступы отёсаны ледником до высоты в одну милю, а в Альпах первозданные, не

тронутые ледником острые выступы скал, можно наблюдать только выше двух километров). Что такое ледниковый щит? Это слежавшийся, спрессованный собственным весом и превратившийся в лёд снежный покров. Плотность льда 920 кг/м^3 , сухого зимнего снега $130 - 160 \text{ кг/м}^3$. Значит, для образования одного метра льда требуется около 7 метров выпавшего снега. Гляциологи установили, что 30-метровой толщины скопления снега бывает достаточно, чтобы в его основании начал образовываться слой чистого льда.

Сделаем простой расчёт. Будем считать, что за современную зиму (0,25 года) в западной Европе выпадает 0,7 м снега, который можно было бы уплотнить до 0,1 м льда. (Количество выпадающего за зиму снега взято условно для простоты устного счёта. Это не имеет принципиального значения). Стало быть, для образования ледникового панциря толщиной в одну милю в Шотландии потребовалось бы 14 – 16 тысяч современных зим. Или в древней Европе непрерывная зима продолжалась бы до 4000 лет. То есть Земля должна была делать несколько тысяч оборотов вокруг Солнца, находясь в фазе зимнего уровня инсоляции северного полушария. В этом случае в высоких и умеренных широтах Евразии и Северной Америки наращивался бы ледовый покров. А в южном полушарии, соответственно, эти тысячи лет продолжалось бы лето. И вблизи южного полярного круга в Антарктиде могли бы расти деревья.

Приняв длительность тропического периода в 15 тысяч сидерических лет, определим из (2), что миллион лет тому назад земная ось вращалась со скоростью $\omega_{\text{пр}} = (360^{\circ} - 1,5') \text{ г}^{-1}$. Понятно, что автор не имеет доступа к геологическим фондам. Но некоторое представление о характере изменения скорости прецессии во времени можно получить, сведя имеющуюся скудную информацию в таблицу 1 :

Таблица 1

Изменение скорости прецессии и длительности тропического года в истории Земли

Время от РХ, год	Ттр, сидерических лет	$\omega_{\text{пр}}$
До - 1700×10^6	$\leq \infty$	$\leq 360^{\circ}/\text{г}$
- 1500×10^6	$< \infty$	$< 360^{\circ}/\text{г}$
- 100×10^6	40 000	$(360^{\circ} - 0,5') \text{ г}^{-1}$
- $1,0 \times 10^6$	15 000	$(360^{\circ} - 1,5') \text{ г}^{-1}$
+ $0,002 \times 10^6$	$< 1,0$	$-50,3''/\text{г}$

Таблица наглядно демонстрирует, что вся история Земли связана со скоростью прецессии, близкой к $360^{\circ}/\text{г}$. За 1,5 млрд. лет (от протерозоя до мезозоя) скорость прецессии сократилась всего на полминуты в год. За последующие 100 млн. лет (от мезозоя до четвертичного периода кайнозоя) снижение скорости вращения составило ещё одну минуту в год.

Циклическое чередование оледенений на северном и южном полушариях планеты и колебания уровня океана при нарастании и таянии ледников в прошлом было обыкновенным природным явлением. **И ледниковые эпохи – это просто зимы длительных тропических периодов.** Теперь, когда скорость вращения земной оси

снизилась почти до нуля, **ледниковые периоды прекратились навсегда**. Тысячелетние эпохи тепла и холода – это пройденный этап истории Земли. И любые прогнозы наступления нового оледенения всего-навсего бездоказательные «страшилки». Могут быть временные изменения климата, связанные с переориентацией океанических течений и направлений переноса воздушных масс. Такие изменения известны, но трудно прогнозируются.

Резкое торможение вращения земной оси случилось, по всей видимости, в плейстоцене с последующим реверсированием в голоцене, инициировав «всемирный потоп», обусловленный ускоренным таянием последнего значительного оледенения. Именно на рубеже плейстоцена и голоцена имели место загадочные события, связанные с прекращением оледенений, гибелью мамонтов и сохранившимися в легендах сведениями о потопе, исчезновении Атлантиды и других катаклизмах. К сожалению, эти уникальные происшествия пришлось на доисторический период развития человечества. Зафиксированных свидетельств нет. Возможности научных исследований чрезвычайно ограничены. Для решения проблемы очень важно было бы установить каким образом изменялась скорость прецессии в области отрицательных значений.

5. Почему древние затмения не поддаются расчёту?

Астрономия получила всеобщее признание после того, как звездочёты научились прогнозировать солнечные и лунные затмения. Сегодня методика расчёта затмений оформлена в виде компьютерной программы, и расчёты делаются автоматически. Время солнечного затмения и координаты лунной тени на поверхности земного шара прогнозируются с высокой точностью. Однако триумф астрономии несколько омрачается неким странным обстоятельством - программа расчёта затмений не действует в обратную сторону. Свидетельства древних хроник о затмениях не подтверждаются ретроспективными расчётами. Европейские астрономы обнаружили это ещё в XIX веке. Подобные же несоответствия получились и у русских учёных Николая Морозова и Даниила Святского при попытках уточнить средствами астрономии сведения о затмениях, упоминаемых в летописях древней Руси. Народоволец Н.А. Морозов, заключённый в одиночную камеру Шлиссельбургской крепости, провёл там 20 лет и имел возможность долгие годы заниматься перерасчётами затмений. Учёный убедился, что расчётные данные не сходятся с датами летописей и пришёл к следующему выводу: «... лишь начиная с 900-го года новой эры, согласование традиционных дат затмений с результатами непредвзятого астрономического датирования становится удовлетворительным и только с 1300 года – надёжным». В 1915 году была опубликована работа Д. Святского «Астрономические явления в русских летописях». В ней автор утверждал, что некоторых затмений, упомянутых в летописях, вообще не было в природе, или их нельзя было наблюдать на территории России.

А современные учёные из МГУ А.Т. Фоменко и Г.В. Носовский, основываясь на фактах несовпадения исторических и расчётных дат, создали «новую хронологию», против которой единодушно выступили историки. Многолетнюю полемику историки

завершили в 2006 году изданием в РГГУ сборника статей «Антиистория, вычисленная математиками» под редакцией С.О. Шмидта с критикой «новой хронологии» и её авторов. Историки чётко и определённо обосновали свою позицию в части, касающейся хронологии. Понятно, что гуманитарии-историки не могут брать на себя решение астрономической части проблемы. Необходимо переводить диспут со сторонниками «новой хронологии» в область астрономии и математики.

Ясно, что на стыке истории и астрономии выявилась чрезвычайно интересная научная проблема. Давно известно, что появление проблемы на стыке наук - сущий клад для ученого. Историки сделали, что могли. Теперь очередь математиков. Задача астрономов вполне конкретна - объяснить, почему программа расчёта затмений действует в обратную сторону лишь до X века.

Вероятно, прежде всего, надо подвергнуть ревизии параметры расчётных формул, которые могли бы изменяться в прошлом, накапливать ошибку и давать отрицательные результаты ретроспективных расчётов затмений. В первую очередь это угловая скорость вращения земной оси (скорость прецессии, $\omega_{пр}$) и вековое угловое ускорение Луны (вторая производная лунной элонгации, D''). По известным датам древних затмений необходимо определить точечные значения азимута земной оси и установить закономерность изменения скорости её вращения в прошлом.

Что касается определения изменений векового ускорения Луны, то эта работа уже проделана в 70-е годы прошедшего столетия американским астрономом Робертом Ньютоном. Он обработал обширные сведения о сотнях затмений, наблюдавшихся древними вавилонянами, греками, римлянами, средневековыми астрономами, начиная с VIII века до нашей эры. И установил довольно необычную закономерность изменения параметра D'' во времени. Современное отрицательное значение этого параметра остаётся неизменным до 1300 года. Затем линия функции на графике искривляется в сторону положительных значений. Переходит через нулевое значение около 700 года новой эры. И далее по времени вспять возрастает в области положительных значений.

Предъявив научному миру объективную картину изменения кинематики Луны, Роберт Ньютон обозначил проблему - каковы причины такого поведения спутника Земли в недалёком прошлом? Сам он сначала высказал предположение о наличии каких-то негравитационных сил в системе Земля-Луна, которые следует искать. А незадолго до смерти назвал два фактора, которыми могут быть обусловлены изменения векового ускорения Луны. Это по мнению учёного могло быть связано с изменениями скорости осевого вращения Земли, или было вызвано изменениями её магнитного поля.

То, что древние затмения не поддаются расчёту, многие связывают с замедлением вращения земного шара (с первым фактором Р. Ньютона). Однако всё остаётся на уровне общих рассуждений. Попыток учесть изменения длительности земных суток и компенсировать их в алгоритме расчёта затмений не предпринимается (или они не дали результата). Тот, кто в дополнение к новым знаниям о Луне, полученным Р.Ньютоном, сможет установить математически обоснованную закономерность изменения скорости вращения земной оси, сделает значимое открытие с далеко идущими последствиями. Придётся пересмотреть трактовку физических причин прецессии. И, возможно, отказаться от многих кажущихся сегодня

незыблемыми представлений. По крайней мере, выявление характера изменения отрицательного значения скорости прецессии в ретроспективе сделает очевидной ошибочность теоретических построения А.Т.Фоменко. И, что более важно, позволит реабилитировать Клавдия Птолемея, совершенно незаслуженно обвиняемого в корыстном искажении научной истины при составлении своего звёздного каталога.

6. Неужели астрономов сдерживает авторитет Д'Аламбера?

Сегодня в астрономии прочно закрепилось объяснение, сделанное ещё в середине XVIII века великим Д'Аламбером, согласно которому земная ось раскручивается приливным действием Луны на экваториальное утолщение Земли. Считается, что за миллиарды лет гравитационного взаимодействия Луны с Землёй скорость прецессии стабилизировалась и остаётся постоянной на уровне $-50,3''/г.$ Названная Д'Аламбером причина прецессии как-то согласуется с небулярной космогонической гипотезой. И для её приверженцев кажется неотразимым вопрос - если не Луна раскручивает земную ось, то откуда у Земли прецессия? Однако наряду с этой признанной современной наукой гипотезой существуют отвергнутые гипотезы горячего происхождения планет английских астрономов Бикертон, Джинса и других учёных. Предположение о выбросе из недр Солнца сгустков горячего вещества многое объясняет. В том числе и причины прецессии. Осколки взрыва (или расплавленные сгустки взрывного выброса вещества) имеют три степени свободы вращательного движения. Отсутствие прецессии или нутации у вращающегося тела - это исключение из правила, объясняемое внешним ограничением степеней свободы. С позиций механики прецессия оси вращающегося тела - обычное явление. Когда нет ограничивающих условий, прецессирует всё - артиллерийский снаряд, детский волчок, закрученный футбольный мяч. В технике для ограничения ненужных составляющих вращательного движения используются опорные системы различной конструкции и всевозможные способы балансировки. Согласно гипотезе Джинса, небесные тела приобрели разные скорости вращения, наклоны осей, прецессию и нутацию изначально при образовании Солнечной планетной системы. И в этом случае представление о том, что Луна раскручивает земную ось, меняется на противоположное. Появившийся в четвертичном периоде у Земли спутник погасил близкую к 360 градусам в год прецессию, существовавшую до того у одинокой планеты миллиарды лет.

Неудачные попытки астрономического датирования древних затмений натолкнули Роберта Ньютона на мысль об изменении векового ускорения Луны. Но координаты лунной тени на поверхности Земли зависят ещё и от скорости вращения земной оси. Нет ли в астрономии каких-либо сведений, предполагающих возможность изменения скорости прецессии в прошлом? Да, такие свидетельства имеются. И достаточно авторитетные. Но в связи с тем, что эти изменения малы, они воспринимаются астрономами как ошибки измерений и вычислений их древних коллег.

7. Отчего игнорируются признаки изменения скорости прецессии?

То, что отрицательная скорость прецессии увеличивается с углублением в прошлое, подтверждается звёздным каталогом Гиппарха-Птолемея, включённым в древний астрономический сборник «Альмагест» в 140 году нашей эры. В пересчёте на сегодняшнее годовое предварение равноденствий (-50,3"/г) современные долготные координаты звёзд должны отличаться от птолемеевых на: $(2000 - 140) \text{ г} \times 50,3''/\text{г}$: $3600''/о = 26^\circ$ в большую сторону. Фактически же они отличаются на 27° . Астрономы до сих пор не пришли к общему мнению о причинах такого несоответствия. Предполагается, что Птолемей использовал в каталоге координаты, установленные Гиппархом во II веке до н.э., увеличив их почему-то на $2^\circ 40'$, вместо требуемых $3^\circ 40'$. Якобы Птолемей при пересчёте координат принял грубо прикидочное значение скорости прецессии в 1° за сто лет (в то время как по современным данным за сто лет координаты звёзд увеличиваются на $1,4^\circ$). Отсюда и разница в один градус.

Р. Ньютон в своей работе «Преступление Клавдия Птолемея» выступил с яростной критикой древнего астронома. По мнению Ньютона Птолемей внёс в Каталог изменённые данные умышленно в угоду собственным представлениям о геоцентричности нашей планетной системы. И тем самым ввёл в заблуждение последующие поколения астрономов. Если же поверить заявлению Птолемея, что он проверял координаты звёзд лично, не мудрствовать, а признать, что Птолемей создавал каталог как рабочий документ с координатами, соответствующими указанному им времени, то придётся согласиться, что 1 градус накопился за счёт разницы скоростей прецессии от эпохи Птолемея до нашего времени.

Эта версия хорошо согласуется с данными арабского астронома IX века Аль-Баттани. Определив наблюдениями долготные координаты звёзд для своего каталога учёный нашёл, что они на $11^\circ 10'$ больше координат «Альмагеста». Разделив эту разность долготных координат своего каталога и каталога Птолемея на разницу во времени, он получил усреднённое значение скорости прецессии за период от II до IX столетия н.э. равное $-0,9''/\text{г}$ ($-54''/\text{г}$). Правда, как и современные астрономы, Аль-Баттани не знал, что скорость прецессии изменяется во времени, и считал, что установленная им скорость вращения земной оси относится и к его времени, и ко времени Птолемея в равной степени. Понятно, что мгновенное значение скорости прецессии $-54''/\text{г}$ будет приходиться на середину первого тысячелетия новой эры. И, что с дальнейшим углублением в прошлое отрицательное значение скорости прецессионного вращения земной оси должно возрастать. Это может подтвердиться после астрономической обработки сведений о затмениях доптолемеевой эпохи.

В дополнение к перечисленным сведениям имеется ещё один античный источник чрезвычайно интересной астрономической информации.

8. А если античная поэма «Явления» - свидетельство очевидца ?

Обратимся к удивительной «астрономической» поэме «Явления» греческого поэта Арата из Сол (310 – 245 гг. до н. э.). Этот уникальный литературный памятник эллинской культуры, к счастью, дошёл до наших дней. Текст поэмы содержит настолько подробное описание звёздного неба, что современные астрономы могут работать с ним, как с научным документом. Ряд астрономов в течение XX века

занимались анализом поэмы и разными методами пытались датировать её первоисточник. Результаты исследований оказались поразительными. В поэме, написанной в середине III века до новой эры, представлена астрономическая обстановка, какой её можно было наблюдать на небе ещё во времена строительства египетских пирамид за две тысячи лет до публикации «Явлений».

Различными методами и в разные времена были установлены следующие датировки первоисточника поэмы:

- Е. Маундер (1909) - 2500 г. до н. э.;
- А. Кромеллин (1923) - 2460 г. до н. э.;
- М. Овенден (1966) - 2600 г. до н. э. ± 800 лет;
- А. Рой (1984) - 1500... 2200 гг. до н. э.;
- С. Житомирский (1997) - 1400... 2200 гг. до н. э.

За без малого столетие самоотверженной работы учёных установлено, что в поэме подробно и обстоятельно описаны небесные явления, которые могли иметь место где-то в интервале от полутора до двух с половиной тысячелетий до её написания. Закономерен вопрос: каким образом и в каких целях это было сделано. Однако, никто до сих пор не смог объяснить - как масса конкретной астрономической информации была перенесена через два десятка столетий. Ни в поэме, ни в комментариях к ней нет никаких намёков на использование письменных источников древнеегипетских астрономов или какой-то иной информации. Похоже, что древние греки не имели представления о некоем таинственном происхождении астрономической поэмы Арата. Думается, что никакой тайны и не было. Она родилась в головах современных исследователей поэмы. Типичная в науке ситуация – синдром точного знания, основанного на авторитетном мнении Д'Аламбера о причинах прецессии. Хронологическая привязка астрономических данных древней поэмы осуществлялась с использованием современного значения скорости прецессии.

Скорее всего в поэме описаны небесные явления, которые могли наблюдать современники Арата. Кого из эллинов могло заинтересовать небо двухтысячелетней давности?! Резонно предположить, что любознательные древние греки так же, как и современные любители астрономии, хотели бы располагать адаптированным астрономическим справочником для наблюдений за ночным небом. Вот они и получили такое занимательно оформленное астрономическое руководство в виде поэмы «Явления».

Единственное дошедшее до нашего времени сочинение великого астронома Гиппарха из Никеи (190 – 125 гг. до н. э.) называется «Комментарии к Арату и Евдоксу». Оказывается, Арат пересказал в поэтической форме научный труд астронома и математика Евдокса Книдского (403 – 350 гг. до н. э.). Работа Евдокса, впоследствии утраченная, была написана под тем же названием «Явления». Неизвестно, вносил ли Арат в описания Евдокса какие-нибудь поправки за истекшее столетие. Скорее всего – нет. Всё-таки Евдокс был учёным, а Арат придворным поэтом у правителя Македонии. По поручению патрона он принятым в те времена слогом - гекзаметром - переработал сухой научный текст в поэму того же названия. Надо полагать Арат сохранил

астрономические сведения Евдокса, и в поэме содержится описание обстановки на небесной сфере Средиземноморья по состоянию на середину IV века до нашей эры.

Максимальному разбросу датировок поэмы современными учёными от 1400 г. до 2600 г. до н. э. соответствуют следующие углы поворота земной оси относительно нашего времени (+ 2000 года):

$$(2000 + 1400) \text{ лет} \times 50,3''/\text{г}: 3600''/\text{o} = 47^{\circ} \text{ и } 4600 \text{ лет} \times 50,3''/\text{г} = 64^{\circ}.$$

В этих азимутальных пределах располагалась земная ось во времена Евдокса. Тогда как по современным представлениям земная ось от минус 350 года до наших дней должна была повернуться на: $(2000 + 350) \times 50,3''/\text{г} = 33^{\circ}$. То есть точка начала отсчёта астрономических долготных координат за 2350 лет прошла по дуге зодиакального круга путь в полтора-два раза более длинный, чем это определяется современным расчётом.

Закономерности вращения земной оси более наглядно можно оценить графически. Построим график функции $\varphi(t)$ и проследим за изменениями угла поворота земной оси по времени от её современного положения (от точки с координатами $t = +2000\text{г}$ и $\varphi = 0$). По современным представлениям это линейная функция: $\varphi = \omega_0 t$, где φ - азимут земной оси, ω_0 - современная скорость прецессии, равная $-50,3''/\text{г}$. Изобразим это на графике (см. рис. 1) тонкой прямой линией, которая пройдёт от наших дней через расчётные точки с координатами $t = +140\text{ г}$, $\varphi = -26^{\circ}$ и $t = -350\text{ г}$, $\varphi = -33^{\circ}$.

Однако в действительности сегодняшние долготные координаты звёзд больше птолемеевых на 27° . А из датировок поэмы «Явления» мы знаем, что действительное значение азимута земной оси для абсциссы $t = -350\text{ г}$ должно находиться в пределах ординат от -47° до -64° . Отметим на графике эти «точки Евдокса» и соединим их плавными жирными кривыми с «точкой Птолемея» (координаты $t = +140\text{ г}$ и $\varphi = -27^{\circ}$). Эти линии ограничат область, где проходит кривая реальной функции $\varphi(t)$.

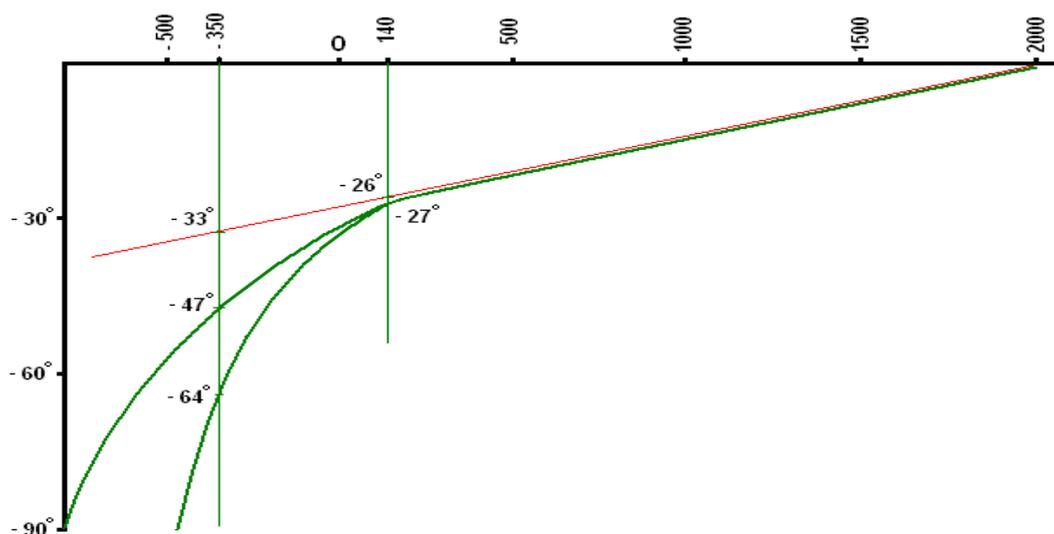


Рис.1. График функции азимута земной оси по времени.

График наглядно свидетельствует о снижающемся темпе замедления вращения земной оси в направлении естественного хода времени (очень похожем на инерционный выбег вращающегося механизма после отключения его от привода).

Скорость прецессии является первой производной функции $\varphi(t)$. Дифференцирование кривых графика показывает, что во времена Евдокса (350 г до н.э.) значение скорости прецессии находилось в пределах $\omega = -5,5'/г \dots -15'/г$, а при Арате (250 г до н.э.) - в интервале $\omega = -4'/г \dots -7'/г$.

К сожалению, квалификация горного инженера не позволяет автору компетентно пересмотреть астрономическую поэму «Явления» с целью определения азимутальной ориентации земной оси в 350 году до н.э. и замены раздвоенной кривой на графике единственной линией, характеризующей реальную закономерность. Это по силам математикам-астрономам. И тот, кто проведёт новое исследование поэмы Арата и установит характер изменения параметров вращения земной оси во времени, сделает астрономическое открытие.

Как было показано выше, имеется достаточно подтверждений тому, что темп увеличения отрицательного значения скорости прецессии с углублением в прошлое нарастает. В то же время эмпирика ледниковой теории свидетельствует, что ледниковые периоды могли иметь место только при положительных значениях скорости прецессии. А геологические данные показывают, что на протяжении более 1,5 млрд. лет геологической истории планеты эта скорость была близка к $+360^{\circ}/г$. Отсюда ряд вопросов. Как долго в ретроспективе и до каких пределов продолжался рост отрицательной скорости прецессии? Каким образом осуществлялся перегиб функции $\omega_{пр}(t)$, и как может выглядеть на графике участок перегиба? Когда в реальном направлении течения времени произошёл переход скорости вращения земной оси из области положительных в область отрицательных значений?

Как найти ответы на эти головоломные вопросы? Надо искать способы получения информации об этом довольно коротком, но столь загадочном послепотопном периоде истории Земли.

9. О чём свидетельствуют древние календари?

Первый известный науке солнечный календарь североамериканских индейцев майя, относящийся к XXXIV веку до новой эры, включал 260 дней в году. В древнеегипетском календаре XIV века до н.э. год состоял из 360 дней. И только в 46 году до новой эры был принят юлианский солнечный календарь с длительностью года в 365,25 суток (к тому времени продолжительность тропического года уже стабилизировалась).

Науке известен ещё один календарь Майя с длительностью года 290 дней. В 1949 году Эштон расшифровал этот древний каменный календарь, изображённый на «Воротах Солнца». Год состоял из 12 месяцев (10 месяцев имели по 24 дня и 2 месяца - по 25 дней). В какой из периодов существования государства Майя был составлен этот загадочный календарь Эштону установить не удалось.

По поводу 260- и 290-дневных календарей в науке нет единого мнения. Одни считают, что такие календари составлялись для планирования сельскохозяйственных работ. Другие предполагают, что они имели некий культовый смысл и применялись в государстве Майя одновременно с нормальным солнечным календарём.

Относительно 360-дневного календаря египтян утвердилось представление, что в древнем Египте просто выбрали в принятом у них шестидесятеричном исчислении круглое число дней в году для включения в календарь. А пять лишних дней считали праздниками прославления богов, не имеющими даты.

Если рассматривать 260- и 360-дневные календари народов Майя и Египта как заслуживающие доверия свидетельства древних астрономов о длительности тропического года в 34-м и 14-м веках до н. э., то можно найти какие-то ответы на поставленные в конце предыдущей главы вопросы. И даже построить график, демонстрирующий возможные изменения скорости вращения земной оси в отдалённом прошлом.

Необходимо перевести 260- и 360-дневные тропические (календарные) годы в сидерические периоды, разделив их на длительность сидерического года в сутках ($T_{\text{сид}} = 365,256$ суток). $T_{\text{тр}}$ в сидерических годах для 3350 и 1350 годов до н. э. пропорционально числу дней в году будут, соответственно: $T_{-3350} = 0,712$ г. и $T_{-1350} = 0,986$ г. По известным значениям периода тропического года можно определить по формуле (2) скорости прецессии и получить две точки к графику функции $\omega(t)$ с координатами $t = -1350$ г, $\omega = -5^0/\text{г}$ и $t = -3350$ г, $\omega = -146^0/\text{г}$. Таким образом, для кривой $\omega(t)$ мы получаем обоснованные реперные точки. И можно будет построить график изменения скорости прецессии в области отрицательных значений вплоть до 3350 года до н. э. (см. правую часть графика на рис.2). Теперь появилась возможность датировать календарь Эштона. Длительности года в 290 дней соответствует скорость прецессии $\omega = -93^0/\text{г}$. Тогда из графика определится, что астрономы майя создали этот календарь около 3100 года до н. э.

К сожалению, за абсциссой $t = -3350$ г. нет точек с обоснованными координатами. Совершенно отсутствуют какие-либо сведения о моменте изменения направления вращения земной оси. Как же построить хотя бы демонстрационный график функции $\omega(t)$ в области положительных значений?

За неимением объективных данных о скорости прецессии в области её реверсирования поступим следующим образом. После точки с координатами $t = -3350$ г, и $\omega = -146^0/\text{г}$, двигаясь в ретроспективном направлении, экстраполируем кривую скорости прецессии с сохранением тенденции изменения кривизны линии до тех пор, пока угол наклона касательной к ней не достигнет 90^0 . Тангенсом угла наклона касательной к оси абсцисс определяется величина и знак ускорения прецессии. Это будет точка изменения знака углового ускорения. От неё отрицательная скорость прецессии интенсивно сокращается, переходит через нуль в область положительных значений ординат и нарастает до величин, близких к 360^0 в год, которые в принципе могут быть вычислены по данным геологии (см. левую сторону графика на рис. 2).

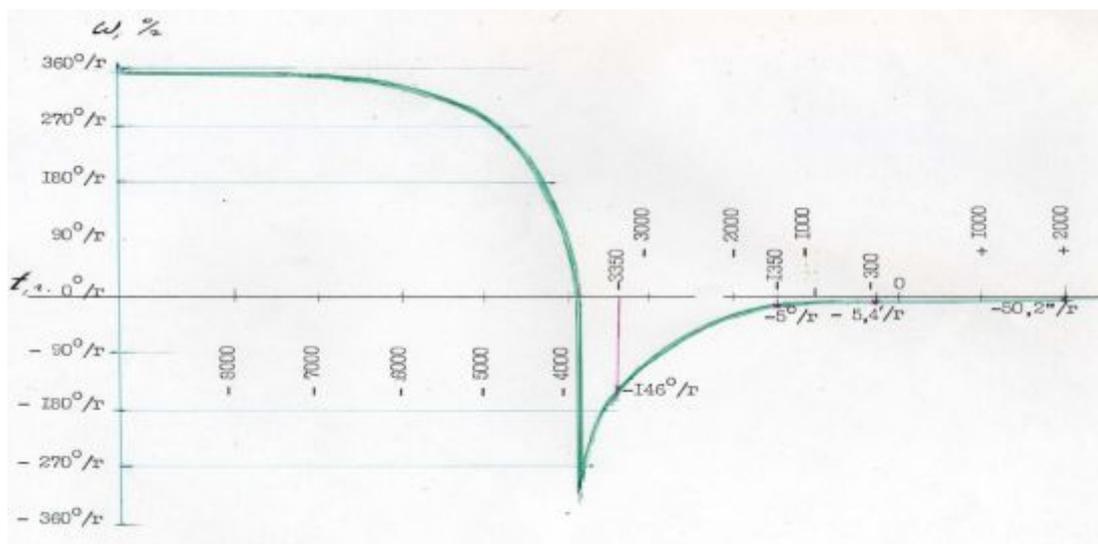


Рис. 2. График изменения скорости прецессии Земли.

Из графика видно, что изменяющаяся скорость прецессии прошла через нулевое значение около 3800 года до новой эры. Как она изменялась в области положительных значений - неизвестно. Наука не располагает сведениями о каких-либо событиях в пятом тысячелетии до новой эры и ранее, по которым можно было бы определить точечные значения скорости прецессии для построения левой части графика. Мы знаем только, что где-то в 11 тысячелетии до новой эры состоялся «Всемирный потоп», прекратились оледенения, исчезла легендарная Атлантида, вымерли вполне реальные мамонты и другие крупные животные, обитавшие в высоких широтах. Плейстоцен сменился голоценом. Почему таяние последнего оледенения привело к Потопу. Причины можно объяснить ускоренным таянием мощного ледникового покрова при значительном сокращении весенне-летнего периода тропического года. По окончании прежних ледниковых периодов в течение многотысячелетней весны ледниковый панцирь истаявал постепенно. Талые воды успевала стекать в моря по руслам рек. Мы видим, что долины многих рек значительно шире их русел. Они промыты широкими потоками воды с тающего ледникового щита. А значительно более интенсивное таяние последнего ледового покрова континентов северного полушария привело к затоплению территорий Евразии, северной части Африки и Северной Америки. И в памяти человечества (а также в Библии) эти катастрофические события закрепились как представление о Всемирном Потопе.

Как же изменялась продолжительность тропического года на этапе резкого сокращения скорости прецессии? Отсутствие исходных данных заставляет прибегать к упрощениям и натяжкам. Будем считать, что кривая функции в области положительных значений является зеркальным отражением кривой из отрицательной области графика, перемещённой в область положительных ординат (выше оси абсцисс). Тогда получим положительные значения ординат для любых значений абсциссы влево от -3800 года (прибавлением соответствующего отрицательного значения скорости прецессии из правой ветви графика к 360° в год). Например, от -3800 года до нашего времени прошло 5800 лет. Значит, в зеркальном отображении, в 9600 году до новой эры

скорость прецессии была $360^{\circ}/\Gamma + (-50,3''/\Gamma) = (360^{\circ} - 50,3'') \Gamma^{-1}$. При такой скорости прецессии тропический год продолжался бы 25 800 лет. В начале статьи прикидочный расчёт по толщине ледника показал, что для накопления соответствующего количества снега потребовалось бы 14 – 16 тысяч лет. Что, скорее всего, ближе к истине.

В любом случае используемые здесь данные весьма приблизительны. Но они всё-таки дают представление о характере изменения скорости прецессии и длительности тропического года во времени. За неимением других оснований приходится использовать условный принцип зеркальности. По ординатам графика (рис.2) пересчитаем значения $T_{тр}$ (мгновенные значения) для каждого тысячелетия за последние 10 тысяч лет и сведём их в таблицу 2.

Таблица 2

Изменение скорости вращения земной оси и длительности тропического года за последние 10 тысяч лет

t, год	ω прецессии	T тропический
1	2	3
2000	- 50,25 ''/Г	365,2421 дня
1000	- 51,6 ''/Г	365,2417 дня
0	- 1,9 ' /Г	365,22 дня
- 1000	- 2,5 °/Г	363 дня
- 2000	- 18 °/Г	350 дней
- 3000	- 82 °/Г	300 дней
- 4000	+ 133 °/Г	1,6 года
- 5000	+ 315 °/Г	8 лет
- 6000	+ 351 °/Г	40 лет
- 7000	$(+ 360^{\circ} - 54')$ Г ⁻¹	400 лет
- 8000	$(+ 360^{\circ} - 55'')$ Г ⁻¹	23 600 лет

И график, и таблица демонстрируют лишь тенденцию. Позволяют судить, как это могло быть. В какой-то степени можно доверять только правой части графика, где скорости прецессии имеют отрицательные значения. Данные таблицы от -4000 года, вычисленные из принципа зеркальности, не являются корректными. В -8000 году тропический период (исходя из предыдущих прикидок) не мог быть длиннее 14 тысяч лет. Поэтому для построения левой ветви кривой на графике следует искать какие-то другие принципы. Однако и в представленном виде таблица достаточно убедительно показывает, что с 8-го по 4-е тысячелетия до н. э. каждое последующее время года было короче предыдущего.

10. Почему гипербореи выбрали Арктику?

Высота солнца над горизонтом определяется географической широтой местности и сезонной фазой тропического года. Широта московских земель, разумеется, осталась прежней. Но сезонные фазы в допотопные времена изменялись в

тысячи раз медленнее (по некорректным прикидочным расчётам этой статьи в 14 -16 тысяч раз). Поколения людей плейстоцена не знали смены времён года. Каждое живое существо проживало отведённый ему срок жизни в условиях практически не изменяющейся сезонной фазы. В наше время июльский воздух прогревается до 30 градусов. Температура воды в Москве-реке и водоёмах поднимается до 24⁰С. А теперь представьте, как в разгар лета светило в полдень оказывается в точке летнего солнцестояния шестнадцать тысяч дней подряд (более 40 современных лет). И, что июль растянулся на 16 тысяч месяцев (более 1300 сидерических лет). Подумайте, какой благодатной для древнего человека была российская земля! Тёплый край зелёных лесов и лугов, чистых рек и озёр. Правда, на широтах нынешней Москвы было жарковато. Наверное, более организованные арии не зря облюбовали северные области теперешней территории России. А легендарные гипербореи отдали предпочтение Заполярью. С учётом летнего понижения уровня океана (в связи с нарастанием ледниковой толщи в Антарктиде и Южной Америке) можно предполагать, что многие арктические острова соединялись с евразийским континентом или отделялись от него неширокими проливами. А острова в архипелагах сливались, увеличивая площадь суши в северном полярном океане. Именно там, на морских берегах в условиях мягкого благоприятного для жизни климата и должны были обитать гипербореи. В этом смысле ныне затопленные отмели вокруг полярных островов ниже 80-й параллели между Шпицбергом и Таймыром весьма перспективны для поиска поселений неведомых нам пока гипербореев. Они, несомненно, могут быть включены энтузиастами, занимающимися поисками Атлантиды, в область подводных исследований.

Кто знает?! Может быть, Россия не только родина слонов. Разве нельзя допустить и проработать версию о том, что белый человек произошёл из Арктики? А в Африке зародились люди негроидной расы. В тридцатые годы прошлого века на нордическом происхождении человечества настаивал немецкий учёный Герман Вирт. И в наше время многие склонны считать, что белые люди пришли в Европу с Крайнего севера. С одним только нельзя согласиться. Достижения европейской цивилизации объясняются тем, что предки белых людей прошли суровую школу выживания в условиях Арктики. Дескать, постоянное преодоление трудностей закалило белых людей и способствовало развитию их интеллектуальных способностей. На самом деле белые люди жили совсем в другой Арктике.

Правомерно предполагать, что наши предки беззаботно жили на этой земле тысячелетия непрерывного лета. Потом столетия бархатного сезона наступающей осени. И только с первыми похолоданиями начиналось великое движение народов в южном направлении, чтобы к разгару сырой и холодной осени оказаться где-то в северной Африке, Палестине, Аравии или Индии. В древнеиндийских «Ведах» имеются описания страны незаходящего солнца. Однако, центры цивилизации не могли сохраняться в северных и умеренных широтах, поскольку любые материальные проявления культуры уничтожались очередным ледником и следующим за ним потопом. Обнаруживаемые теперь на полярных островах стоянки человека с россыпями заготовок для каменных орудий труда и охоты – это следы более позднего (послепотопного) пребывания в этих местах человека каменного века.

Малоподвижные и прикрепленные формы живых существ с наступлением зимы погибали. Отсюда меловые обрывы берегов Британии в Ламанше, залежи белого камня под Москвой, в Крыму и под Одессой, ракушечника в Приазовье, выходы мела на поверхность в Белгородской, Воронежской, Ростовской областях и другие примеры массового скопления известняка органического происхождения.

11. Отчего вымерли мамонты?

Послепотопное чередование времён года представлено на диаграмме длительности времён года в седьмом тысячелетии до нашей эры (см. рис 3).

Годы смены сезонов	- 6900					- 6835
Длительность сезона, лет	... < 1000	65	50	45	42	
Наименование Сезона	Весна	Лето	Осень	Зима	В	
Шкала времени, Годы от РХ	- 7000	- 6900				

Рис. 3. Диаграмма длительности времён года после Всемирного потоп.

Наиболее трудным для живой природы оказалось 7-е тысячелетие до новой эры, когда за относительно короткий срок в тысячу лет длительность тропических периодов уменьшилась от 400 до 40 лет. Времена года стали сменять друг друга с нарастающей частотой. Каждый из последующих сезонов был короче предыдущего: зима стала сменяться более короткой весной, а последняя ещё более коротким летом и так далее. Живая природа впервые столкнулась с новым для неё явлением смены времён года. И для фауны приполярных широт этот опыт оказался трагическим.

В роковой для мамонтов тропический год обычный медленный весенне-летний переход в северные районы совпал с заметно укоротившимся летом. В связи с резко

сократившейся весной таяние мощного ледникового панциря могло закончиться в начале лета. Какая-то часть 65-летнего лета ушла на возрождение пастбищ у полярного круга. После того, как схлынули талые воды, травоядные животные двинулись на заливные луга. За ними пошли хищники и люди. Постепенно послеледниковая тундра покрывалась травами и превращалась в бескрайние степи, где корма хватало всем. Стада копытных продвигались на север. Только мамонты отставали. В их рацион должен входить грубый корм. Поэтому надо было переждать в умеренном поясе, пока степь превратится в приполярную саванну с кустарниками, рощицами молодых деревьев и зарослями тальника по берегам водоёмов.

Вполне возможно, что лесная эстафета смогла дойти до полярного круга только осенью. И, стало быть, мамонты пришли туда уже в конце осени (которая продолжалась всего 50 лет). Редкие факты обнаружения в вечной мерзлоте замороженных в грунте детёнышей свидетельствуют о том, что мамонты поздно появились в приполярных широтах и только некоторые из них успели вывести потомство. Обвальное приближение морозов и снегопадов застало мамонтов врасплох. Разумеется, внезапное наступление зимы погубило не только мамонтов. Вместе с ними навсегда исчезли многие виды животных.

Мамонты, шерстистые носороги, гигантские олени, круторогие туры, саблезубые тигры, так называемые пещерные медведи и ещё ряд видов, процветавшей миллионы лет в условиях климатического комфорта и кормового изобилия фауны, вымерли и навсегда исчезли с лица Земли от внезапного наступления зимы. Это произошло примерно в 6800 - 6750 годах до н. э. (в зависимости от широты и климатических особенностей местности, где их застигли осенние снегопады и зимние морозы). Скорее всего, несчастных животных погубили не столько морозы или бескормица, сколько снежные заносы (бураны и продолжительные снегопады).

Разумеется, время гибели животных нуждается в уточнении. Автор вынужден пользоваться некорректными данными таблицы 2 от безысходности. По этим данным потоп должен был состояться на рубеже 7-го и 8-го тысячелетий до н. э. Однако наука датирует Всемирный потоп серединой 11-го тысячелетия до н.э. Поэтому следует иметь в виду, что даты, по крайней мере, начиная с -7000 года, должны быть сдвинуты на 3,5 тысячи лет к реальному времени потопа.

Как видно из диаграммы, та, ставшая причиной трагедии зима, продолжалась около 45 сидерических лет. Снега накопилось достаточно. В областях обильных снегопадов могли образоваться локальные ледниковые покровы. В начале XX века, когда в распадке на берегу Лены после обвала грунта было обнаружено кладбище мамонтов, зафиксированных илом и буреломом в неестественных позах, исследователи этого захоронения ошибочно пришли к выводу, что мамонты утонули во время весеннего потопа. То есть была твёрдая уверенность, что мамонты пережили зиму. На самом же деле весенние потоки волокли вместе с буреломом, сносили в низины и погребали под слоем ила замороженные туши мамонтов. Многие учёные до сих пор считают, что в ледниковые периоды, покрытые шерстью мамонты оставались на зимовку.

Все телефильмы о ледниковых периодах с высокой степенью достоверности демонстрируют зрителям мамонтов, питающихся сухими ветками кустарника и метёлками травы, торчащими из сугробов, а также разгребаящих снег бивнями, чтобы добраться до подножного корма. К счастью, в действительности на территории покрытой льдами никто не жил. Это по объективным обстоятельствам просто невозможно. Лёд образуется внизу под нагрузкой от собственного веса снега на глубине 30 – 50 метров. А сверху накапливается зимний рыхлый снег. И требуется время для его уплотнения и образования наста. Как животное смогло бы выжить, выбраться на поверхность и продолжить существование в этих снежных завалах?! Да и вообще, что могло заставить гигантских животных свободных в выборе пастбищ забираться далеко на север и оставаться там зимовать в жестоких условиях холода и бескормицы?!

Мамонты, шерстистые носороги, гигантские олени, туры и множество других животных обитали на обширных территориях Евразии и Северной Америки, включающих Заполярье, только в тёплое время продолжительного тропического года. Размеры травоядных животных свидетельствуют об изобилии кормовой базы. И не всякому хищнику они были по зубам. Поэтому охотиться на таких крупных копытных могли ещё более мощные саблезубые кошки, медведи и волки не существующих ныне крупных пород. И человеку тогда жилось безбедно. При тогдашней плотности населения всем было вполне достаточно зверя, птицы, рыбы и растительной пищи.

Не генетической ли памятью о тех благодатных временах навеяны библейские мифы о райских кущах, золотом веке человечества и первобытном коммунизме?!

Что же могло вызвать столь резкое замедление вращения земной оси? Просматривается только одна причина. Такое неожиданное изменение сохранявшихся миллиарды лет параметров прецессии трудно объяснить чем-то другим, кроме смены динамической обстановки после вступления Земли в устойчивую гравитационную связь с другим небесным телом. Только этим обстоятельством можно объяснить выявленные Робертом Ньютоном непонятные изменения векового ускорения Луны.

В результате гравитационного взаимодействия небесных тел и обмена импульсами Земля практически лишилась прецессии, а Луна – осевого вращения.

Сближение Луны с Землёй могло оказаться возможным в случае воздействия на Солнечную систему внешнего поля тяготения. Проблема периодических гравитационных возмущений Солнечной системы достаточно наглядно проявляется на стыке геологии и астрономии. Но это уже другая тема, связанная с разделом геологии, изучающим тектонику земной коры.

Marina E. Paretskaya,
senior lecturer,
Southern Federal University

Religious Context of the Literary Text and Its Comprehension in a Foreign Language Audience

Key words: *Russian as a foreign language, Spirituality Russian classics, study of Russian literature in the classroom for Russian as a foreign language in the context of Christianity, Christian motifs poem by Alexander Blok.*

Annotation: *The article analyzes the problem of the teaching literature under a religious point of view on employment on Russian as a foreign language. The question is raised about the spiritual roots of Russian classical literature of the XIX – early XX centuries. It is proved that the analysis of the Russian text in a religious light, along with the general principles of philological analysis of literary works in the framework of Russian as a foreign language.*

Методика преподавания русского языка как иностранного, максимально полно раскрывшая коммуникативное направление в обучении иностранных учащихся, сегодня успешно развивает и другое направление – лингвокультурологическое, помогающее обновлению современной методической науки и лингводидактическому поиску. В связи с чем одной из главных задач российских преподавателей РКИ является создание условий для освоения русской культурно-языковой сферы иностранцами.

Постижение чужой культуры через язык невозможно без знакомства с литературой, написанной на этом языке. Изучение художественного текста на занятиях по русскому языку как иностранному с учащимися гуманитарного профиля, в частности с будущими филологами, переводчиками и журналистами предполагает как учебные, так и профессиональные цели. В связи с чем работа над текстами русской классической литературы со студентами указанных специальностей должна быть более основательной.

Основные сведения о творчестве русских писателей и поэтов иностранные учащиеся получают в курсе истории литературы. Поэтому на практических занятиях по русскому языку как иностранному при изучении произведений отдельного автора преподаватель может ограничиться краткой вступительной беседой, помогающей инофонам активизировать полученные ранее знания.

Следующим этапом работы будет изучение лексических единиц, необходимых для дальнейшего понимания содержания текста и его интерпретации. Затем проводится комментированное чтение, в процессе которого рассматриваются особенности

внутренней и внешней формы текста. В ходе такой работы студенты соотносят объём всего произведения с его отдельными частями, выявляют авторскую точку зрения и замысел всего произведения, определяют смысл названия, тематику и общую модальность текста. При этом у обучаемых формируются навыки и умения, необходимые для профессионально ориентированной устной и письменной коммуникации.

Кроме того, на занятиях по русской художественной литературе в иноязычной аудитории необходимо вводить информацию и о последних достижениях отечественного литературоведения. Например, это может быть проблема изучения русской литературы «золотого» и «серебряного» века в христианском ключе. Тем более, что иностранные учащиеся, принадлежащие к различным культурам и конфессиям, проявляют интерес и к православной религии, и к вопросам духовных истоков русской классики.

На аудиторных занятиях в группах иностранных учащихся возможен рассказ о том, что в советское время религиозная тематика русской литературы замалчивалась и по большому счёту не исследовалась. Только в конце XX века российское литературоведение обратилось к этому вопросу. Сегодня это научное направление признаётся частью этнопоэтики и нередко называется «религиозной филологией». Тем не менее следует отметить, что на сегодняшний день у российских учёных отсутствует единое мнение при интерпретации творчества русских писателей и поэтов с указанных позиций. Поэтому иностранным учащимся рекомендуется представлять материалы критической литературы, отражающие несопадающие трактовки и оценки как всего творчества русских классиков той эпохи, так и отдельных их сочинений.

Так, например, интерес для иностранных студентов-филологов представляет полемика В.С. Непомнящего и С.Г. Бочарова по поводу стихотворения А.А. Блока «Девушка пела в церковном хоре», написанного в 1905 году (2, р. 3-4). Первый исследователь считает, что это произведение по своей сути кощунственно, поскольку в его последних строках (которые, к слову сказать, В.С. Непомнящий предлагает из текста изъять) говорится о бесполезности молитвы. Второй литературовед говорит, что стихотворение Блока – шедевр, в котором ничего нельзя изменять. Следует предположить, что современниками поэта это произведение было правильно понято и не вызвало у них никаких вопросов. И только многолетнее официальное забвение религии, как это случилось в нашей стране, может привести к мысли об изменении первоначального авторского текста.

Тем не менее классика всегда остаётся классикой: анализ блоковского стихотворения, проведённый на основе его религиозного контекста, способен примирить всех оппонентов и раскрыть перед глазами современного человека, в том числе и представителя другой культуры и другого языка, истинные духовные механизмы, направляющие авторскую мысль и слово. Анализ изучение стихотворения А.А. Блока «Девушка пела в церковном хоре» стажёрами-европейцами служит иллюстрацией к сказанному.

Девушка пела в церковном хоре о всех усталых в чужом краю,
О всех кораблях, ушедших в море, о всех забывших радость свою.

Так пел её голос, летящий в купол, и луч сиял на белом плече,
И каждый из мрака смотрел и слушал, как белое платье пело в луче.
И всем казалось, что радость будет, что в тихой заводи все корабли,
Что на чужбине усталые люди светлую жизнь себе обрели.
И голос был сладок и луч был тонок, и только высоко у царских врат,
Причастный тайнам, плакал ребёнок о том, что никто не придёт назад.

После прочтения текста стихотворения и работы над использованной в нём лексикой, студенты (под руководством преподавателя) пришли к приведённым ниже выводам.

Это стихотворение посвящено центральной идее христианства – искупительной жертве Иисуса Христа. Такая жертва стала необходимой, поскольку в определённый момент своей давней истории люди отступили от Бога, оказавшись во власти греха и смерти; вследствие чего души не только грешников, но и праведников в своём посмертии попадали в ад, а вместе с ними в рабстве оказалась и вся Вселенная.

В произведении Блока людские души манифестированы символом *корабль*, который используется автором в качестве субститута жизни (по дохристианским представлениям, понятие *корабль* символически уравнивалось с понятием *человек*). Однако, по словам поэта, это *усталый корабль*, т.е. человеческая душа, которая, забыла радость, а значит потеряла связь с Создателем. Такая душа находится в потустороннем мире, куда, согласно древним представлениям, она отправилась по воде (в тексте – по морю). Но море представляет собой и символ возрождения к новой жизни, из чего можно сделать вывод, что Создатель даёт людям надежду на спасение и духовное перерождение. Недаром в раннем христианстве корабль был тайным знаком Иисуса Христа, символизирующим безопасность среди жизненных штормов.

Чтобы освободить человечество от власти тёмных сил, Бог Отец проявляет особую силу, представленную явлением, смертью и воскресением Бога Сына. Своими муками на кресте Иисус приобретает для всех людей Земли вечное искупление и помогает душам попадать в рай. Более того, через Иисуса Христа Бог Творец примиряет с Собой и всю Вселенную.

В последних строках стихотворения поэт иносказательно говорит о подвиге Христа. На то, что главным героем произведения является именно Иисус Христос, указывает упоминание царских врат, т.е. места, традиционно закреплённого в сакральном пространстве церкви за Богом Сыном. Только Иисус у Блока пока ещё ребёнок, но не простой ребёнок, а *причастный тайнам*, иными словами, знающий, какие испытания ему суждены, и поэтому плачущий. Соотнести эти строки стихотворения можно с известным евангельским сюжетом «моление о чаше», т.е. с молитвой Христа в Гефсиманском саду перед предательством Иуды: «... да минует меня чаша сия; впрочем не как Я хочу, но как Ты» (1, Евангелие от Матфея, 26:39).

Вероятно, младенец Христос, оплакивает не только себя, но, в первую очередь, все человеческие души, которые вынуждены мучиться в аду.

В этом стихотворении есть также указание на присутствие в сакральном церковном пространстве самой Святой Троицы. Во-первых, это Божественный мальчик-младенец, во-вторых, девушка в белом платье – Пречистая Дева, женское

Божественное начало, которое поёт о несчастных душах и которое отождествляется с любовью и жизнью, тем самым противопоставляясь смерти. Неземная сущность поющей девушки кодируется словосочетаниями *белое платье* и *белое плечо*, ведь белый цвет является символом чистоты, истины и божественности. Этот безупречный христианский цвет символизирует переход в иное состояние, поэтому все смотрящие и слушающие из мрака (читай – из ада) в блоковском стихотворении получают надежду на лучшее будущее.

Песня летит под церковный купол, туда, где в православных храмах находится изображение Бога Отца – третьей ипостаси Святой Троицы. Творец отвечает на молитву Святой Девы и благословляет её просьбу, посылая солнечный луч. И у людей появляется надежда: каждая душа внимает молитве и понимает, что *радость будет*, что души наконец обретут покой, что уйдёт уныние, которое в христианстве считается одним из семи смертных грехов.

Таким образом, при изучении иностранной аудиторией русской классической литературы возможно, а в некоторых случаях и необходимо рассмотрение её христианской составляющей. Анализ русской словесности именно под таким углом зрения даёт возможность представить её как часть народной ментальности и культуры и как часть христианского дискурса. При этом преподавателю русского языка как иностранного необходимо стремиться к тому, чтобы иностранные учащиеся усваивали не только необходимые общие принципы филологического анализа русской художественной классики, но и были ознакомлены с литературоведческими изысканиями последних лет.

References:

1. *The Bible. Russian Synodal text. Publishing House Of Moscow Patriarchate Of The Russian Orthodox Church, 2011; 1376.*
2. *Zolotukhin OJ. Christianity and Russian literature: a review of conceptual approaches to the subject [Internet] Available from: <http://russian-literature.com/ru/research/krasnoyarsk/oyu-zolotuhina-hristianstvo-i-russkaya-literatura-obzor-konceptualnyh-podhodov-k-teme>*

DOI 10.12851/EESJ201604C03ART02

*Olesya V. Farberovich,
Master's degree student,
Southern Federal University*

Interpretation of Modern Achievements of Science in Science Journalism by a Relativistic Method (on Materials of Magazines "Max Planck Forshung" (Germany) and "Technion" (Israel))

Key words: *science journalism, convergence, relative method, nanotechnology, genetics, molecular biology, popular science magazine «Technion» and «Max Plank Forshung»*

Annotation: *The article says about how science journalism by means of a relativistic method compares and describes the achievements of the German and Israeli research schools, working at the intersection of science.*

Панорама современных научных достижений складывается на основе интеграционных проектов. Стремление общества к информационности и рационализму формирует новое понимание научно-технического прогресса. Благодаря междисциплинарным взаимодействиям открывается новое поле научных проблем. Конвергенция (в естественных науках — постепенное приближение результатов исследования (например, вычисления значения констант) к определённому конечному значению, которое можно рассматривать как объективное) (1) приобретает актуальность на стыке наук. Особенно в том случае, когда стираются границы и появляются интересные результаты. Распространяя инновации и передовой опыт в области естествознания, научный журналист в качестве инструментария использует совокупность методов работы. Наряду с универсальными частными, возможно внедрение, так называемого, релятивистского метода, то есть основанного на сравнении. Для того чтобы создать целостную научную картину, необходимо сопоставить и охарактеризовать достижения передовых мировых школ, работающих на стыке наук. Если условно определить, что традиционный или «классический» метод журналистики позволяет объективно описать научную деятельность по схеме - «ученый - изучаемый объект - эксперимент», сосредотачиваясь на определенной концепции. В то время как «неклассический», или «релятивистский» расширяет связи между знаниями об объекте и характере методик, между гипотезами или открытиями ученых. Поэтому объяснение и описание включает принцип относительности объектов к средствам наблюдения. Иными словами, для всестороннего рассмотрения необходима совокупность средств наблюдений научных школ. В данной статье показателен пример использования такого релятивистского метода при рассмотрении немецкой и израильской научной школы. Значимым представляются конвергентные тенденции, наблюдаемые в области нанотехнологии, генетики и молекулярной биологии Германии и Израиля.

Приоритеты инноваций двух стран предопределены социально-экономическим фактором и геополитическим пространством. Как в Израиле, так и в Германии принята концепция модернизации инновационной сферы. Высокий уровень развития исследовательских центров и достижений ученых пропагандируется в качестве национальной идеи и огромной роли на международном пространстве. Так, «израильский вариант развития показывает, что небольшой удельный вес в мире территорий и населения малой страны, бедность природных ресурсов не являются непреодолимым препятствием для её динамичного продвижения по пути экономического и научно-технического прогресса. Со всей наглядностью Израиль продемонстрировал выдвижение на первый план качественных параметров - явление, которое несомненно, станет главным направлением развития мирового сообщества в XXI веке. Основными экономическими ресурсами становится знание и труд» (2).

Германия почти одновременно с Израилем восстанавливала свой научный потенциал. Поскольку Вторая мировая война не просто разрушила немецкие научные школы, но и нанесла «непоправимый урон науке Германии и ее престижу в мире» (3). Поэтому особенно важным сегодня для немецкой науки является расширение и поддержание благоприятных условий интеллектуальной собственности и коммерциализации.

Основа научных достижений зависит от процесса организации работы ученых. Значительная роль отводится научно-исследовательским институтам, что способствует развитию научного потенциала и разработке новых идей и концепций. Данное обстоятельство помогает выявлению основополагающих принципов работы научных школ, результаты достижений которых отражает научная журналистика. Развитие научного потенциала немецкой и израильской школы отражено в журналах «Макс Планк Форшунг» (Германия) и «Технион» (Израиль). Образцами научных школ выступают Технологический институт Технион (Израиль) и общество Макса Планка (Германия). Занимая статус ведущих в своих странах, они проводят успешные исследования междисциплинарного характера на базе серьезных инвестиций и инфраструктуры высокого уровня. Давняя история двух научных организаций говорит о наличии квалифицированных специалистов и востребованности в обществе. Технион, основанный в 1912 (официально открыт в 1924г.) задолго до создания государства Израиль, символизировал собой будущий расцвет еврейской науки. «...Фактически Технион создал государство Израиль» (4). Многолетние традиции послужили хорошим фундаментом для того, чтобы стать лидером по качеству образования и количеству преподаваемых дисциплин. Сегодня Технион становится платформой для международного консорциума, достигнув высоких результатов в области хай-тека, нанотехнологий, медицины. В свою очередь, немецкое научно-исследовательское общество Макс Планк, образованное в 1948 году при поддержке Нобелевского лауреата, чье имя носит, сегодня сосредотачивается преимущественно на инновациях, привлекая к сотрудничеству специалистов со всех континентов мира.

Используя релятивистский метод, был осуществлен сравнительно-тематический анализ журналов «Макс Планк Форшунг» и «Технион» за 2015 год, отражающих современные достижения немецкой и израильской школы. Исследование представлено двумя направлениями: нанотехнологии, генетика и молекулярная биология. В рамках научной журналистики показателями являются взаимовлияние и интеграция междисциплинарных областей науки. Как сходятся или расходятся во мнении о предмете изучения ученые разных научных школ? Каковы их тематические приоритеты?

Итак, в журнале «Технион» в среднем 10 % статей, посвященных развитию нанотехнологий, преимущественно в сфере медицины, химии, биологии. Тексты сопровождаются яркими иллюстрациями с пояснением и выходят под рубриками «Медицина/Технология», «Новости», «Люди/Исследования», «Инновации и изобретения» в жанре репортажа, интервью-портрета, информационной заметки. Материалы носят фактографичный позитивный характер. Соблюден принцип осмысления данных науки. Как правило, сам ученый говорит о мотивации, целях и задачах своей работы, а также объясняет процесс лабораторных испытаний в доступной

форме, но используя научную терминологию (например, инвазивная процедура, цисплатин, цитоплазма, наноскелеты). Очевидно, что текст рассчитан на подготовленного, критически мыслящего читателя. Акцентируется внимание на интеграции дисциплин. То есть цель журнала: не только научное информирование, но и создание коммуникации внутри научного сообщества между специалистами разных сфер деятельности. В журнале «Макс Планк Форшунг» материалы о нанотехнологиях размещены под рубриками «Биология/Медицина», «Материалы/Технология», «Астрономия/Физика» также в жанре интервью-портрета, репортажа и занимают более 10%. Тематика - квантовая физика, химия, биология. Текст содержит глоссарий, поясняющий слова, (например, кубит, тензорная цепь, молекулярно-лучевая эпитаксия) или рубрику «К сведению». Есть инфографика и фотографии. Подчеркивается актуальность дифференцированных исследований в обществах Макса Планка. Благодаря передаче эмоций интервьюируемого, журналист создает в статье «эффект присутствия», что важно для восприятия массового читателя. Кроме того, в журнале есть раздел «Спектрум», состоящий из информационных заметок-выдержек из статей авторитетных научных изданий, затрагивающих тему нанотехнологий, таких как «Nano Letters», «Nature», «Physical Review Letters», «Science».

Таким образом, немецкий и израильский журналы, рассказывая о работе ученых в области нанотехнологий разной направленности, дают срез современного состояния науки. В журнале «Технион» не просто говорится о важности развития нанотехнологий в Израиле, но и о возможности проведения междисциплинарных исследований на базе финансового обеспечения и высоких стандартов. Журнал «Макс Планк Форшунг» уделяет внимание перспективам инвестиций и свободы для долгосрочных проектов в Германии.

Приведенные данные демонстрируют активное изучение нанотехнологий немецкой и израильской научными школами. Конвергенция достигает высшей точки на стыке смежных наук с помощью междисциплинарных исследований (структурная биология, вирусология, биохимия, биофизика, кристаллография). В Институте нанотехнологий Рассел Бери в Технионе ведутся работы в медицинской и клинической области, успешно осуществляется поиск передовых технологий для хранения информации высокой плотности с использованием молекул ДНК (на реальном примере нано-Торы), идет борьба против ВИЧ в естественных условиях, ранняя диагностика рака, расшифровка эпигенетической динамики. Исследования немецкой школы представлены работой Института биохимии, Института микроструктурной физики, Института науки о свете общества Макса Планка. Как правило, это разработки в спинтронике (а именно, нововведения для технологии хранения памяти), квантовой криптографии, биологии. Подчеркивается взаимовлияние таких дисциплин, как: квантовая физика, математика, квантовая теория информации, квантовая механика, спинтроника, физика магнитных явлений. Разница очевидна. Можно говорить о диаметрально противоположных интересах двух школ. Вектор немецкой науки направлен на разработку технических достижений в области нанотехнологий. Ведь исторически Германия опиралась на промышленность и машиностроение. В Израиле

все исследования ориентированы в сторону развития медицины как базового элемента государственной политики.

Переходя к описанию другого направления науки, нужно понимать, что современная медицина и биология работают по интеграционным проектам. Генетика, объясняющая законы наследственности, объединившись с биохимией, образует новую научную область – молекулярную биологию. С помощью генной инженерии, одного из разделов молекулярной биологии, становится возможным лечение наследственных заболеваний, создание вакцин и высокоэффективных лекарств. Следует отметить, что и Германия, и Израиль активно проводят исследования в медицинской генетике. Но в ФРГ существует ограничение на законодательном уровне в области генной инженерии (например, запрет на импорт и исследование эмбриональных стволовых клеток) (5). Впрочем, немецкие ученые понимают, что развитие молекулярной биологии невозможно без изучения этой дисциплины. Напротив, в Израиле внедрение разработок генной инженерии позволило занять лидирующие позиции на мировом рынке в аграрной сфере и вывести диагностику болезней на высокий уровень. В журнале «Технион» число статей, посвященных развитию генетики и генной инженерии, варьируется от 5 до 20%. Тексты сопровождаются яркими иллюстрациями с пояснением и выходят под рубриками «Как делают науку?» «Выпускники», «Медицина/Технология» в жанре репортажа, интервью-портрета, информационной заметки. Со слов ученого читатель узнает о целях и задачах его работы, о результатах эксперимента. В тексте используется научная терминология (например, цитокинин, рибосомы, амидот). То есть ориентация на подготовленную аудиторию с базовыми знаниями по естественным наукам. Дискуссионный характер носят материалы, освещающие вопросы генной инженерии. Упоминается о некоторых возникающих сложностях по созданию совместных социально-научных проектов со странами Европы. В журнале «Макс Планк Форшунг» нет статей о разработках генной инженерии. Материалы об исследованиях в области генетики размещены под рубриками «Материалы/Технология» и «Фокус» также в жанре интервью-портрета, репортажа. Число статей варьируется от 1 до 20 %. Текст содержит глоссарий, поясняющий слова, (например, глюкозилирование, нейраминидаза, клюкан) или рубрику «К сведению». Статьям сопутствует иллюстративный ряд и инфографика. Журналист «из-за плеча» наблюдает и описывает эксперименты ученых. Расширенное пояснение и наглядность способствуют легкому восприятию материала. Раздел «Спектр», включает в себя несколько заметок из журналов «Nature Materials», «Nature Communication», «Cell», касающихся темы генетики и молекулярной биологии.

Следовательно, в журнале «Технион» актуализируется медицинская генетика, медицинская генная инженерия, инновационная сельскохозяйственная генная инженерия. Говорится о наличии высоких стандартов и сильного интерфейса между клиническими научными исследованиями. В журнале «Макс Планк Форшунг» больше внимание уделено изучению медицинской генетики как способу противостояния риску смертности, старости и генетическим заболеваниям. Акцентируется внимание на долгосрочность проектов и привлечение к структурным исследованиям специалистов из разных стран смежных областей (биохимии, паразитологии, инженерии,

кристаллографии). В немецком и израильском журналах отсутствует информация о клонировании.

В данном случае выделяются следующие группы приоритетов научных школ. В Израиле используется генетический подход для лечения нарушений сердечного ритма, изучается механизм участия и остановки рибосом в болезни Альцгеймера, Паркинсона, рассеянного склероза (на стыке наук - компьютерная биология, экономика и фармакология). На уровне генной инженерии проводятся эффективные разработки для сельского хозяйства с целью прорыва в сфере сбережения воды, продуктов питания и энергоносителей (в частности, смоделирован генетический механизм снижения цитокинина, растительного гормона, отвечающего за продолжительность жизни растений). С помощью генной инженерии идет работа по выведению сортов с высокой устойчивостью к насекомым-вредителям. В Израиле такого рода работы находятся под контролем Департамента защиты и инспекционных услуг растений Министерства сельского хозяйства и развития сельских районов (6). Примечательно, что израильские ученые акцентируют внимание на том, что важно информировать общественность о правильном понимании генной инженерии. Поскольку встает проблема доклинических испытаний новых медикаментов. Соответственно в немецкой школе область молекулярной биологии представлена разработками вакцины, основанной на сахаре, для предотвращения бактериальных инфекций (в частности, тропических, таких как, малярия, энцефалит). Изучение генома, протеома, глюкома составляют предмет фундаментального исследования (на стыке наук - химия, биология, медицина, паразитология, кристаллография). Идут лабораторные наблюдения над белком FOXO, способного влиять на продолжительность жизни. То есть, исследования в Израиле и Германии в области генетики и молекулярной биологии в большей степени ориентированы на медицину.

Резюмируя вышеизложенное, можно провести некую параллель между научными школами, опираясь на журналы «Макс Планк Форшун» (Германия) и «Технион» (Израиль) за 2015, отражающих доминирующие предметные исследования. Внедрение разработок и результатов экспериментов представляются убедительным аргументом действенности изучения разных граней науки в масштабах международной научной системы. Релятивистский метод дал возможность обнаружить разнополярные сферы интересов в области нанотехнологий и генной инженерии двух стран. Нет обособленного изучения научной проблемы ни в Германии, ни в Израиле. Активная интеграция нанотехнологий и молекулярной биологии немецкой и израильской школы переплелась и ищет выход в решении идентичных задач – как обеспечить функционирование полноценной жизни человека, учитывая внешние и внутренние факторы. Так действует конвергенция в рамках научного мирового сообщества.

References:

1. *Philosophical Dictionary. 2012-2016. [Internet] Available from: <http://www.harc.ru/slovar/990.html>*
2. *The State of Israel: politics, economy, society. Digest of articles. Moscow, 2007; 97.*

3. *Levin VI. Science in Germany under the Nazis: Bulletin TGTU.2010. Tom 16, №1; 201.*
4. *Azary Messerer. Technion and the history of Israel: XX century and today. Published: December 1, 2013 heading a wonderful story. Number 23 (250). [Internet] Available from: www.chayka.org/node/5811*
5. *Kalinichenko PA. A ban of human cloning in European law. [Internet] Available from: http://eulaw.edu.ru/documents/articles/zapr_clon_chel.htm*
6. *[Internet] Available from: <http://www.moag.gov.il/agri/English/Ministrys+Units/Plant+Protection+and+Inspection+Services>*

*Andrey A. Pustuev,
ScD, associate professor,
Ural State Agrarian University*

Improving the Development of Managing Mechanism of Agricultural Farms and Rural Areas

Key words: *food self-sufficiency, substituting for an import, flexible mechanism of planning, motivational mechanism, bringing in of young people, rural areas, neglected land development, food cooperation of regions.*

Annotation: *the reasonable is considered the authors of the article variant of increase of independence of food of country by not in use, neglected, agricultural land development on the basis of an offer mechanism of the motivational bringing in for this purpose to the young people resident in rural locality.*

Цель исследования - предложить вариант повышения продовольственной независимости страны путем освоения неиспользуемых, заброшенных, сельскохозяйственных земель на основе предложенного механизма мотивационного привлечения для этого молодежи с оседлостью проживания в сельской местности. Фактически все разрабатываемые программы, касающиеся развития сельского хозяйства, не были до конца реализованы. Такая же участь ожидает и последнюю программу, рассчитанную на период 2013-2020 гг., имеющую ту же, как и предшествующие, экономическую и материально-техническую платформу, сформировавшуюся в условиях «командно – рыночной» экономики. Это означает, что проблема продовольственной независимости страны, связанная с импортозамещением, останется, как и прежде, до конца не решаемой.

Такой вывод подтверждается следующими известными причинами:

- 1) глобальными, системными, финансово-экономическими кризисами, происходящими с «нарушенной» цикличностью и инфляционными ожиданиями;
- 2) «несбалансированностью по финансовым ресурсам» и снижающимся уровнем технического обновления сельских хозяйств, отстающий от степени старения техники, особенно тракторного парка (1);
- 3) заблокированностью со стороны крупных частных торговых сетей доступа аграрным хозяйствам на оптово-розничную сферу продовольственного рынка при отсутствии гарантированного государственного заказа на сельхозпродукцию и слабой их защиты от ее импорта на основе введения оптимальных интервенционных воздействий на этом рынке;
- 4) отсутствием на продовольственном рынке достойного конкурента сложившейся не в пользу села олигархической оптово-розничной системе

(российские аграрии не имеют, как в цивилизованных странах, своей кооперативной системы)

5) незащищенностью сельских хозяйств от произвола сложившегося кредитного механизма, сдерживающего развитие инвестиционно – инновационного процесса в аграрном секторе, что в условиях запредельной величины кредиторской задолженности и слабой господдержки фактически сводит к нулю все одновариантные программные разработки;

6) отсутствие гибкого механизма планирования развития аграрных хозяйств и сельских территорий, фактически исключающего реальность выполнения разрабатываемых программ в рамках единственного варианта воздействия на данный процесс со стороны институциональной сферы, особенно кредита, господдержки, земельной собственности и агропродовольственной политики в целом;

7) многолетней ценовой неэквивалентностью в АПК, особенно в сфере энергоресурсов, подводящей экономику аграрных хозяйств к черте банкротства. И в этом роковую роль сыграла псевдоприватизация в АПК и в других, экономически соприкасающихся с ним отраслей экономики, ускоряющей процесс концентрации капитала и монополизации в условиях безуспешного воздействия государства на решение этой проблемы в пользу аграриев.

Отметим, что и сами программы, уже изначально в процессе их разработки, слабо отражали все возможные риски, препятствующие успешной реализации намеченных мер. Поэтому программные разработки должны реально отражать всю совокупность возникающих рисков ситуаций, полнее учитывать состояние агроресурсного потенциала сельских территорий. Особенно это касается неиспользуемых земельных ресурсов, освоение которых необходимо для преодоления продовольственной зависимости страны. Для положительного решения этой проблемы можно было бы предложить следующие меры:

1) улучшить механизм разработки программ развития АПК, основанного на рациональном взаимодействии федеральных и региональных планирующих структур в процессе корректировки агроспециализации регионов, выбора в них инновационно-ориентируемых отраслей мультипликаторов развития аграрного производства и сельских территорий;

2) выбрать и обосновать несколько приоритетных вариантов развития АПК и сельских территорий в зависимости от состояния их ресурсного потенциала в каждом субъекте РФ, особенности кредитной и страховой систем, реально ожидаемых объемов государственной поддержки федерального и регионального уровней, типично складывающихся погодных условий и характера изменчивости конъюнктуры продовольственного рынка с учетом степени «сжатия» периодов проявления финансово-экономических кризисов;

3) на основе развития агрокооперативной оптово-розничной системы расширить возможности выхода сельских хозяйств на продовольственный рынок с одновременным улучшением на этой основе межрегионального продовольственного взаимодействия;

4) оживить процесс формирования и развития кооперативной системы страхования урожаев сельскохозяйственных культур и механизма защиты аграриев от демпингового ценообразования на основе продовольственных интервенций;

5) введение мотивационного финансово-кредитно-налогового механизма для привлечения молодежи и безработного населения в сельскохозяйственное производство с постоянным проживанием в сельской местности.

На основе реализации этих мер можно было бы повысить значимость программных разработок, снизить риски их невыполнения и обеспечить решение продовольственной проблемы с меньшими материальными и социальными издержками. Так, например, оптимизация региональной специализации производства сельскохозяйственной продукции, выполненная на основе более достоверной информации о состоянии агроресурсного потенциала сельских территорий, позволит сократить в них дотируемые неэффективные виды производств, потребность в которых связана со стремлением регионов максимизировать уровень продовольственного самообеспечения. Компенсировать недостающие виды сельскохозяйственного сырья и конечных видов агропродукции можно за счет продовольственного взаимодействия регионов. Особенно это характерно в тех федеральных округах, в которых наряду с индустриальными имеются и аграрные области. Например, в Уральском федеральном округе (УрФО) на три индустриальных области приходится одна аграрная – Курганская, сельское хозяйство которой, при более полном использовании его агроресурсного потенциала, способно через внутрорегиональный продовольственный рынок частично компенсировать недопроизводство сельскохозяйственной продукции в индустриальных субъектах этого региона, не ущемляя экономические интересы их сельхозтоваропроизводителей.

Учитывая нереальность оказания достаточной государственной поддержки всему аграрному сектору страны, что обусловлено не только участвовавшими экономическими кризисами и санкциями, но и милитаризацией экономики, неизбежен выбор приоритетности вложения средств в АПК регионов – мультипликаторов. Однако для этого потребуется достоверная информация о состоянии агроресурсного потенциала в каждом субъекте РФ.

В программных разработках больше внимания уделяется развитию аграрного производства, а социальная сфера, включая и оплату труда, как бы полузабыта - полузаброшена, что подтверждают весьма скромные цифры программных «обещаний» (на 8 лет «развития» сельских территорий из федерального бюджета выделяется всего 90 млрд. рублей). То есть, пока решается проблема развития агропроизводства в приоритетных регионах, социальная инфраструктура на селе у других субъектов РФ может окончательно прийти в упадок. Тогда многие низкорентабельные сельхозпредприятия, которых в России большинство, окажутся нерентабельными. В лучшем случае для работников сельских хозяйств такие организации окажутся во власти частного капитала в лице крупных агрохолдингов, в худшем они пополнят ряды безработных. Не имея налоговых поступлений, муниципалитеты не смогут сохранить социальную инфраструктуру, дальнейшая деградация которой примет необратимый характер.

При выборе приоритетных регионов для развития аграрного сектора властные органы управления федерального уровня вынуждены будут ориентироваться в основном на регионы - «доноры», что связано со скудностью госбюджетных средств. Как правило, большинство таких регионов относятся к индустриальным, в которых сельское

хозяйство не в приоритетах и не является инвестиционно привлекательным, тем более с потенциальными экспортными возможностями, которым, согласно прописанным в программе развития обещаниям, и будет оказываться государственная поддержка. Аграрные же регионы, как дотационные, могут не вписаться в приоритеты. Отраслевая же поддержка подвержена погодным рискам, если иметь в виду растениеводство, придающего неустойчивость агропроизводства. Хотя для придания стартовых возможностей развития аграрных хозяйств и сельских территорий, вероятно, следует пока ограничиться выбором и господдержкой отраслей – мультипликаторов.

Задача выбора приоритетных отраслей эффективнее решается непосредственно в регионах, а приоритетность их господдержки – на федеральном уровне. Однако здесь возможно возникновение коррупции, поэтому процесс обоснования выбора, как приоритетных вариантов развития АПК, так и его сфер, регионов и отдельных отраслей, должен быть гласным, что реально можно осуществить через систему Интернет. Хотя и здесь, в целях сохранения конкурентоспособности российского продовольственного рынка, возможны определенные информационные ограничения.

Преобладание на продовольственном рынке крупного частного торговца усиливает социальные риски, особенно в периоды экономических кризисов, снижая платежеспособный спрос населения и повышая безработицу, что неизбежно потребует государственного вмешательства в предотвращение резкого роста цен на продовольственные товары. Поскольку командный стиль запрета на повышение цен в рыночных условиях неприемлем, то приходится решать эту задачу иным путем. В качестве одного из них можно назвать создание государственных интервенционных запасов основных продуктов (картофеля, овощей, фруктов, различных консервов и т.д.), продавая их в спецмагазинах социально незащищенному населению, в основном пенсионерам по минимальным ценам и установленным нормам. Естественно такой механизм перераспределения продуктов питания должен исключать их переток в частные торговые организации, что потребует введения соответствующего контролирующего механизма. Возможно, это будет возврат к талонной системе на период преодоления экономического кризиса. Данную функцию могла бы выполнить кооперативная розничная система – собственность сельхозтоваропроизводителей.

Поскольку в условиях кризиса и ограниченности госбюджетных средств для формирования резервных продовольственных запасов у государства недостаточно средств, то к решению данной задачи целесообразно подключить и сбытовые сельскохозяйственные кооперативы, которые еще надо создать.

Важная мера для достижения достаточного уровня импортозамещения и снижения рисков недополучения желаемых объемов производства агропродукции в стране – мотивационное привлечение в село молодежи для расширения сельскохозяйственного производства в пределах неиспользуемых заброшенных земель и возрождения сельских территорий на основе диверсификационного предпринимательства. Учитывая пренебрежение ряда стран к обязательному выполнению требований ВТО, что проявилось в бесцеремонном наложении на Россию экономических санкций, увеличение производства сельскохозяйственной продукции на основе возрождения

неиспользуемых ныне сельхозземель не может быть отвергнуто никакими требованиями этой организации.

Полагаем, что для решения проблемы возрождения сельскохозяйственных земель и сельских территорий необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать целевую государственную программу привлечения молодежи к проживанию на селе с целью освоения заброшенных сельскохозяйственных земель и развития сельских территорий и закрепить законодательно все ее положения. В основе программы – гарантии выполнения федеральными и региональными властями всех изложенных в программе мотивационных мер, с внесением механизма ответственности соответствующих министерств и ведомств за своевременность и полноту их исполнения. Обоснованные мотивационные меры: достойная оплата труда, обеспеченность качественным жильем и необходимой для молодых семей социальной инфраструктурой, еще до заезда их в сельскую местность; оказание безвозмездной материальной помощи получившим жилье начинающим сельским предпринимателям для приобретения необходимых материально-технических ресурсов; освобождение от налогов сроком не менее пяти лет, в зависимости от вида предпринимательской деятельности; частичная или полная компенсация расходов на энергоресурсы, в зависимости от вклада в общерегиональные интересы; введение гарантированного федерального или регионального государственного заказа на производимую молодыми агропредпринимателями продукцию; введение региональных льгот тем из них, которые пожелали создать фермерские хозяйства хуторного типа на заброшенных удаленных от сельских поселений землях.

2. Использовать государственную контрактную систему отношений между государственными (региональными) властными управленческими структурами и молодыми предпринимателями на селе в основу которой заложить механизм ответственности договаривающихся сторон за исполнение своих обязательств. Это касается жилья и норматива расходов на энергоресурсы, а также целенаправленного использования выделяемых безвозмездно денежных средств. В противном случае эти средства возвращаются государству через соответствующие финансовые организации, либо в судебном порядке.

3. В каждом регионе провести инвентаризацию сельскохозяйственных земель на предмет целесообразности их дальнейшего целевого применения, а также ускорить процесс оформления земельных долей в земельные участки, расширить их рынок, изъяв в пользу муниципалитетов неиспользуемые земли (согласно существующему нормативному положению) с последующей их передачей будущим предпринимателям на безвозмездной основе.

4. Учитывая важность для страны положительного решения рассматриваемой проблемы, необходимо применить систему отбора претендентов на участие в освоении заброшенных земель, если желающих будет много. Однако здесь целесообразно, по нашему мнению, использовать более продуманную методику отбора претендентов, чтобы устанавливаемые критерии (требования) не лишали надежды у молодежи реализовать свои возможности в предпринимательской деятельности.

Следует заметить, что неиспользуемость сельхозземель отчасти вызвана затянувшимся процессом оформления доли в участки. Однако если ускорить этот процесс, то неизбежно возникает проблема скупки земель олигархическими структурами, поскольку у большинства первичных обладателей долей (участков) нет особого

желания заниматься сельским хозяйством. Поэтому эти земли, хотя бы частично, целесообразнее выкупить муниципалитетам с последующей их передачей молодым агропредпринимателям.

Предварительный отбор можно было бы проводить на основе традиционных требований (возраст, образование, состояние здоровья, наличие вредных привычек, семейное положение). После предварительного прохождения конкурса назначается тестирование на знание основ сельскохозяйственного производства и труда, сельских видов предпринимательства по диверсификационной деятельности. Успешно прошедшим тестирование претендентам муниципальные экспертные комиссии предлагают наиболее подходящие виды предпринимательства, которые в районе востребованы и связаны с земельными ресурсами. После этой процедуры с каждым из прошедших конкурсный отбор претендентов заключается контрактное соглашение. В лице заказчика выступает министерство (департамент) сельского хозяйства региона и все дальнейшие действия происходят согласно вышеизложенному алгоритму (обеспечение жильем, выдача безвозмездной материальной помощи, освобождение от налогов и т.д.).

В программу целесообразно включить раздел, касающийся приоритетной оптимизации строительства и размещения жилых комплексов для молодых предпринимателей. При этом их архитектурное оформление целесообразно максимально «приземлить» к сельскому образу жизни, направленному на целевое использование сельскохозяйственных земель, на решение проблемы импортозамещения и развития сельских территорий.

Для изучения мнений молодежи относительно основного вопроса: «При каких условиях вы бы согласились посвятить свою жизнь сельскому хозяйству, проживая в сельской местности?» нами был проведен опрос молодых людей в возрасте до 30 лет разного социального статуса в количестве 470 человек.

Респонденты были распределены на три группы: первая включала студентов старших курсов Уральского государственного аграрного университета (УрГАУ); вторая – первокурсников; третья – безработную молодежь в возрасте от 20-30 лет (горожан), числящуюся в службе занятости; четвертая – относительно безработная сельская молодежь (не имеющая постоянного места работы).

Первоначально респондентам был задан, не отражающий социальные условия вопрос: «Согласны ли вы поехать работать и жить в сельской местности?». Доля положительных ответов у респондентов первой группы составила 15,3%, второй – 17,8%, третьей – 10,5%, четвертой – 83%, как вынужденных оставаться на селе.

В каждой группе некоторые респонденты (не более 7-9%) отвечали с приставкой «при условии», хотя это и не требовалось.

После этого назывался второй вопрос (с условиями), которые кратко были сформулированы в изложенном выше порядке: до заезда в село – жилье; достойная зарплата; наличие жизненно важных объектов социальной инфраструктуры; свобода выбора видов агропредпринимательской деятельности; дешевые кредиты для приобретения технических средств; освобождение от налогов на определенный срок и т.д.

При таких льготных условиях доля респондентов, изъявивших желание работать и жить на селе, составила: по первой группе (общее количество опрошенных 165 чел.) 78,6%; по второй группе (общее число опрошенных 154 чел.) – 81,5%; по третьей (опрошенных 87 чел.) – 53,7%; по четвертой (опрошенных 64 чел.) – 90,6%, из которых доля нуждающихся в новом жилье составила 18,7%.

Хотя последняя цифра вызывает сомнение, так как часть проживающей на селе молодежи не уверена, что может иметь новое жилье, даже если устаревшее обветшало.

К сожалению, не удалось выявить какой-то определившийся уровень заработной платы, поскольку большинство респондентов не в состоянии были его объективно оценить.

Поэтому назывались самые разные цифры, в основном далекие от реальности. Если усреднить результаты ответов по данному показателю, то он составит не ниже среднеобластного уровня месячной заработной платы (примерно 30-35 тысяч рублей), что должно быть согласовано с уровнем производительности труда.

Хотелось бы верить в реальность осуществления изложенных в данной статье предложений, которые, по нашему мнению, ускорили бы затянувшийся процесс достижения достаточного уровня продовольственной независимости России, в процессе решения проблемы импортозамещения. Но сомнения пока преобладают, поскольку село «умирает». Ежегодно с лица российской земли исчезает около трёх тысяч мелких сельских поселений. Процесс капитализации деревни происходит одновременно с концентрацией сельских жителей в крупных поселениях.

References:

1. *Ushachev I. State agricultural development program as a means of achieving food security in Russia: Agrarian and industrial complex: economy, management, 2009, № 11; 3-9*

DOI 10.12851/EESJ201604C04ART02

*Tatlymurat Atamuratov,
PhD, rector,
Institute of retraining and improvement
the qualification of education workers,
Republic of Karakalpakstan*

National Astronomy Karakalpakiya

Key word: *astronomy, culture, history, tradition, holiday, religion*

Annotation: *Today Uzbekistan has many opportunities for Nowadays Uzbekistan has all the opportunities for keeping national traditions, purposeful work is carrying out in restoration of cultural, scientific, religious and household tradition of our ancestors. Folk astronomy research has special and actual meaning. This work is dedicated to some interesting aspects of karakalpaks folk astronomy, which is received in the result of researching historiography literature and long-term site works.*

Сегодня в Узбекистане делается все возможное для бережного сохранения национальных традиций. Идет целенаправленная работа по восстановлению культурных, научных, религиозных, бытовых традиций наших предков. Особую актуальность получает изучения народной астрономии каракалпаков, полученные в результате изучения историографической литературы и многолетних полевых работ.

Организация Объединённых Наций назвала 2009 год – годом «Международной астрономии», тем самым признала коллективное участие всех народов в вопросах формирования астрономии как науки. Общепризнан огромный вклад в эту область наших предков.

По данным археологии, фольклора и этнографии, предки каракалпаков с древнейших времён занимались, наряду со скотоводством и рыболовством, земледелием. На основе многовекового опыта земледелия, у них возникли хозяйственно-культурные традиции, которые находили отражения как в народных знаниях и трудовом опыте, так и в обрядах и религиозных верованиях. Было немало верований, обрядов и правил, связанных с возделыванием земли, народным аграрным календарём, орошением полей и других.

Как и у других народов Средней Азии, у каракалпаков было распространено несколько календарных систем: помимо лунного мусульманского календаря, введённого вместе с исламом (летосчисление по хиджре), имелся и солнечный календарь с названием месяцев по знакам зодиака, распространённый в странах Ближнего и Среднего Востока; наряду с ними широко бытовало и тюрко-монгольское летосчисление по 12-летнему животному циклу.

Кроме письменных календарей у каракалпаков были народные аграрные календари, основанные на трудовом опыте и учитывающие местные природные условия. Так, по сообщениям многих информаторов, у каракалпаков был широко распространён земледельческий календарь «Жуз» - буквально «сто» (дней), который не забыт и сегодня. При поливе сельхозкультур ориентировались по этому календарю, в котором уменьшалось число дней с первых чисел мая до 100; после одного месяца – 70, двух месяцев – 40 и т.д. Например, сеяли джугару – от 60-го до 40-го (т.е. с конца мая до 10 июня), просо – от 50-го до 40-го (с 20-го числа и до конца июня). Таким образом, «Жуз» относился к промежутку времени с 1 мая по 8 августа – основному периоду вегетации посевов, за это время созревал урожай «32 дакыл», почти все виды сельхозкультур.

Здесь уместно сказать несколько слов о Наврузе. Как считают многие исследователи, в том числе Куфтин, праздник этот иранского происхождения, позднее он перекочевал к другим окружающим народам. Сегодня каракалпаки, как и многие другие народы Средней Азии, начинают Новый год с Навруза, т.е. 21-22 марта. Существование календаря «Жуз» у каракалпаков с древнейших времён до сегодняшнего дня предполагает, что раньше каракалпаки справляли начало Нового года не к в конце марта, как сегодня (21-22-март), а в начале мая. Интересно то, что если праздник Навруз совпадал с Уразой (началом поста) то праздник Навруз отмечали в другое время, что даёт возможность предположить

о появлении этого праздника ещё в доисламском периоде. С начала мая Новый год справляли, по сообщениям Радлова, «киргиз-казахи». Калмыки также празднуют май месяц, как Новый год, называя его «урус-сара».

Год этот делился на ряд определённых периодов; в определённые дни полагалось выполнять те или иные земледельческие работы. Это прослеживается в народных поговорках: «Жерди сүрсен, гүз сүр» Гүз сүрмесен жүз сүр» (Пахать землю надо осенью. Иначе надо будет пахать сто раз»).

Каракалпаки определяли времена года или время наступления срока того или иного сельскохозяйственного процесса по движению солнца. Немалое значение имели фенологические наблюдения. Иногда определяли срок проведения работ по прилёту и отлёту птиц, по цветению разных трав и растений (камыс, жантак), по различным явлениям природы.

У каракалпаков были народные метеорологи-предсказатели погоды, называвшиеся «есапшы» (от «есап» - считать, высчитывать). Они следили за движением солнца, вбивали в землю шест, создавая тем самым простейшее устройство, по тени которого определяли, насколько продлится день, рассчитывали, когда начинать сев или сбор урожая. Наблюдая погоду в день равноденствия 21-22 марта, они предсказывали погоду на 17-21 сентября, то есть определяли, как пройдёт «бес қонақ» - пять опасных дней.

Несмотря на громадное значение, какое имеет термическое разделение года, не оно является основой деления времени. Хотя время года и рассматривается у каракалпаков в связи с солнцем, его полуденным положением и длиной дня, но никогда солнцем деления времени не объясняются. Напротив, дневное движение солнца и его продолжительность ставятся в зависимость от ночного распределения звёзд и их положения на небе. Звёздное небо одно обуславливает и перемены в движении солнца, и чередования времён года.

Это любопытное представление каракалпаков, встречающееся и у других народов, объясняет особое, преимущественное уважение к луне – светилу ночного неба. При виде луны каракалпаки делают земной поклон, молятся и желают здоровья и благополучия.

В то же время наблюдения за планетами выработали у каракалпаков особое представление о блуждающих звёздах. К ним относятся «Саттары сегиз жулдыз». Эти звёзды огибают землю с востока на юг и запад; снова показываются на востоке, совершая оборот в 9 дней. При этом остаются видимыми в течении 8 дней (сегиз), на 9 исчезают, и на десятый появляются вновь – всего 3 раза в течении месяца. Об этих звёздах под названием «Sekis jolduz» говорили ещё Бутаков и Вамбери.

Каракалпаки, наблюдая эти звёзды, ещё далеки от того, чтобы рассматривать это явление, как движение луны по небесному своду в направлении, обратному суточному обращению. Однако, все каракалпаки знали планету Венера, называли её «Шолпан жулдыз» или «Жарық жулдыз», видимую то на востоке, то на западе, замечали чередование места её пребывания и считали появление её на востоке благоприятным, а на западе – предвещающую дурную зиму.

Согласно мифологии, верованиям местного населения, никто не должен идти на встречном направлении к этой звезде. Она сама своим появлением запрещает это. «Билмей шықсаң билдиремен, билип шықсаң бүлдиремен» («Если, не зная вышел навстречу мне, я предупрежу, если шёл сознательно – накажу»).

Интересное сообщение об этой звезде мы получили от нашего кунградского информатора Абдуллаева Сабыра (1908 года рождения). Так, по его рассказам, эта Планета систематически, в одних и тех же числах месяца появляется на определённом месте:

- 1, 11, 21 числа каждого месяца на небе;
- 2,12, 22 числа каждого месяца на востоке;
- 3, 13, 23 числа каждого месяца на юго-востоке;
- 4, 14, 24 числа каждого месяца на юге;
- 5, 15, 25 числа каждого месяца на юго-западе;
- 6, 16, 26 числа каждого месяца на западе;
- 7, 17, 27 числа каждого месяца на северо-западе;
- 8, 18, 28 числа каждого месяца на севере;
- 9, 19, 29 числа каждого месяца на северо-востоке;
- 10,20,30 числа каждого месяца на Земле (т.е. его не видно).

Таким образом, определённое местонахождение этого светила имеет своё значение. Например, 10, 20, 30 числа каждого месяца нельзя начинать сев, так как он не поспеет.

Многие явления повседневной жизни так прочно вошли в наш быт и кажутся такими привычными, что мы редко задумываемся, откуда они пришли и как появились. Например, календарь или счёт дней, месяцев в году – всё это результат не извечного существования, а кропотливого, коллективного, многовекового опыта, теснейшим образом связанного с развитием астрономии.

Так или иначе материалы археологических и этнографических исследований Каракалпакстана, хотя и недостаточны для полного решения вопроса о их доисламском появлении, но позволяют с полной уверенностью говорить, о том, что здесь была своя высокая культура, наука и образование.

В плане этнической истории населения, в частности, каракалпаков, видимо, правы учёные, которые ищут его истоки на этом географическом пространстве.

References:

1. *Seleshnikov SI. Calendar History and Chronology. Moscow, Knowledge, 1977.*
2. *Ethnography of the Karakalpak XIX-early XX century. Tashkent, Fan, 1980; 185, 134,135.*
3. *Kuftin FA. Calendar and primitive astronomy Kyrgyz-Kazakh people. Ethnographic Review. The study of the ethnographic department of Society of Naturalists, Anthropology and Ethnography at the Moscow State University, 1916, Vol. XXI-CXII. Moscow, №3-4; 123-150.*

*Mahomed M. Gasanov,
PhD (History), Professor,*

*Abidat A. Gazieva,
post-graduate student,
Dagestan State University*

Development of Domestic Industries in Kizlyar in the Context of Economic Model of City Development during the Caucasian War

Key words: *Kizlyar, cottage industry, mountaineers-otkhodniki, economy, imperial administration.*

Annotation: *In article attempt of illumination of a role of the city of Kizlyar as center of formation of advanced cottage industry in the region becomes. On the basis of available sources and literature we describe the main vectors of development of domestic industries in the city. Because the city developed economically, it became more and more attractive to mountaineers-otkhodnikov, many of which located in the city on permanent residence subsequently. The attention as well is paid to policy of the Russian administration concerning the device and control of the mountaineers coming to earnings.*

In article attempt to show structure of the working class of the city and to light the most developed forms of cottage industry focused on violently emerging market arising and begun to be formed becomes.

Экономика Кизляра и прилежащих к нему районов в период первой половины – 70-х г. XIX века развивалась очень динамично. Основной причиной этому послужили военные действия Кавказской войны, которые с одной стороны вынуждали российскую администрацию применять разнообразные рычаги давления на горцев, в том числе и экономические, а с другой делали русские города-крепости центрами торговли и культуры.

В целом экономическая модель развития города соответствовала распространенной уже в уездных городах России, но имела некоторые отличия, в связи с проводимой в крае кавказской политикой. Следует отметить, что все производящие силы в городе были ориентированы на рынок, так как именно он был первоосновой экономической жизни Кизляра.

Кизляр в исследуемый период отличался высокоразвитой крестьянской кустарной промышленностью. В городе производились различные ткани и изделия из них, мыло, винно-водочная продукция и многое другое. Значительная часть изделий кустарной промышленности в XIX веке шла на продажу, что было очень важным явлением в экономическом развитии края. По-прежнему некоторые мелкие промыслы были связаны с сельским хозяйством, однако к 40-м годам XIX века большинство из них достигло более высокого уровня кустарной промышленности.

В связи с увеличением спроса на изделия кустарной и ремесленной промышленности среди русского, казачьего и горского населения это производство все более приобретало товарный характер, превращалось в производство для нужд рынка.

В связи с этим увеличивался и приток горского населения в город. Так, значительная часть горского населения Кизляра к середине XIX века работала «...мастерскими на фабриках и заводах, в мастерских кузнецами, медниками, портными, сапожниками, часовщиками, слесарями, оружейниками кинжалщиками» (1, р. 14). В златокузнечных и серебряных мастерских Кизляра работали, главным образом, переехавшие в город на жительство многие дагестанские умельцы из нагорного Дагестана. Горцы-отходники были той необходимой рабочей силой, в которой так нуждался город в период перехода к новым экономическим отношениям. В 1841 году, как считает Гаджиев В.Г., численность горцев, прибывших в Кизляр, «...с весны и до осени... простирается от 11 до 22 иногда и более тысяч человек» (2, р. 255). Так как город оставался наиболее спокойным и развивающимся городом в крае, «наибольшее стечение мирных горцев бывает в г. Кизляре, где они занимались сбытом своих произведений, а также работами в садах и при береговых укреплениях р. Терека» (3, р. 1). С каждым годом, количество горцев-отходников, посетивших город возрастало, так уже с 1848 по 1852 г. в город прибыло около 75 тысяч человек, т.е. за 7 лет их количество увеличилось вдвое, более 150 тысяч. Это были в основном отходники, которые искали заработка. За выполненную работу работники получали натурой, иногда им платили деньгами, как указывают «Расчеты жалования вольнонаемным мастерским» (4, р. 150-152). Исследователь Н.Н. Гарунова отмечает, что годовая заработная плата рабочего составляла «...до 60 рублей серебром, сезонного – до 30 рублей, поденного – от 75 коп. до 1 рубля 20 коп. в день» (5, р. 212). Использование рабочей силы отходников было экономически выгодным, менее затратным для работодателя. Большинство бедняков - горцев приходило в Кизляр на заработки, а затем возвращалось в родные аулы. Горцы приезжали в Кизляр и на сезонные работы.

С каждым новым витком военных действий отходников, прибывавших в Кизляр на работы, становилось всё больше и больше, а, следовательно, развивались и промыслы. В 1839 году в Кизляр прибыли для заработка из Дагестана 7514 горцев, в том числе «из Аксаевского владения – 1478 чел., Андреевского – 2242 чел., Казикумыкского – 1572 и Джунгутовой деревни – 345 чел.» (6, р. 191). Это было напрямую связано с критической ситуацией в горах. Горцы и так были зажаты в очень тяжёлые жизненные условия малоземелья, а постоянные боевые действия, происходившие в горах, лишали их последних средств к существованию, в связи, с чем они были вынуждены ещё более усиленно заниматься отходничеством.

Благодаря экономическому развитию города и вследствие постоянного притока отходников в Кизляр с 1-го июня 1841 г. здесь был учрежден пост попечителя над горцами. По средствам торговли и иных экономических связей русские пытались влиять на умонастроения местного населения. Уже в 1842 г. попечительство над приезжающими горцами было поручено штаб-офицеру корпуса жандармов города. Из архивных документов видно, что должность попечителя «...не составляла лицом своим никакой новой власти...» (7, р. 252),

он должен был быть только их покровителем и помогать в различных делах обустройства в городе.

В 1843 г. была составлена «Инструкция попечителю над горцами, пребывающими в Кизляре для работ, торговли и промышленности» (7, р. 270).

Данная инструкция содержала в себе подробные предписания как вести себя попечителю и строго разграничивала его компетенции. Попечитель должен был следить за тем, чтобы мирные горцы всегда имели возможность продавать свои товары на рынках, а также закупать продукцию. Кроме того, в его обязанности входило следить, «...чтобы в городе не было ни одного горца без билета, который должны получать от него жительство в Кизляре» (7, р. 271). Без письменного разрешения попечителя горцы не могли ни въехать в город, ни самовольно его покинуть. Такие строгие ограничения были введены по нескольким причинам. Во-первых, это была необходимая мера в период войны для ликвидации шпионов и доносчиков, а во-вторых, это позволяло регулировать работу в промышленных заведениях, так как самовольное оставление рабочего места подрывало темпы экономического развития предприятий. Благодаря работе попечителя, который занимался сбором налогов, город получал прибыль, так как в случае отсутствия видов на жительство от попечителя с горца «...в пользу города по 25 к. серебром с человека» (7, р. 271) взывался штраф. Всей своей деятельностью попечитель должен был вселять в горцев миролюбие и трудолюбие, а также приобщать их к российским законам.

В городе к середине века были развиты разнообразные отрасли кустарного производства. Так, к примеру, в Кизляре к 1835 году трудилось «портных – 6, сапожников – 3, оловянщиков – 2, слесарей – 1, серебряных дел мастеров – 5, часовщиков – 1» (5, р. 229).

Еще одной причиной, по которой в исследуемый период в Кизляре быстрыми темпами развивалась кустарная промышленность, была та, что царская администрация считала, что она «...укореняла мирные привычки в непокорных племенах» (7, р. 236). О том, что в городе интенсивно развивалась промышленность, говорит тот факт, что уже в начале XIX в. в городе насчитывалось более 100 предприятий, в том числе два казенных шелковых завода, 11 сафьяновых, 2 красильных, 72 виноградно-водочных, 8 кожевенных предприятий, (8, р. 104), а также «2 шорных, одно мыловаренное производство» (9). Н.П. Винников отмечает, что «в 1810 г. устроен в Кизляре первый виноградно-водочный завод» (10, р. 168). О масштабах развития производства на Кизлярщине можно судить и по количеству рабочих, задействованных на производстве. Так, к примеру, на предприятиях и виноградняках Кизляра работали «4120 постоянных рабочих, из них 2508 мужчин и 1612 женщин» (11, р. 99). Этот завод был одним из первых крупных предприятий города, который приносил прибыль в казну.

Об уровне развития промыслов в городе говорит тот факт, что на предприятиях легкой кустарной промышленности, на заводах по производству шелка «имелись 12 фабричных станков по изготовлению шелковых тканей, на которых работали 40 человек» (9).

Промышленность начинает зарождаться и развиваться не только в самом городе, но и в его окрестностях. В 1812 году в окрестностях Кизляра, в казачьей станице Гребенского войска

«...имелись 9 конных заводов» (12). Помимо вышеперечисленных предприятий, в станицах было сосредоточено и бондарное производство, обслуживавшее нужды рыбного промысла.

Для обозначения экономической модели, которая развивалась в России в целом и в южном регионе в частности в первой половине XIX века, можно применить термин предкапитализм, так как это уже не феодальные отношения, но еще и не капитализм в чистом виде. Постепенно начинает формироваться класс предпромышленников и предпролетариата.

Развитие кустарной промышленности в городе в исследуемый период говорит о том, что экономика Кизляра развивалась интенсивно, а средства производства были ориентированы на потребности рыночной экономики, набиравшей обороты в Российской империи.

References:

1. Kupriyanova LV. *Cities of the North Caucasus in the second half of XIX century: The problem of development of capitalism in the world.* Moscow, 1981.
2. Gadjiyev VG. *Russia's role in the history of Dagestan.* Moscow, 1965.
3. CSHA St. Petersburg, F. 1268 O.1, D. 424 F. 1.
4. CSA RD. F.379. Op.1. D. 1345. L. 150-152.
5. Garunova NN. *Administrative and cultural role of the fortified cities in Russia's policy in the North - Eastern Caucasus in XVIII- the first half XIX century.* Makhachkala, 2008.
6. Fadeev AV. *Essays on the economic development of the steppe Ciscaucasia in the pre-reform period.* Moscow, 1957.
7. *The People's liberation struggle in Dagestan and Chechnya under the leadership of Imam Shamil.* Moscow, 2005.
8. Hasanov MM. *Kizlyar in the formation of Russian national group in Dagestan in XIX century: Kizlyar in the Russian Caucasus policy: history and modernity.* Kizlyar, 2005.
9. NIRA Aksakal. [Internet] Available from: <http://aksakal.info/dag/wikidagestan/29987-kizlyar-v-pervoy-treti-xix-veka-chast-2.html>
10. Vinnikov NP. *A brief historical sketch of the Terek Cossack Army and the cities of the Terek region: Notes of the Caucasus department of the Imperial Russian Geographical Society. Book XIX.* Tbilisi 1897.
11. Vasiliev DS. *Essays on the lower reaches of the Terek. Pre-Soviet period.* Makhachkala, 1986.
12. Ingushetia info. [Internet] Available from: <http://ingushetia.info/2015/01/30/xviii-pervaya-polovina-xix-veka.html>

*Vladimir I. Kovalyov,
PhD, associate professor,
Belgorod State Technical University n.a. VG. Shukhov*

Manifestation of the Economic Collaboration during Occupation by Citizens of the Stary Oskol District of Kursk Region

Key words: *collaboration, settlement, City Government, occupation, land*

Annotation: *In article on the basis of the analysis of the documents which are stored in the state archive of the Belgorod region is opened economic cooperation of residents of Stary Oskol and suburban settlements with the occupational power. That the part of the population has belonged tolerantly to the occupational mode the considerable role was played by violent Stalin collectivization of agriculture. In general, in article it is emphasized that the economic collaboration of people of various social accessory with the occupational power had the compelled character.*

В современное время происходит активизация движения неонацизма в Польше, Литве, Латвии, Эстонии и особенно в Украине. Политические лидеры Украины всё активнее высказывают мысль о том, что СССР агрессор и оккупировал Украину и Германию. Это приводит к искажению фактов истории второй мировой войны в угоду политическим целям узких социальных групп. Одновременно недостаточно изучен оккупационный режим в отдельных территориях России. За рамками публикаций оставалось сотрудничество с захватчиками, которое было довольно распространённым явлением.

В отечественной историографии проблема коллаборационизма в период оккупации рассматривалась недостаточно. Крупнейшим исследованием по данной проблеме является монография М.И. Семиряги (1). Его работа отличается глубиной разработки темы, привлечением обширного документального материала в качестве аргументации авторской концепции.

Большой интерес представляет монография Б.Н. Ковалева (2). В ней представлен богатый и уникальный материал, раскрывающий панораму реальной жизни и мотивы поведения людей в условиях оккупации: с одной стороны, показаны истоки массового героизма населения, оказавшегося в тылу врага, с другой — причины сотрудничества с оккупантами и предательства.

Иную точку зрения высказывает в своей монографии И.Г. Ермолов (3). Опираясь на достоверные источники, он доказывает, что нередко оккупанты и советские граждане сосуществовали мирно и даже взаимовыгодно.

И всё же, по мнению автора статьи, необходим чёткий, непредвзятый анализ событий периода оккупации, проведённый, прежде всего, на основе архивных документов. Предметом исследования является проявление экономического

коллорабационизма жителями Старого Оскола и пригородных слобод в период оккупации со 2 июля 1942 года по 5 февраля 1943 года.

Уже через две недели после оккупации Старооскольского района, обиженные Советской властью люди стали обращаться в Городскую Управу с просьбой о предоставлении земли под огороды. Так, например, 16 июля 1942 года гражданин Громыко П.С. просил предоставить небольшой огород из брошенных засеянных земельных участков, так как бывший Старооскольский горсовет и Ямской колхоз отказали ему в отводе земли под индивидуальный огород (4, р. 331). 18 июля 1942 года бургомистру обратилась гражданка Петрова С.А. с просьбой предоставить огород из земельного фонда оставленных коммунистами (4, р. 332). 20 июля 1942 года в земельный отдел Старооскольской Городской Управы обратился раскулаченный и высланный из Украины, житель Старого Оскола Грелов Василий Кондратьевич. Он просил занять огород, находящийся у Горняшки на городской земле коммунистки Сапожниковой Марии Филипповны, прибывшей и работавшей в обкоме партии, и в настоящее время бежавшей из района (4, р. 333).

С подобными просьбами обращались в Городскую Управу и граждане, которые по тем или иным причинам не имели индивидуальных огородов. 21 июля 1942 года в Городскую Управу обратился Никонов Виктор Семёнович, который до прихода германских войск сначала был во временной должности учителя средней школы, а затем бухгалтером и не получил в нужный срок участок под огород. Узнав о том, что Городская Управа по ходатайствам даёт уже засаженные огороды из фонда тех лиц, которые эвакуировались или бежали с русской армией, он обратился бургомистру, с просьбой о выделении ему из названного фонда участка для личного пользования (4, р. 329). В этот же день землеустроителю Старооскольской Городской Управы обратилась санитарка городской больницы Прагер Лидия Александровна, которая не имела своего огорода. Она просила выделить ей и её сестре, которая проживала вместе с ней, земельные площади бесхозных домов (4, р. 334).

В условиях, когда граждане города стали обращаться в Управу с просьбой о предоставлении участков земли, 21 июля 1942 года была проведена инвентаризация всех индивидуальных участков земли. При осмотре огородов было выявлено:

- большинство огородов не прополоты (Автор – это и понятно, что в период военных действий делать это было не возможно);
- на огороды бывших советских организаций нет списков индивидуальных владельцев;
- границы большинства владельцев огородов индивидуально определены техником Скуратовым И.Д.;
- огороды некоторых эвакуированных, убитых и отсутствующих в полном порядке, обработаны и прополоты (Автор – возможно, соседи или знающие люди самопроизвольно стали занимать эти участки засаженной земли);
- оставшиеся владельцы огородов не зарегистрированы в Управе и списков их нет.

В этих условиях по указанию городского головы В. бесхозные огороды должны быть:

- немедленно розданы, неимеющих индивидуальных огородов работникам Управы, полиции и работающим временно по распоряжению Управы;
- в последнюю очередь остальным гражданам, подавшим заявления и работающим в других организациях города.

Плановый отдел Управы просил землеустроителя срочно закрепить индивидуальные огороды за работниками Управы из брошенных огородов и обезличенных, взятых у бывших советских организаций и учреждений. Претензии лиц, не заявивших в Управу о своих землях на предоставленные советскими органами огородов должны считаться недействительными и удовлетворять их в последнюю очередь при наличии остатка огородов (4, р. 328).

На получение земельных участков под огороды в 1942 году были поданы заявления от 154 человек, которые имели семьи от 2 до 10 человек. Участки земли предлагались, в большинстве своём, у плотины и в районе Горняшки. Размеры участков земли под огороды колебались от 0,02 до 0,06 гектаров (4, р. 323-324). Это была вынужденная, но необходимая мера, когда в условиях прифронтной полосы и нехватке продовольствия, жители Старого Оскола и пригородных слобод стали сотрудничать с новой властью.

Кроме того, в Городскую Управу подали заявки на получение огородов в 1942 году организации и учреждения Старого Оскола. Всего поступило заявок от 15 организаций и учреждений. Среди них: Старооскольская средняя школа (49 человек – 0,49 га), Старооскольская начальная школа (47 человек – 0,47 га), горсвет (22 человека – 0,22 га), водосвет (31 человек – 0,31 га), механический завод (126 человек – 1,26 га), аптекауправление (43 человека – 0,43 га), ремонтная группа (80 человек – 0,80 га), эпидемическая станция (70 человек – 0,70 га). В 15 организациях и учреждениях земля была выделена 747 человекам площадью 7,47 га. 530 человек получили землю у плотины, 217 человек – у Горняшки (представители 4 организаций) (4, р. 325).

В целях развития индивидуальных огородов и привлечения на сторону новой власти части городского населения в оккупационной газете «Новая жизнь» от 4 сентября 1942 года была опубликована статья «Порядок наделения приусадебными участками» (5, р. 36). В этих условиях оккупационная власть стремилась использовать опыт советского периода в деле развития горожанами пригородных хозяйств, хотя существовали определённые трудности. Во-первых, свободный земельный фонд, принадлежащий городу, составлял всего лишь 22 гектара, а городских жителей и рабочих пригородных слобод было около 20.000 человек; исходя из этого, земли для использования под огородные культуры не имелось. Во-вторых, вся земля вокруг города принадлежала земельным обществам пригородных слобод. В-третьих, это создавало контраст в условиях жизни между горожанами и жителями слобод. Слободское население кроме земель полевого назначения имело большие приусадебные участки. Слободы на 682 двора имели 6.013 гектаров общей земли, т.е. в среднем 8,8 гектаров на один двор.

В советское время колхозы не осваивали эти земли. И тогда жители города, через организации, использовали эти земли как индивидуально и как целые пригородные хозяйства. Общая площадь таких земель, используемых городом

ежегодно до войны, по договорённости со слободами, составляла около 500 гектаров. Они распределялись следующим образом:

- земли Пушкарского земельного общества – 123 гектаров;
- земли Ездоцкого земельного общества – 70 гектаров;
- земли Ламского земельного общества – 60 гектаров;
- земли Казацкого земельного общества – 125 гектаров;
- земли Гуменского земельного общества – 60 гектаров;
- земли Ямского земельного общества – 60 гектаров.

Важно отметить, что, несмотря на значительную площадь используемой городом земли окружающих слобод, последние всё же не использовали и той земли, которая у них оставалась. Например, луг у реки Оскол, принадлежащий Ламскому земельному обществу.

Однако отсутствие поголовья рабочего скота не позволяло в полном объёме осваивать эти ресурсы в данный момент. И всё же это не снимало вопроса о выделении в постоянное пользование города части этих земель в целях развития на них пригородных хозяйств рабочих и служащих с возможным дальнейшим использованием этих земель для расширения города.

В этих условиях в середине сентября 1942 года Городская Управа обратилась с обоснованной просьбой к сельскохозяйственному управлению германского командования о разрешении выделить рабочим и служащим города земли для развития пригородных хозяйств (5, р. 34).

Возможно, расчёты и обоснованность данного предложения были существенны, и сельскохозяйственное управление германского командования разрешило предоставлять рабочим и служащим земли под огородные культуры. 17 октября 1942 года Городская Управа поставила в известность предприятия и жителей Старого Оскола, а также рабочих и служащих, проживающих на территории слобод: Пушкарка, Ламская, Ездоцкая, Казацкая, Гумны, Ямская, Троицкая, и железнодорожников станции Старый Оскол о том, что Городской Управой принимаются заявки на землю для подсобных хозяйств и индивидуальных огородов на 1943 год. Заявки на получение земли принимались до 15 ноября 1942 года (5, р. 41). Однако, по свидетельству автора, уже после окончания данного срока до конца ноября было подано ещё 30 заявлений. Так, например, 24 ноября 1942 года в земельный отдел Городской Управы обратилась Алексеева Пелагея Григорьевна, которая эвакуировалась из Ленинграда в Ламскую слободу и не имела земли. Поэтому она просила предоставить под огород 0,15 га земли и обещала использовать её интенсивно с соблюдением правильной агротехники (4, р. 306).

Важно отметить, что количество заявлений граждан о выделении земельных участков для индивидуальных огородов на 1943 год составило 320, что в 2 раза больше, чем на 1942 год. Кроме того, земельные участки выделялись больше, чем в предыдущий раз. Анализируя данные заявления граждан, автор пришёл к следующим выводам:

- податели данных заявлений не имели точного понятия учреждения, которое должно было решать их просьбу о выделении земли; в большинстве своём они обращались непосредственно в Городскую Управу и незначительная часть граждан - в городское

сельскохозяйственное земельное управление или в земельный отдел при Городской Управе;

- текст заявлений в большинстве своём одинаков. Например, житель Старого Оскола Квасов Павел Денисевич просил наделить его земельным участком 0,7 га для огорода. Он имел семейство из 6 душ (4, р. 19). Хотя для понимания данного вопроса важен полный текст заявления гражданина Старого Оскола Чумакова Владимира Павловича: «Согласно решению немецко-венгерского командования совместно с Городской Управой, в целях обеспечения материально-продуктивных условий населения, прошу наделить меня соответствующим участком земли пригодным для насаждения: картошки, капусты, огурцов, помидоров предстоящей весной 1943 года. Моё семейство состоит из 8 душ. В наделении огорода крайне нуждаюсь, в чём и прошу не отказать» (4, р. 126);

- отличался тест заявки у граждан, которые служили в полиции. Так, полицейский Х. Максим Тимофеевич, обращаясь в Городскую Управу 13 ноября 1942 года, писал: «Прошу Вашего распоряжения наделить меня усадьбой при Пушкарской сельской управе» (4, р. 156);

- в тех заявлениях, в которых не указывался размер земельного надела, после получения Городской Управой, карандашом дописывался не только размер, но и где надел будет, выделен (4, р. 139, 59); кроме того, в резолюции отдельных заявлений указывалась определённая площадь под ту или иную овощную культуру (4, р. 41);

- иногда по решению городского земельного отдела площадь земельного участка под индивидуальный огород увеличивался (4, р. 238-239); эти решения нельзя объяснить, опираясь только на социальное положение заявителей;

- среди представленных заявлений на получение участка земли под огород всего три от людей пострадавших от Советской власти, т.е. от жителей слободы Пушкарской Елисеева С.П., Фомина А.В. и гражданки Старого Оскола Силутиной Н.Т. (4, р. 98, 134, 189);

- с просьбой предоставления участка земли обращались к новой власти люди разных профессий и разного социального статуса, т.е. рабочий, врач городской больницы, учитель женской гимназии, учитель и служащий мужской гимназии, священник, сотрудник биржи труда, служащие, как Городской Управы, так и Районной Управы (4, р. 41, 54, 69, 71, 97, 187, 203, 222, 235);

- следует отметить и тот факт, по предположению автора, что отдельные заявления были написаны одной рукой (4, р. 238-239); текст и почерк едины, но авторы имели разные места жительства, т.е. слобода Казацкая и слобода Ямская; возможно кто-то из них не был грамотным;

- важно также отметить и тот факт, что с просьбой к Городской Управе о предоставлении в 1943 году земельных участков обратились ещё 6 организаций и учреждений: Казацкая начальная школа (4 учителя по одному гектару каждой), Старооскольский МРЗК «Заготплодоовощь» (для подсобного хозяйства 10

гектаров из земли Ездоцкого земельного общества), Старооскольский МТС (13 рабочим

и служащим 8,5 га), районное управление (для подсобного хозяйства 5 га земли и 8 центнеров семян вики с овсом), районная ветеринарная лечебница (8 сотрудникам на городском лугу при Ямской слободе площадью 2 га), Старооскольский масло-сыр завод (10 га для подсобного хозяйства) (4, р. 36, 103, 170-171, 211, 213-214, 296).

Таким образом, налицо проявление экономического коллаборационизма части городского населения и жителей пригородных слобод в период оккупации Старооскольского района. Данная территория в период оккупации находилась в прифронтной зоне. Новая власть не могла обеспечить население всем необходимым продовольствием. В этих условиях жители Старого Оскола и пригородных слобод, чтобы выжить, обращались к Городской Управе с просьбами о предоставлении земельных участков под огороды.

Однако, в большинстве своём, данная деятельность не свидетельствует об активной поддержке населения района оккупационным властям. Это была вынужденная и необходимая мера.

References:

1. *Semiryaga MI. Collaboration. The nature, typology and manifestations in the years of World War II. Moscow, 2000; 863.*
2. *Kovalyov BN. Everyday life of the population of Russia during Nazi occupation. Moscow, 2011; 656.*
3. *Ermolov IG. The Russian state in the German back. History of Lokotsky self-government. 1941 - 1943gg. Moscow, 2009; 272.*
4. *State Archive of the Belgorod region (SA BR). Fund P-635, List 1, Case 7.*
5. *State Archive of the Belgorod region (SA BR). Fund P-635, List 1s, Case 43.*

*Mahsetbaj Z. Ajtymbetov,
Senior lecturer,
Karakalpak State University*

From the History of Karakalpakstan Secondary Schools

Key words: *Karakalpakstan, secondary schools, material and technical recourse of schools, education content, pedagogical people ware, pupils progress.*

Annotation: *The article deals with the formation and development of Karakalpak general secondary schools.*

Каракалпакский народ является одним из древних народов с богатым культурным наследием. Его многолетняя история всегда находилась в поле зрения ученых.

Воспитание и образование молодого поколения в Каракалпакстане своеобразно развивалось в разные исторические эпохи. В этом аспекте ряд ученых-историков и ученых педагогов провели научные исследования. В начале, в связи с отсутствием образовательных учреждений, учебно-воспитательные работы проводились в мечетях и медресе на основе арабский письменности и изучались вместе религиозные знания с мировыми. Из народа, проживающего здесь, вышли многие религиозные деятели, просветители. Например, до 1909 года в Средней Азии осуществляли деятельность 6000 мечетей и медресе. В них 8000 человек получили образование. Из них 3000 мечетей и медресе находились в регионах, где проживали каракалпаки (6, р.18).

Период открытия школ современного типа в Каракалпакстане начинается в 70-х годах XIX века, то есть, в 1874 году открылась первая школа начального образования. В 1878-1900 годы осуществили свою деятельность 5 образовательных учреждений (2 училища и 3 русско-туземные школы). В начале XX века в более 800 мусульманских образовательных учреждениях получили образования более 17 тысяч учащихся, а в русско-туземных школах 199 учащихся и в них работали всего 9 учителей (5, р. 418).

В те времена, в связи с низким уровнем грамотности определенного слоя народа, становление школ шло трудно. Квалифицированных национальных педагогических кадров было недостаточно, поэтому народное образование находилось в тяжелом состоянии. Несмотря на это, ряд преданных представителей народа внесли весомый вклад в развитие народного образования. Из них Х.Х.Ниязий, С.Мажитов, Е.Кожуров, Ю.Ахмедов, Х.Салимов, К.Ауезов и другие, которые сами являлись, кадрами народного образования и бескорыстно трудились на этом поприще. Несмотря на большие проблемы того времени, в результате неустанного труда сотрудников народного образования, произошли своеобразные изменения в системе народного образование, и определило свое направление.

В 1924 году поэтом и просветителем С.Мажитовым на основе арабского букваря создан первый букварь каракалпакского языка. А в 1925 году в городе Ташкенте были изданы «Букварь» и «Книги для чтения» (5, р. 418).

Образование развивалось постепенно, и наблюдался рост численности учащихся. 23 октября 1925 года в городе Турткуль открылся первый педагогический техникум, что стало важным событием в системе народного образования и в подготовке педагогических кадров Каракалпакстана (9, р. 58). В 1932-33 учебном году второй педагогический техникум начал свою деятельность в городе Чимбае, а в городе Ходжейли начал свою деятельность педагогическое училище на основе бывшего факультета педагогических работников. В 1931 году начал свою деятельность Каракалпакский научно-исследовательский институт, позднее этот институт стал Каракалпакским отделением Академии наук Республики Узбекистан.

С 1 июля 1934 года произошло историческое событие в Каракалпакстане. Это было открытие первого высшего учебного заведения - Каракалпакского учительского института. Спустя три года 27 первых выпускников получили направления в образовательные учреждения (4, р. 106).

В начале 1930 года наблюдался рост средних общеобразовательных школ. Если, в 1928-29 учебном году в 108 общеобразовательных школах училось более 6000 учащихся, то в 1932 году осуществили деятельность 580 школ и в них обучались более 33 тысяч учащихся (9, р. 12). В отдаленных сельских местностях организованы начальные четырех летних школ, а в районных центрах и городах организованы одиннадцать летних средних образовательных школ. Строительство школ осуществилось за счет выделенной государственной ссуды. Таким образом, создана возможность получения обязательного начального образования каракалпакских детей.

В соответствии с новой конституцией, принятой в 1936 году Каракалпакстан вошёл в состав республики Узбекистан. В эти годы, в системе образования осуществлялись реформы по намеченному плану, в имеющихся 623 общеобразовательных школах (начальные школы-604, неполные средние школы-7, средние школы-2) созданы возможности для получения образования 56938 учащимся. В этих школах осуществляли деятельность 1520 учителей (9, р. 33). Таким образом, в республике Каракалпакстан появились первые школы нового типа.

В период 1928-1936 гг. работы по повышению грамотности населения шли укоренными темпами, в школах получили образование 255000 человек и степень общей грамотности народа в 1939 году достиг на 60 процентов. Даже в начале 1941 года в некоторых районах степень грамотности народа повысился до 90 процентов. Но в после военные годы развитие сфере образования остановилось, так как война оказала влияние и на каракалпакский народ. И привело к многим потерям. Если в 1939 – 1940 учебном году в Республике было 623 общеобразовательных школ и в них получило образование 66795 учащейся молодежи, то в 1949 – 1950 учебном году было 489 общеобразовательных школ и в них получило образование 75903 учащихся (9, р. 8). Из – за трудностей военных лет (снижение рождаемости, лишение глав многими семьями, распространение различных инфекционных заболеваний и другие) резко снизилось число школ и учеников.

В середине 1951 – 1952 учебного года уделено большое внимание политехническому образованию в школах. В 1958 году принят закон «Об усилении связи школы с жизнью и развитием народного образования». В соответствии с этим законом, с 1960 -1961 учебного года произошёл переход от 7 летнего обязательного общего образования к 8 летнему, преобразованы десятилетние средние школы в одиннадцатилетние трудовые политехнические школы. Для реализации закона проведены ряд работ по эффективному использованию финансовых ресурсов для укрепления материально – технической базы школ, увеличения числа учащихся, подготовка учителей различных специальностей. В результате, в период 1960 – 1967 годов построены и сданы в эксплуатацию школы на 9015 мест.

С середины 80-х годов вновь начались реформы школьного образования. В 1984 году принят закон «О развитии общего и профессионально - технического образования». В нем предусмотрено совершенствование передачи учащимся общей информации, улучшение условий общеобразовательных школ, трудовое обучение и воспитание учащихся, профориентация, улучшение организации социально – полезного труда.

В Каракалпакстане разработан и утвержден комплексный план реформы общеобразовательных и профессионально – технических школ. Уделено большое внимание на обеспечение школ педагогическими кадрами для осуществления реформы. После начала реформы в 1984-87 годы в школы направлены 4806 молодых специалистов. В 1990 году в республике трудилось 20,5 тысячи учителя и 82% из них имели высшее образование. В 1991–1992 учебном году в Республике Каракалпакстан осуществили деятельность 611 средних общеобразовательных школ, в них получили образование 315103 учащихся. В этих школах трудилось 28053 учителей (7, р. 3).

В этот период из-за тяжелой политической и экономической обстановки в системе образования накопилось ряд проблем. Одним из основных проблем было недостаточность школ. Предусмотрено проведение строительных работ в 75 школах, рассчитанных на 20449 учащихся, а к концу 1991 года сдать в эксплуатацию 36 школ, рассчитанных на 20448 учащихся (8, р. 194). В целях повышения качества образования проведено ряд реформ, в Республике Каракалпакстан, появились учебные учреждения нового типа: 3 лицея, каракалпакского – турецкий лицей, 1 гимназия и языковой центр. В школах увеличилось число специальных классов, так, в 1990 году их было 56, в 1992 году -75, а к 1993 году их количество достигло 85. В результате развития деятельности образовательных новых форм к 1996 году количество лицеев и гимназии достигли 19, организованы 469 классов с углубленным изучением дисциплин. На местах созданы 2 банковских классов и они обеспечены компьютерными оборудованием. В результате работ по обеспеченны кадрами трудоустроены в школах 1182 молодых специалистов и число учителей достигло 35192 (10).

Принятие в 1997 году Закона «Об образовании» и «Национальной программы подготовки кадров» стало важным политическим событием. В них определены такие высокие цели, как полное реформирование системы образования, освобождение образования от идеологических взглядов советского времени, обогащение содержания

образования на основе национального воспитания молодёжи, чтобы они служили родине, стали кадрами, отвечающими мировым стандартам образования.

Статья 41 Конституции и статья 4 Закона «Об образовании» гарантирует равноправие каждого гражданина Республики Узбекистан на получение образования независимо от пола, языка, возраста, расы, национальности, веры, отношения к религии, социального происхождения, вида деятельности, социального статуса, места жительства, времени проживания на территории Республики Узбекистан, что свидетельствует о гуманности проводимых в государстве реформ.

Принятие Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №203 от 13 мая 1998 года «Об организации общего среднего образования в Республике Узбекистан» стало толчком для дальнейшего развития работ в этой сфере. В этом постановлении в соответствии с «Национальной программой подготовки кадров» определены ряд задач в целях обновления образовательных программ в средних общеобразовательных школах, создания новой системы девятилетнего общего среднего образования, обеспечения его последовательности и неразрывной связи с профессионально – техническим образованием.

Указ Президента «Об общенациональной программе развития школьного образования в 2004-2009 годы» являлся логическим продолжением «Национальной программы подготовки кадров», нацелен на коренное обновление системы общего среднего образования, создание учебно-материальной базы, отвечающей современным требованиям, внедрение образовательных стандартов, создание условий для обучения молодого поколения посредством постепенной ликвидации разницы между сельскими и городскими школами. За этот период по Республике в 652 общеобразовательных школах проведены ремонтно – строительные работы, из них 36 школ вновь построены, 252 школ капитально реконструированы, 216 школ капитально отремонтированы, в 106 школах проведены текущий ремонт и сданы в эксплуатацию (10). В результате и Каракалпакские школы вступили в ступень развития.

Ныне в общеобразовательных школах Каракалпакстана обучение ведётся на 5 языках. В них создана полная возможность для получения образования учащимися. Из числа всех учеников, 66,8% учащихся обучается в 1 смене, полностью прекращено обучение в III смене. Обеспеченность общеобразовательных школ учебниками составила 98,8%, оборудованность учебными лабораториями – 70,6%, обеспеченность компьютерными информационными технологиями – 49,7%, спортивными залами – 71,6%.

Качество образования в школах зависит от педагогических кадров, в этом плане принятые государством меры, направленные на подготовку, переподготовку и повышение квалификации педагогических кадров заслуживает внимания. 1 октября отмечается профессиональным праздником «Днем учителей и наставников», Постановление Президента Республики Узбекистан ПК-227 от 25 ноября 2005 года «О создании усовершенствованной системы оплаты труда работников народного образования и материальном поощрении» вдохновили наших учителей. Определены надбавки заработной плате учителей в 2005-2006 учебном году в размере 41,2%, 2006-2007 учебном году – 45%, 2007-2008

учебном году – 46,2%, 2008-2009 учебном году – 47,1%, 2009-2010 учебном году – 47,4%, 2010-2011 учебном году – 47,5% (10).

В целом, проведенные в Республике Каракалпакстан работы, определенные в Программе по ремонту, строительству, реконструкции школ, укреплению материально-технической базы школ, созданию ДТС, учебного плана, программы и нового поколения учебников, по обеспечению школ педагогическими кадрами с современными знаниями создали возможность для модернизации содержания образования. В результате повысилась эффективность образования.

References:

1. *The Law of the Republic of Uzbekistan "About education": harmoniously developed generation is the basis of progress in Uzbekistan. Tashkent, Typography publishing and printing concern "Sharq", 1997; 20-30.*
2. *"National training program," the Republic of Uzbekistan: harmoniously developed generation is the basis of progress in Uzbekistan. Tashkent, Typography publishing and printing concern "Sharq", 1997; 32-61.*
3. *Government Regulation of the Republic of Uzbekistan "On the state of national programs for the development of school education in 2004-2009."*
4. *Aleu U. Education in Karakalpakstan in 60 years: Soviet pedagogy. Moscow, 1984, №11; 105-107.*
5. *Aleu U. Karakalpakstan: Russian Pedagogical Encyclopedia. T.1. Moscow, Great Russian Encyclopedia. 1993; 418.*
6. *Urazbayeva R. History of Education in Karakalpakstan (last quarter of XIX-beginning of the XXI century). Tashkent, «YANGI NASHR», 2011; 272.*
7. *Central State Archive of the Republic of Uzbekistan: fund 26, list 1, unit 107; 3.*
8. *Archive Jokargy Kenges the Republic of Karakalpakstan; fund 35, list 1, case 79; 194.*
9. *The Central State Archive of the Republic of Karakalpakstan; fund 26, list 1, case 138; 58. Fund 156, list 2, unit 138; 12. Unit 162; 33. Unit 235; 8.*
10. *The current archive of the Ministry of National Education of the Republic of Karakalpakstan.*

Aleksej E. Shchegolev,
ScD (Economics), associate professor,
Saint Petersburg State University of Economics (branch);

Ella N. Shchogoleva,
ScD (Economics), associate professor,
Chuvash State University n.a. IN. Ulyanov;

Alexandr A. Shchogolev,
Student,
National Research University
"Higher School of Economics"

Analysis of Statistical Indicators of Survey Retail Business Organizations in 2011-2016, Russian Federation

Key words: *research, retail, business activities, stagnation.*

Annotation: *The article contains results of Russian retail companies' business activity research in 2011-2016. In addition, it has a review of correlation between forecast and actual changes in the economic situation, business confidence index, the level of inventories and factors limiting organizations' activity.*

С 2006 года Федеральная служба государственной статистики ведет ежеквартальный учет опережающих индикаторов по основным видам экономической деятельности. В розничной торговле к таким индикаторам относятся: индекс предпринимательской уверенности, экономическая ситуация, уровень складских запасов, средняя численность работников, оборот розничной торговли, ассортимент товаров, цены реализации, средний сложившийся уровень торговой наценки, прибыль, складские площади, обеспеченность собственными финансовыми ресурсами и инвестиции на расширение деятельности, ремонт и модернизацию. Кроме того, в исследовании учитываются такие факторы, ограничивающие производственную деятельность, как недостаточный платежеспособный спрос, недостаток финансовых средств, высокий уровень налогов, высокая арендная плата, высокая конкуренция со стороны других организаций розничной торговли и высокие транспортные расходы. При расчете индикаторов используются результаты обследования организаций розничной торговли, а именно, прогнозные и фактические оценки соответствующих показателей, представленные руководителями хозяйствующих субъектов данного вида экономической деятельности.

Композитным индикатором, формируемым по результатам обследования деловой активности организаций розничной торговли, является **индекс**

предпринимательской уверенности. Значения индекса, рассчитанные по результатам 2014–2016 гг., приведены в таблице № 1 (1).

Таблица 1

Изменение индекса предпринимательской уверенности в 2014–2016 годах

	2014				2015				2016
	квартал				квартал				квартал
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
Индекс предпринимательской уверенности¹	5	6	6	3	-2	2	3	0	-2

1 Индекс предпринимательской уверенности в розничной торговле рассчитывается как среднее арифметическое значение балансов оценок уровня складских запасов (с обратным знаком), изменения экономического положения в текущем квартале по сравнению с предыдущим и ожидаемого изменения экономического положения в следующем квартале (в процентах).

Индекс предпринимательской уверенности, характеризующий деловой климат в розничной торговле, в течение всего 2014 г. имел положительное значение, но сократился с 5% в 1 квартале до 3% в 4 квартале 2014 г. года и «ушел» в отрицательные значения в начале 2015 г. и 2016 г., причем на протяжении 2015 г. он не превышал 3 %, что соответствовало минимальному значению 2014 г. В конечном итоге, по сравнению с 2013 г. индекс имел значительно более низкие параметры, что можно видеть на рис № 1.

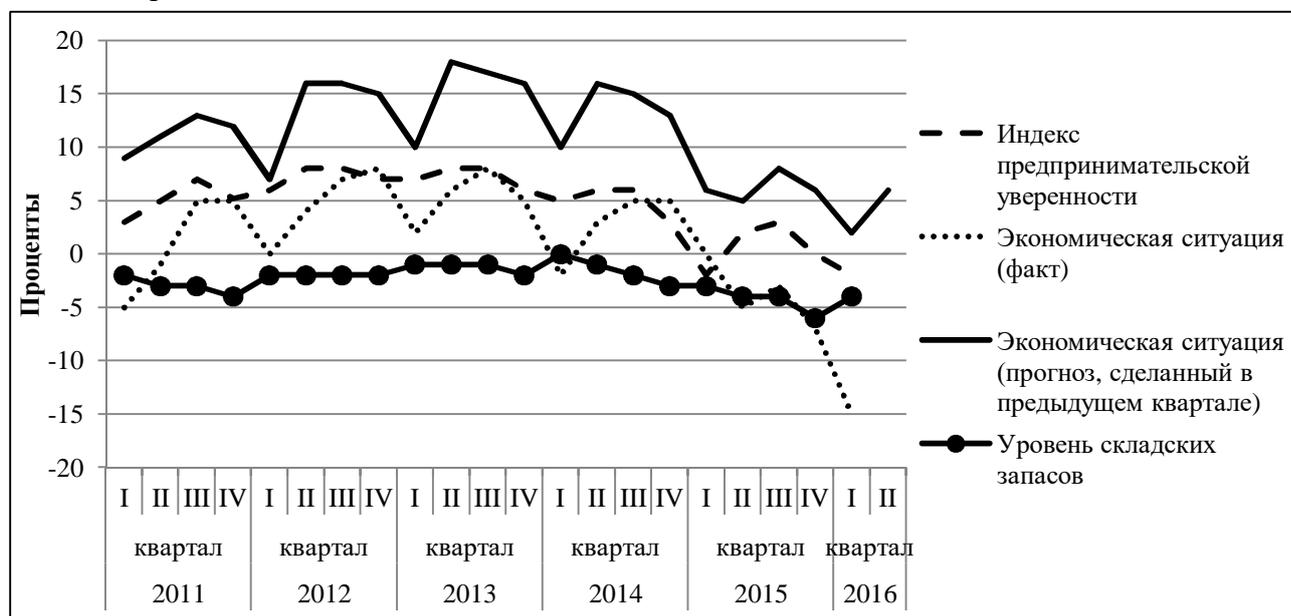


Рис. 1. Диаграмма предпринимательской уверенности 2011–2016 гг. в розничной торговле (в %).

Как видно из рис. № 1, соотношения прогнозных и фактических изменений экономической ситуации по соответствующему кварталу варьируются от 6 до 17 процентных пункта в негативную сторону, что свидетельствует о постоянном завышении ожиданий предпринимательского сектора относительно того, что

происходит в реальности. Вместе с тем наблюдается сезонность предпринимательских ожиданий от минимума в начале года до максимальных значений в 2-3 кварталах и такая сезонность прогноза, как правило, сбывается, но на более низком процентном уровне.

В 2011–2015 гг. уровень складских запасов, по мнению операторов розничной торговли, лишь в 1 квартале 2014 г. достиг «нормального» уровня, в остальные периоды времени оставался ниже данного значения. Эта ситуация говорит о постоянном присутствии среди предпринимателей, занятых в секторе розничной торговли, чувства риска, не позволяющего заниматься стратегическими направлениями развития и уверенно смотреть в будущее. Стабильность и предсказуемость ведения бизнеса на конкретной территории, комфортность и безопасность проживания обуславливают миграцию лиц и движение капиталов.

Конкурентные отношения имеют объективно-принудительный характер, складываются по законам рыночной экономики. Для органов власти регионов РФ также важно анализировать ситуацию, ставить цели, разрабатывать стратегии (2).

В таблице № 2 приведены данные о прогнозе изменений основных показателей розничной торговли руководителями организаций в отчетном квартале на следующий квартал и фактической её оценке.

Таблица 2

Сравнение прогнозных и фактических оценок изменения основных показателей розничной торговли в 2011-2016 гг. (в %)

	2011	2012	2013	2014	2015				2016	
	IV квартал				квартал				квартал	
					I	II	III	IV	I	II
Экономическая ситуация ¹										
Прогноз	12	15	16	13	6	5	8	6	2	6
Факт	5	8	5	5	0	-5	-3	-7	-15	
Средняя численность работников ²										
Прогноз	-1	1	2	2	0	-2	-1	-2	-5	-3
Факт	-12	-8	-7	-13	-15	-15	-15	-15	-18	
Оборот розничной торговли ²										
Прогноз	19	18	18	16	6	8	13	10	1	8
Факт	9	12	6	-1	-25	-13	-5	-11	-31	
Ассортимент товаров ²										
Прогноз	17	17	18	16	12	10	12	10	7	11
Факт	18	20	19	14	2	6	7	5	2	
Цены реализации ³										
Прогноз	43	42	39	41	43	31	28	30	29	32
Факт	46	43	42	47	29	29	31	31	32	
Прибыль ²										
Прогноз	9	11	11	9	0	-1	3	9	-6	1
Факт	-1	5	-1	-8	-27	-18	-12	-18	-32	
Складские площади ²										
Прогноз	0	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1
Факт	-2	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-4	-3	
Обеспеченность собственными финансовыми ресурсами ²										
Прогноз	3	3	3	2	-1	-3	-1	-2	-6	-4
Факт	-4	-2	-3	-5	-13	-11	-9	-12	-15	
Инвестиции на расширение деятельности, ремонт и модернизацию ²										
Прогноз	1	1	2	2	-1	-3	-2	-3	-5	-3
Факт	-1	1	1	-2	-9	-7	2	-8	-10	

¹Баланс оценок изменения значения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших "улучшение" и "ухудшение" показателя по сравнению с предыдущим кварталом (в процентах).

² Баланс оценок изменения значения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших "увеличение" и "уменьшение" показателя по сравнению с предыдущим кварталом (в процентах).

³ Баланс оценок изменения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших "повышение" и "снижение" показателя по сравнению с предыдущим кварталом (в процентах).

Данные таблицы № 2 по прогнозным и фактическим изменениям четырёх кварталов 2011–2013 гг. показывают завышенные ожидания руководителей организаций розничной торговли относительно предновогодних объемов продаж и прибылей, что, скорее всего, объясняется переоценкой благоприятности экономической ситуации в стране и платёжеспособного спроса населения.

Ситуация 2015 г. характеризовалась существенным снижением оборота розничной торговли, объясняющимся недостаточной обеспеченностью собственными финансовыми ресурсами, что, в конечном итоге, привело к сокращению прибыли торгующих организаций и числа занятых работников.

Начало 2016 г. характеризовалось жесткой стагнацией сектора розничной торговли. Рекордные (с 2006 г. – года начала сбора информации по опережающим индикаторам по видам экономической деятельности) цифры сокращения по своим организациям руководители хозяйствующих субъектов розничной торговли показали по товарообороту, экономической ситуации, средней численности работников, обеспеченности собственными финансовыми ресурсами, прибыли и инвестициям на расширение деятельности, ремонт и модернизацию. Кроме того, данные 1 квартала 2016 г. по ассортименту повторяют негативные максимальные показатели первого квартала 2015 г.

В 2015 г. на экономическую ситуацию в розничной торговле оказывал влияние ряд негативных факторов, по мнению руководителей, ограничивающих деятельность их организаций. В течение 2015 г. на недостаточный платежеспособный спрос населения указывало 53 – 55%, на высокий уровень налогов - 50 – 51%, на недостаток финансовых средств – 31 – 34%, на высокие транспортные расходы – 24 %. Высокая конкуренция со стороны других организаций розничной торговли в 2015 г. отрицательно влияла на деятельность 69% опрошенных руководителей. Статистические данные, сформированные по результатам ответов руководителей организаций розничной торговли на вопросы анкеты в рамках статистических обследований, проведенных органами государственной статистики в 2013–2015 гг., представлены на рисунке № 2.

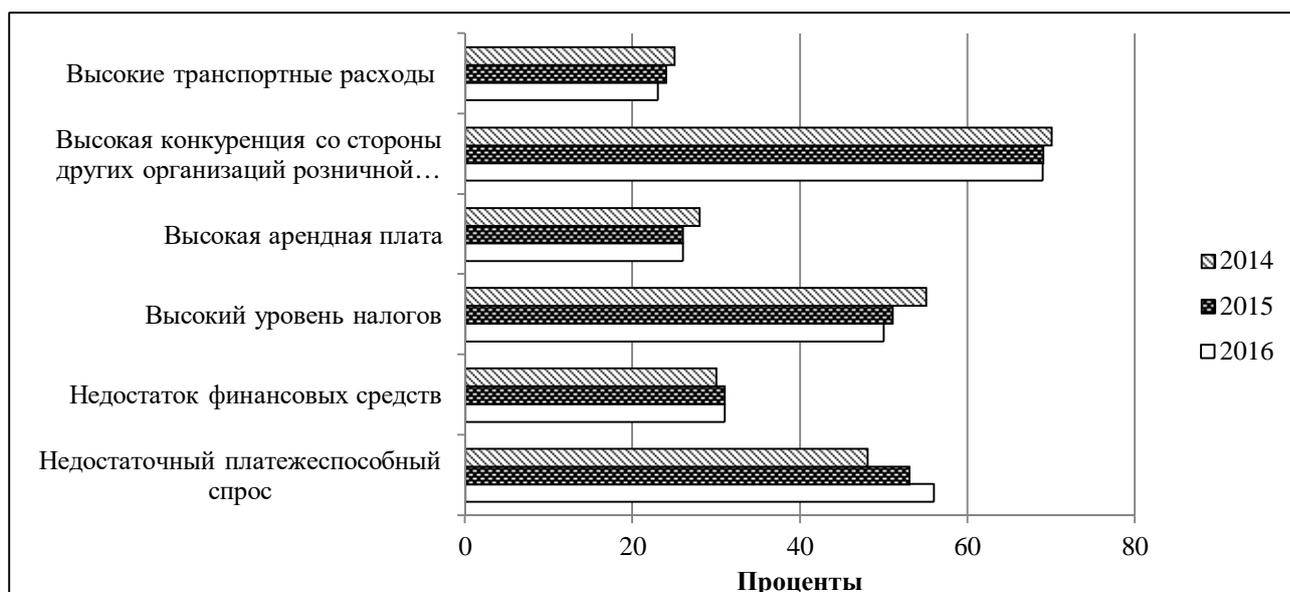


Рис. 2. Факторы, ограничивающие деятельность организаций розничной торговли в 2014–2016 гг. (1 квартал; в % от числа обследованных организаций).

В 1 квартале 2016 г. существенно увеличилось число респондентов, отметивших в качестве основного фактора, ограничивающего производственную деятельность «недостаточный платежеспособный спрос» (рост по сравнению с 2015 г. на 5-6%). Изменение других факторов варьировалось в диапазоне -2% – 0% от уровня 2015 г. Относительно первых кварталов 2013–2014 гг. можно отметить существенное снижение респондентов, отметивших как негативный фактор – «высокий уровень налогов» (минус 4%).

Анализ ежеквартальных обследований опережающих индикаторов в розничной торговле в 2011-2016 гг. показал существенное ухудшение оценок, данных руководителями предприятий, начиная с 2014 г. и по настоящее время. В первую очередь это относится к таким важнейшим показателям, как товароборот, средняя численность работников, обеспеченность собственными финансовыми ресурсами, прибыль и инвестиции на расширение деятельности, ремонт и модернизацию. Исследуемая ситуация, по мнению респондентов, сложилась преимущественно за счет недостаточного платежеспособного спроса, а также высокой конкуренции в отрасли.

References:

1. Hereinafter: *Leading indicators of economic activity*. Federal State Statistics Service. [Internet] Available from: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/oper_ind/C-rozn_torg.xls
2. Shchegoleva EN. *Regional standards of competition: Conceptual bases of strategic management of regional development in the conditions of the global challenges of the VI All-Russian scientific-practical conference*. Cheboksary branch of VPO "Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of Russian Federation." Cheboksary, 2015; 103-106.

Irina R. Ruyga,
ScD, assistant professor,
Siberian Federal University;

Yurij V. Pimanov,
Director of Development,
«Severrazrezugol» ltd;

Pavel E. Anisimov,
Chairman of Directors Board,
Industrial Park «Divnyj»;

Valentin A. Bogomolov,
Senior Lecturer,
Siberian State Aerospace University n.a. MF. Reshetnev;

Eduard K. Vekkesser,
Executive Director,
Krasnoyarsk regional branch of
Russian public organization "Business Russia";

Andrej V. Vasilev,
Chief executive officer,
«State farm Eliseevskij» ltd

A Concept Model for Economic Renovation and Business Development of Krasnoyarsk Krai in the Environment of Modern Asian Global Projects

Key words: «New Silk Road» global project, «Silk meridian of Siberia», Krasnoyarsk krai

Annotation: This article is dedicated to the necessity of inclusion of Krasnoyarsk krai into the China's global mega-project «New Silk Road». The development of the Krasnoyarsk region, as an effective territory, is possible through the integration into a single Asian transport and economic infrastructure. This integration process will provide development opportunities not only for industry and infrastructure, but also the implementation of a unified social policy. In this situation the process of Siberian region integration into economic and infrastructural links of the New Silk Road is advantageously carried out on the basis of clearly defined action sequences, presented in the form of an appropriate policy document of regional importance.

Красноярский край является одним из крупнейших в стране промышленных регионов-лидеров по объемам валового регионального продукта (ВРП) и экспорта. Прежде всего, такие результаты достигнуты за счет сформированного в период реформ горно-металлургического комплекса, ориентированного на экспорт, а также за счет

активной реализации в середине 2000-х годов инвестиционного проекта по освоению Ванкорского нефтегазового месторождения.

Мощная в первую очередь ресурсно-сырьевая, а также промышленная база позволяет краю входить в число 10 регионов-лидеров по объемам инвестиций в основной капитал, а также обеспечивать безусловное лидерство по данному показателю среди регионов Сибирского федерального округа. Инвестиционный процесс в крае характеризуется высокой динамикой. Однако, в 2013 г. наблюдается снижение физического объема инвестиций (на 3,9%), еще более усилившееся в 2014 г. (на 12,1%). Причиной отрицательной динамики является завершение общестроительных работ и выход на стадию производства продукции по ряду крупнейших проектов: ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «Богучанская ГЭС», «Богучанский алюминиевый завод». Кроме этого отмечено снижение инвестиционной активности крупнейшего на территории края промышленного предприятия ОАО «ГМК «Норильский никель» (6).

В структуре региональных инвестиций в основной капитал наибольший удельный вес приходится на обрабатывающие производства и добычу полезных ископаемых. В данной ситуации можно утверждать об отсутствии перспективной структуры инвестиций, так как обрабатывающие производства представлены металлургическими предприятиями, которые на сегодняшний день занимаются добычей (если говорить о «Норильском Никеле» и золотодобывающих предприятий края) и первичной переработкой цветных металлов (например, производство первичного алюминия «Русал-Красноярск»). Для производства машин, транспортных средств, электронного и другого оборудования изготовленные в крае металлы используются за рубежом, создавая, таким образом, добавленную стоимость не на территории региона, а в других странах.

Что касается иностранных инвестиций, то, как и в большинстве других российских регионов, они до сих пор не играют существенной роли в краевом экономическом развитии. Опыт предыдущего десятилетия показывает, что Красноярский край занимает незначительную долю в общем объеме поступающего иностранного капитала в Российскую Федерацию. При этом потоки иностранных инвестиций в регион носят нестабильный, скачкообразный характер.

Согласно рейтингу инвестиционной привлекательности регионов «Эксперт РА» в 2015 году Красноярский край входит в класс 2В (средний потенциал – умеренный риск) (2). Ключевой позитивной чертой инвестиционного климата региона является стабильность его инвестиционного потенциала, среди составляющих которого наиболее высоко оцениваются природно-ресурсный (доминирует), туристический, производственный, трудовой и финансовый потенциал края. Неблагоприятными факторами являются: отсутствие развитой инфраструктуры; высокие транспортные издержки вследствие удаленности края от основных центров потребления производимой продукции; суровые природно-климатические условия и сложный рельеф; тяжелая экологическая ситуация в ряде городов (Норильск, Канск, Ачинск). Указанные факторы определяют лишь 46-ю позицию Красноярского края по показателю инвестиционного риска (5).

Начиная с 2014 года, Агентство стратегических инициатив осуществило запуск Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ. По итогам пилотной апробации данного рейтинга Красноярский край занял 3-ю позицию из 21-го обследуемого региона, получив самые высокие оценки наряду с Калужской и Ульяновской областями. Однако в 2015 г. В рамках данного Рейтинга Красноярский край занял уже 61 позицию из 76 регионов (4). Причем Калужская и Ульяновская области сохранили свои лидирующие позиции. Резкое падение в данном рейтинге позволяет сделать вывод о том, что заявленные механизмы активизации инвестиционной деятельности и государственной поддержки малоэффективны и носят в значительной мере заявительный характер. В свою очередь, лидирующие позиции края годом ранее в большей степени обусловлены исполнением основных положений «Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе», разработанного Агентством стратегических инициатив в 2011 г., и положенного в основу составления рейтинга 2014 г.

На фоне снижения инвестиционной активности региона наблюдается снижение темпов роста валового регионального продукта и индекса промышленного производства, а также наметившаяся в последние годы устойчивая отрицательная динамика внешнеторгового оборота и усиливающаяся тенденция дефицита бюджета.

Обозначившийся серьезный регресс краевой экономики вызван следующим комплексом внешних и внутренних системных проблем, которые условно можно разграничить на четыре группы: инфраструктурные, инвестиционные, промышленно-экономические и социально-экономические (таблица 1).

Таблица 1 – Системные проблемы экономики и регионального предпринимательства Красноярского края

Классификационный признак	Проблемы региона
Инфраструктурные проблемы	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие прямых инфраструктурных связей края с инфраструктурой емких внешних рынков Азии; – отсутствие необходимой внутренней инфраструктуры (энергетическая, транспортная, электросетевая); – высокие внутренние цены на железнодорожные перевозки; – высокие внутренние цены на энергоносители и электроэнергию
Инвестиционные проблемы	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие конкурентных преимуществ края, признаваемых внешними и внутренними инвесторами; – нахождение края вне сферы основных стратегических интересов Российской Федерации; – общее снижение внешних и внутренних инвестиционных возможностей Российской Федерации; – централизация финансовых ресурсов в федеральном центре, вывоз капитала из края или потеря потенциальных инвестиционных ресурсов, обусловленная особенностями структуры собственности крупных региональных предприятий; – использование природной ренты от богатств края узким

	<p>кругом лиц, расположенных за пределами территории региона;</p> <ul style="list-style-type: none"> – неконтролируемость инвестиционных процессов со стороны региональных властей; – малые объемы и скачкообразный характер поступлений иностранного капитала в краевую экономику; – незначительная роль банковского сектора как в аккумулировании денежных средств населения, так и в финансировании инвестиций; – низкая конкурентоспособность сырьевой базы края, связанная со сложными горно-геологическими и экономико-географическими условиями разработки месторождений; – решающее значение ресурсного фактора в инвестиционной привлекательности, т.е. ориентация на сектора первичной переработки и добывающей промышленности, приведшее к необратимым структурным диспропорциям в экономике региона и упадку перерабатывающих (технологичных) отраслей; – недостаточная инвестиционная активность большинства предприятий, инертность в работе с инвесторами
<p>Промышленно-экономические проблемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – общий регресс экономики и технологического развития Российской Федерации; – падение мировых цен на цветные металлы; – резкое усиление экспансии стран АТР на мировых рынках сырья и продукции высоких переделов; – завышенные процентные ставки по кредитным ресурсам; – низкая восприимчивость внешних рынков к региональной продукции высоких переделов; – неконкурентность многих видов используемого сырья и ограниченность ряда видов сырьевых ресурсов; – недостаточная востребованность продукции края на внутреннем рынке вследствие его низкой емкости, прежде всего отраслей машиностроения и металлообработки; – наличие производств с устаревшим технологическим укладом и низкой конкурентоспособностью выпускаемой продукции; – высокий уровень физического и морального износа основных промышленно-производственных фондов; – повышенные, по сравнению с зарубежными предприятиями-аналогами, удельные расходы сырья, материальных и энергоресурсов в натуральном выражении на производство однотипных видов продукции; – высокая стоимость логистической составляющей в затратах на продукцию, в связи со сложившимся географическим размещением и высокой концентрацией производства; – низкий уровень производства высокотехнологичной продукции; – низкая восприимчивость предприятий к внедрению инноваций - прежде всего, отечественных
<p>Социально-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – доминирование отсталых технологических укладов на

экономические проблемы	<p>большинстве промышленных и сельскохозяйственных предприятий, низкий уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> – неразвитость сети малых и средних предприятий, производящих широкую номенклатуру изделий в соответствии с требованиями регионального рынка; – обострение проблемы обеспечения предприятий квалифицированными кадрами; – несбалансированность развития науки и образования, при значительном росте сферы вузовского и послевузовского образования, сокращение численности занятых в сфере исследований и разработок; – недостаточная связь науки, системы образования и производства
------------------------	--

Среди имеющихся в распоряжении краевой власти возможностей по своей доле участия в экономическом обустройстве региона, присутствуют механизмы активизации инвестиционной деятельности и государственной поддержки.

Однако принятые механизмы стимулирования инвестиционной активности пока не позволяют преодолеть, а порой усиливают сложившиеся негативные факторы инвестиционного процесса в регионе (более подробно см. [6]). Опираясь на полученные результаты исследования в этом аспекте, можно утверждать, что они являются малоэффективными, носят в значительной мере формальный, декоративный характер, и фактически не играют никакой роли в решении задачи преодоления экономической и социальной регрессии.

Следуя наметившейся тенденции в экономике региона, можно сделать вывод о том, что Красноярский край в ближайшем будущем будет представлять неперспективный ординарный низкорейтинговый регион Российской Федерации с собственной небольшой малодиверсифицированной экономикой, ориентированной на обслуживание незначительного краевого внутреннего рынка.

Исключая федеральные монополии, для которых край – просто территория присутствия, собственно краевая экономика целиком работает на вторичном обороте и перераспределении средств, поступающих от прямых федеральных трансфертов и опосредованных федеральных трансфертов в форме отчислений от ОАО «Норильский никель».

Эта устаревшая экономическая конфигурация хотя и консервирует краевую экономику в состоянии самоподдерживающегося гомеостаза, не требующего от региональной власти никаких специальных усилий по управлению и развитию экономики края, но при этом делает регион крайне уязвимым и полностью зависимым от непредсказуемых внешних федеральных факторов.

Кроме того, Красноярский край на три четверти представлен северными районами с экстремальными природными условиями повышенными экономическими рисками и высокими издержками ведения хозяйственной деятельности. Современные тенденции в мире в отношении северных территорий складываются однозначно

неблагоприятно для края - экономика с севера неуклонно перемещается в нерискованные и комфортные средние широты. Следовательно, Красноярский край в этом тренде находится вне сферы основных стратегических интересов Российской Федерации.

При этом у государства практически отсутствуют планы по развитию Сибири. Например, развитие туристских комплексов, создание и расширение условий приема туристов в регионах Сибири не относится к перечню мероприятий подпрограммы «Туризм» государственной программы РФ «Развитие культуры и туризма» на 2013-2020 годы, в отличие от побережий Азовского и Каспийского морей, морских районов, прилегающих к северному побережью РФ, островных северных территорий РФ, республик Юга России и регионов Дальнего Востока и Забайкалья (1).

В сложившихся условиях, по мнению авторов, главной задачей для региона становится нахождение собственного пути выхода из текущего положения, причем без расчета на федеральные инвестиции или ожидания запуска каких-либо новых стратегических инфраструктурных проектов, инициированных федеральным центром.

В свою очередь, наметившаяся с 2014 года стратегия «разворота на Восток» Российской Федерации создает для регионов Сибири и Дальнего Востока потенциальную возможность встраивания в систему внешнеэкономических связей быстро растущего азиатского рынка с его абсолютным лидером – Китайской Народной Республикой.

Дальнейшее развитие общего экономического пространства большой Азии будет определять глобальный мировой инфраструктурный мегапроект КНР, анонсированный в 2013 г. как «Один пояс, один путь». В рамках реализации данного проекта предусматривается создание двух транспортных коридоров: «Экономического пояса Шелкового пути» (ЭПП, развитие торговли на сухопутных территориях, связывающих Китай с Европой) и «Морского Шелкового пути XXI века». Если морской путь будет пролегать вдали от границ Российской Федерации и традиционных зон влияния, то сухопутный маршрут планируется реализовать через территории бывших республик Советского Союза – стран Центральной Азии. В настоящее время в проект вошли Казахстан, Киргизия, Узбекистан, Иран, Пакистан, Вьетнам, Индия, Турция, Венгрия, Германия и даже Кения.

Данный проект предоставляет странам и регионам, вошедшим в него, уникальный шанс для интенсификации и модернизации своей экономики через участие в единой глобальной транспортно-торговой сети.

У Российской Федерации пока предварительно предусмотрена только одна железнодорожная ветка, и та в европейской части. При этом, минимальное расстояние от границ России до ключевого пункта сухопутного транспортного коридора (ст. Урумчи) прокладывается непосредственно от южных границ Красноярского края. Таким образом, важной составляющей будущей программы совместного российско-китайского развития вокруг экономического пояса Шелкового пути должно стать включение в проект регионов Сибири с его открытостью на рынки Азии.

Наличие инфраструктурного проекта мирового уровня вблизи границ Красноярского края предоставляет уникальную возможность и обязывает реализовать

попытку включения региона в глобальную торгово-транспортную азиатскую сеть. Участия края в данном проекте предоставит региональной экономике необходимый импульс к развитию и формированию в регионе принципиально нового суверенного производства, ориентированного на экспорт продукции в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС.

Однако, у Красноярского края не просматриваются явные конкурентные преимущества для безусловного вхождения в этот мировой проект, кроме одного – наличия в регионе «точек примыкания» к Северному морскому пути, портов Дудинки и Игарки, практически единственных на всей азиатской части маршрута.

Северный морской путь не входит в проект Нового шелкового пути, но тем не менее является кратчайшим маршрутом из Азии в Европу. Китай, безусловно, заинтересован в развитии Северного морского пути. По некоторым оценкам, к 2020-2025 гг. по этому маршруту может быть отгружено до 15% китайского экспорта (3).

Дополнение Нового шелкового пути в составе южного морского коридора (Шанхай-Роттердам) и центрального сухопутного (Сиань-Дуйсбург) северным сухопутно-морским коридором, условно названным авторами «Шелковый меридиан Сибири» (Урумчи-Дудинка-Роттердам), позволит «встроить» Красноярский край в карту глобального проекта КНР и задать соответствующий тренд регионального стратегического развития до 2030 г. и на дальнейшую перспективу.

По мнению авторов, процесс встраивания сибирского региона в систему экономических и инфраструктурных связей Нового шелкового пути целесообразно осуществлять на основании четко регламентированной последовательности действий, представленных в виде соответствующего программного документа регионального значения в форме Концепции реновации экономики и развития предпринимательства Красноярского края до 2030 года (далее по тексту Концепция).

Генеральной целью реализации Концепции является формирование в регионе суверенного производства, ориентированного на экспорт продукции в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС с учетом промышленного и ресурсного потенциала, а также его индивидуального геополитического, геоэкономического и геокультурного положения.

Достижение поставленной цели предстоит обеспечить посредством решения следующих задач, одновременно направленных на решение выше указанных региональных проблем (таблица 1).

1. Инфраструктурные задачи:

1.1. Создание системы главных транспортных путей края как составной части единой евразийской инфраструктурной сети глобального проекта «Новый шелковый путь» (НШП).

1.2. Создание краевой промышленной и местной транспортной инфраструктуры как нижнего уровня системы главных транспортных путей края.

2. Инвестиционные задачи:

2.1. Включение края в число объектов Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (АБИИ) и Нового банка БРИКС для инвестирования создания системы главных транспортных путей.

2.2. Включение всех новых крупных и средних промышленных проектов на территории края в инвестиционные планы иностранных государственных и крупных частных компаний КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС.

2.3. Привлечение российских государственных инвестиций в форме государственно-частного партнерства для создания промышленной и местной транспортной инфраструктуры нижнего уровня, сопутствующей промышленным объектам.

2.4. Качественное улучшение инвестиционного климата в регионе и создание благоприятных условий для реализации инвестиционных проектов в приоритетных отраслях экономики, в т.ч. направленных на производство инновационной продукции.

2.5. Содействие освоению имеющихся и созданию новых инвестиционных площадок.

2.6. Развитие сопутствующей институциональной инфраструктуры.

3. Промышленно-экономические задачи:

3.1. Утверждение экспорта на рынки БРИКС и ШОС (с приоритетом на внутренний рынок КНР) в качестве главного стратегического направления в промышленной политике края на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

3.2. Изыскание имманентных перспективных краевых экономических преимуществ, признаваемых лицами, принимающими решение, инвесторами КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС.

3.3. Поддержка и стимулирование действующих и вновь созданных краевых предприятий, ориентированных на реализацию данных преимуществ.

3.4. Увеличение числа организаций-экспортеров, в первую очередь за счет средних предприятий, которые являются начинающими экспортерами.

3.5. Увеличение объемов несырьевого экспорта, в первую очередь поставок инновационной продукции на традиционные и новые рынки.

3.6. Повышение уровня товарной диверсификации экспорта за счет расширения круга экспортеров и ассортимента экспортируемой продукции.

4. Социально-экономические задачи:

4.1. Стимулирование массового включения краевых малых и средних предприятий в создаваемые экспортные производственные цепочки.

4.2. Стимулирование и создание возможностей для трудоспособного населения края к достижению степени профессионализма, компетентности и производственной квалификации до уровня КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС.

4.3. Гармонизация реальных денежных доходов населения края, занятого в экспортных производственных цепочках с соответствующим уровнем доходов подобных групп населения в регионах, аналогичного уровня промышленного развития и производительности труда КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС.

Для решения заявленных в Концепции задач необходимо создание следующих специализированных институтов развития (таблица 2).

Таблица 2 – Специализированные институты развития, предусмотренные в рамках реализации Концепции (7,8)

Институт развития	Краткая характеристика
<i>Корпорация инфраструктурных инвестиций</i>	Специализированная краевая организация по инфраструктурной интеграции с глобальным проектом «Новый шелковый путь» и другими инфраструктурными проектами БРИКС и ШОС.
<i>Корпорация развития инвестиционной сферы Красноярского края</i>	Специализированная краевая организация по привлечению инвестиций и работе с инвесторами в формате государственно-частного партнерства.
<i>Краевая экспортная компания</i>	Единая краевая компания-оператор, осуществляющая закупку экспортной продукции субъектов МСП на основании долгосрочных контрактов для дальнейшего централизованного экспорта данной продукции в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС.
<i>Краевая региональная транспортная компания</i>	Единая региональная транспортная компания для сохранения конкурентоспособных транспортных расходов при доставке продукции субъектами МСП в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС.
<i>Красноярское региональное агентство поддержки МСП и экспорта</i>	Специализированная краевая организация по аккредитации субъектов МСП, сертификации продукции субъектов МСП в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС, субсидированию субъектам МСП их участия в международных промышленных выставках КНР и странах БРИКС и ШОС. Агентство будет осуществлять непосредственное взаимодействие с торгово-промышленной палатой, Российским агентством поддержки малого и среднего предпринимательства и торговыми представительствами России за рубежом.
<i>Ассоциация «Клуб экспортеров Красноярья»</i>	Системообразующий институт, призванный обеспечить единую стратегическую ориентированность действий краевых экспортеров на рынках КНР и ведущих странах БРИКС и ШОС. Ассоциация осуществляет свою деятельность во взаимодействии с органами исполнительной власти Красноярского края, ГНИ, таможенной службы.
<i>Корпорация образования</i>	Совокупность корпоративных структур частного капитала государственного сектора, поставляющая на рынок вполне определенный, пользующийся спросом товар – образованных людей, адаптированных к современным особенностям экономики и культуры КНР, ведущих стран БРИКС и ШОС.

Все организационные структуры изначально ориентированы на практические результаты как конечную цель деятельности, поэтому построены по принципу государственно-частного партнерства.

Государственная (региональная) поддержка предпринимательских структур на региональном уровне является важным условием для оживления предпринимательства и диверсификации экономики на территории края.

В соответствии с предложенной Концепцией поддержку осуществляет Правительство Красноярского края посредством реализации целевых мер государственной (региональной) поддержки прямого и косвенного характера.

В рамках указанного программного документа необходимо предусмотреть комплекс мероприятий инфраструктурного, инвестиционного, промышленно-экономического и социально-экономического характера.

Мероприятия, направленные на решение инфраструктурных задач

- 1) Выдвижение Красноярским краем на утверждение Правительству Российской Федерации предложения о включении Северного морского пути как новой дополнительной составной части китайского глобального проекта «Новый шелковый путь».
- 2) Предложение Правительства Российской Федерации Правительству Китайской Народной Республики о включении Северного морского пути и примыкающей меридиональной железнодорожной магистрали на территории Красноярского края как новой дополнительной составной части китайского глобального проекта «Новый шелковый путь».
- 3) Презентация и защита в Азиатском банке инфраструктурных инвестиций (АБИИ) и Новом банке развития БРИКС региона Российской Федерации Красноярского края как перспективной территории для инвестирования в инфраструктурное развитие.
- 4) Разработка, презентация и защита в АБИИ и Новом банке развития БРИКС проекта развития Северного морского пути как дополнительной кратчайшей ветки сопряжения морской и сухопутной частей НШП (включая речную транспортную систему «Енисей – Северный морской путь» и проект меридиональной железнодорожной транспортной системы «Новый шелковый путь – Северный морской путь»).
- 5) Создание современного многофункционального авиаузла и создание соответствующего оснащения, ВПП для крупнофюзеляжных самолетов (Boeing 777 и Airbus 380).

Мероприятия, направленные на решение инвестиционных задач

- 1) Создание на регулярной основе специализированной краевой организации по привлечению инвестиций и работе с инвесторами (Корпорация развития).
- 2) Заключение соглашения между Правительством Красноярского края и Министерством экономического развития Российской Федерации о совместном утверждении паспортов инвестиционных проектов для включения торговых представительств Российской Федерации в постоянную работу по привлечению иностранных инвестиций в данные проекты.
- 3) Выдвижение и дальнейшее включение представителя Красноярского края в состав российской группы в Советах управляющих Азиатского банка инфраструктурных инвестиций и Нового банка развития БРИКС.
- 4) Выдвижение, презентация и защита в Азиатском банке инфраструктурных инвестиций и Новом банке развития БРИКС кандидатуры Красноярского края для учреждения в нем сибирских региональных представительств данных банков.
- 5) Создание постоянно действующих инвестиционных миссий Красноярского края в Пекине, Шанхае, Гонконге.
- 6) Создание постоянно действующего представительства Красноярского края при Международном финансовом центре в Астане.

Мероприятия, направленные на решение промышленно-экономических задач

- 1) Создание Клуба экспортеров на базе субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность, с участием Правительства Красноярского края, ГНИ, Таможенной службы для консультационной поддержки, оперативного и эффективного решения текущих вопросов ВЭД.
- 2) Создание механизма официальной аккредитации субъектов малого и среднего предпринимательства при Правительстве Красноярского края для получения репутационных преимуществ в КНР и ведущих странах БРИКС и ШОС.
- 3) Проведение за государственный счет сертификации продукции субъектов МСП в КНР и ведущих странах БРИКС и ШОС.
- 4) Создание единой краевой компании-оператора, осуществляющей закупку экспортной продукции субъектов малого и среднего предпринимательства на основании долгосрочных контрактов для дальнейшего централизованного экспорта данной продукции в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС.
- 5) Создание региональной транспортной компании для обеспечения конкурентоспособных транспортных расходов при доставке продукции субъектами малого и среднего предпринимательства в КНР и ведущие страны БРИКС и ШОС.

Мероприятия, направленные на решение социально-экономических задач

- 1) Создание краевой государственной программы доступного получения высшего образования в ведущих ВУЗах КНР и иных странах АТР (с полной государственной оплатой проживания и содержания).
- 2) Формирование при Сибирском федеральном университете специализированного факультета первичной подготовки студентов для отправки на последующее обучение в ведущие ВУЗы КНР и иных стран АТР.
- 3) Формирование краевой программы углубленного изучения современной культуры, практики и языков на китайском, корейском и японском направлениях в средних школах с обязательной летней практикой в странах данной языковой принадлежности.
- 4) Создание краевой государственной программы поддержки обучающихся, научных и культурных центров КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС.
- 5) Формирование краевой программы начального изучения китайского, корейского и японского языков в ДДУ при культурных центрах указанных стран.
- 6) Создание краевой государственной программы повышения квалификации специалистов малого и среднего предпринимательства на ведущих предприятиях КНР и иных стран АТР (с частичной государственной оплатой проживания и содержания).

Таким образом, реализация намеченных в Концепции мероприятий будет способствовать решению основной сегодняшней проблемы Красноярского края – преодолению промышленно-технологического и социально-экономического упадка, выходу краевой экономики из состояния регресса, оживлению предпринимательской среды в крае и появлению у региона перспективы современного развития.

Реализация мероприятий Концепции серьезно активизирует инвестиционный процесс, что, в свою очередь, индуцирует появление в крае квалифицированного современного финансового менеджмента, техническое перевооружение и повышение конкурентоспособности предпринимательских структур Красноярского края.

Дополнительным стимулом к устойчивому и эффективному развитию промышленности станет совершенствование экономического механизма поддержки

основных отраслей и видов производств. В свою очередь, будет обеспечено повышение экономической и стратегической безопасности региона.

Рынок Красноярского края, объективно непривлекательный в силу своего пренебрежимо малого масштаба, гармонично инкорпорируется в гигантский растущий рынок соседних азиатских стран и станет его неотъемлемой частью. Это позволит открыть край для трансферта товаров, капиталов и технологий из КНР и ведущих стран БРИКС и ШОС, начать формирование цивилизованного рынка и рыночной инфраструктуры.

Производственные предприятия Красноярского края будут вовлечены в развитие цепочек международного технологического сотрудничества, в систему кооперационных связей с КНР, БРИКС и ведущими странами ШОС.

В течение периода времени, ограниченного горизонтом планирования Концепции, промышленность края обретет свое признанное место в системе развитых экономик азиатской части АТР.

По мнению авторов, будет существенно сокращено технологическое отставание от зарубежных азиатских производителей и развиты имманентные конкурентные преимущества региональных производителей.

Не исключено и появление отдельных инновационных направлений, что приведет к появлению доли краевых предприятий в общем объеме производства наукоемкой продукции в азиатской части АТР и стимулирует примыкание краевой науки к современным передовым исследованиям в реально востребованных сферах знаний и технологий.

Будет обеспечен рост производственного потенциала края, технической оснащенности предприятий, их конкурентного уровня и рост производительности труда до уровня ведущих стран азиатской части АТР.

Развитие существующих и формирование новых кластеров на базе инфраструктуры северной меридиональной ветки НШП обеспечит структурную трансформацию промышленного комплекса Красноярского края.

Промышленный комплекс, выходя на устойчивую траекторию развития, существенным образом улучшит экономические и финансовые показатели, что позволит получить синергетический эффект в экономической, внешнеэкономической, экологической, инновационно-технологической и социальной сферах. Государство получит значительный источник пополнения бюджета, а потребители - продукцию, соответствующую высоким стандартам качества.

На основе роста поступлений от развитой диверсифицированной современной промышленности в краевой бюджет будут созданы условия повышения качества жизни населения Красноярского края до уровня стандартов жизни высокоразвитых стран азиатской части АТР.

Развитие Красноярского края, как эффективного региона, интегрированного в единую азиатскую транспортную и экономическую инфраструктуру, обеспечит возможности развития не только промышленности и инфраструктуры, но и реализации единой социальной политики, что приведет к формированию единого социального пространства с едиными стандартами качества жизни.

По мнению авторов, идея формирования «Шелкового меридиана Сибири», заложенная в основу формирования Концепции реновации региональной экономики, должна стать приоритетным направлением для разработки «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года» и прочих программных и правовых документов регионального уровня.

References:

1. Bogomolov VA. *The use of strategic planning tools to create a tourist-recreational cluster in the Krasnoyarsk Region: International Research Journal*, 2015, №7-3 (38); 12-14.
2. Bogomolov VA. *Using the ratings as information strategic planning framework: Economy and Entrepreneurship*, 2015, №6-1 (59-1); 1081-1085.
3. *Great Ocean - 2, or the Russian breakthrough in Asia. Report of the International Discussion Club "Valdai" [Internet] Available from: http://vid-1.rian.ru/ig/valdai/Twd_Great_Ocean_2_Rus.pdf (reference date 01/04/2016).*
4. *The official portal of the Agency for Strategic Initiatives ASI. [Internet] Available from: www.asi.ru (reference date 01/04/2016).*
5. *The official portal of the Rating "Expert RA" agency. [Internet] Available from: <http://www.raexpert.ru/> (reference date 01/04/2016).*
6. Ruyga IR. *Features of functioning mechanisms of activation of investment activity in the Krasnoyarsk Region: Basic Research*, 2015, №10-2; 404-409.
7. Ruyga IR. *Formation of specialized institutions of the Krasnoyarsk Territory in the conditions of integration of the region into the global mega-project "New Silk Road": IR, Ruyga, YV. Pimanov, PE. Anisimov, VA. Bogomolov, EK. Vekkesser, AV. Vasilyev: Basic Research*, 2015, №11-6; 1241-1248.
8. Smirnov AS, Cacique DE, Ruyga IR. *Formation of the organizational-economic mechanism of investment activity in the Krasnoyarsk Territory: Regional economy: theory and practice*, 2009, № 35; 25-35.

*Komiljon A. Karimov,
Uzbek scientific research institute of
pedagogical sciences n.a. TN.Kari Niyazi*

Distance Learning As Organizational And Didactic Form of Professional Development of Pedagogical Staff

Keywords: *distance learning, technology, shape, distance learning, innovation, interaction, technology, pedagogical interaction, educational requirements.*

Annotation: *The article is devoted to an actual problem of modern education distance education. The main objective of the article is to substantiate and confirm arguments of facts and law distance learning to be called a promising new form of education. The interrelation of the concepts "distance education", "educational environment", their distribution in domestic and foreign education. Examine the conditions of implementation of this educational technology, learning tools and features of interaction of teacher and learners. It is concluded that e-learning can be considered as an independent form of teaching, because it has significant differences that cannot be realized in the traditional form, but still cannot completely replace the traditional types of training.*

The distance learning technology was intensively developed in the world in the last decade of the twentieth century. The use of this technology helps to solve one of the most important of the constitutional tasks of the educational sphere, ensuring human rights to education and information. The strategic goal of distance learning is providing citizens with equal educational opportunities at any level in the place of residence or professional activity through the use of new information and communication technologies. Distance learning is one of the leading forms of education, as the prospects of development of distance education can be traced in many directions.

Based on the use of distance learning technologies, the education system should promote the creation of additional opportunities for updating the content of education, methods of teaching and dissemination of knowledge. The technology also contributes to increased access to all levels of education, the implementation of the possibility of obtaining large numbers of young people, including those who can not study in institutions of higher education with traditional forms of learning due to the lack of financial or physical capabilities, professional employment and other reasons. E-learning is education via the Internet and modern information and telecommunication technologies. In distance education there is an exchange of educational information with the help of modern tools at a distance. Distance learning expands the possibilities for getting qualitative education.

Within the unit of learning management of distance learning system provides the following basic functionality: – competence management; – automated creation of training

programs; – management of user profiles; – management of access to e-learning courses and tests; – logging of user activities; – providing technical and methodological support of users; – generate reports; – analysis of the learning process.

In the last three decades distance education has become a global phenomenon education and information culture, changing the face of education systems. Arose a booming industry of educational services that combine the General title of "distance education" and which covers a huge number of students and impresses with its size and complexity.

The database of the International Centre for Distance learning (International Centre for Distance Learning, ICDL) contains descriptions of more than 850 centers for distance education located on all continents, in which the various programmes of vocational education enrollment of approximately twelve million learners — about 13-14% of the total number of learners in the world (2).

However, because of versatility and scale of remote education as pedagogical phenomenon, wide variety of forms of the organization of remote education in the national and international centers - the standard definition of distance learning doesn't exist. Distance education is not a form of education, but only special "educational technology" (2) or "information educational environment" (3), others argue that distance education refers to the same organizational form as correspondence education , and others, for this form of education more General term - open education (4).

Because of essentially various didactic sense, separate consideration of the relevant educational systems of distance education is necessary. So, if the "correspondence" type of distance education as education forms, demands development of own didactics, "transmitting" - methodological providing the organization and technology of broadcasting (reproduction at distance of a lesson, lecture, etc.). The didactic principles of "correspondence" educational system of distance education realize psychological features and educational requirements trained in this form of education. It is possible to refer to number of the general didactic principles:

- "correspondence" training as an education form, is based on self-educational activity trained, demanding creation of special educational-methodical and certification materials;
- recognition of independence of the contents which is trained in a choice and terms of training, the pragmatically relation to intermediate and total certification and an assessment as to means of motivation and self-checking, but not as to the purpose and the end result of training;
- division of pedagogical roles: the teacher submitting the content of training, and the consultant (the mentor, the tutor) sending to self-educational activity trained by means of didactic interaction (dialogue);
- the modular organization of the content of training providing higher degree of variability and, on the other hand, facilitating "correspondence" communication;
- flexibility and mobility of terms of training and, respectively, rate of educational process;
- minimizing of number of internal occupations (sessions), the requirement of the special form of these occupations justifying their expediency.

According to the didactic model of "corresponding" distance learning educational systems, traditional classroom training (lectures and seminars) are replaced by other forms:

first, self-educational activity of a student, for the organization and which is used to prepare a special complex of teaching materials, and, secondly, the intensive practical lessons for groups – so-called tutorials, very little reminding an ordinary seminar and considerably different from lecture. Tools and channels of telecommunications are used as a means of delivery of teaching materials and to promote the interactivity of communication between the tutor and learners during individual consultations and group interaction. In a set of training materials, providing self-educational activity of a learner, include only those materials that can be used with equipment that is easily accessible mostly learners.

The implementation of the didactic models "corresponding" distance learning, requires the teacher (tutor) special skills and knowledge related to how individual work with the students, including the most varied kinds of not only consultation but also psychological support, and the conduct of tutorials, for which the tutor must along with fluency in the material of several courses, to be able to organize group work.

With regard to information and communication technologies used in distance learning, they keep away from specific goals of pedagogy. Regardless of scope, is a universal technology of data collection, processing, storage, distribution, display and use information. To education they have, what should be used in the learning process to achieve educational goals, but not as an end in itself.

This raises the problem of standardization in the field of distance learning, which, unlike the standardization of the content of education, addressed to educational technologies. Primarily, it refers to the standardization of the exchange of training materials developed and used in distance learning.

Decisive factors contributing to the development of this area of standardization are:

- the need to use existing libraries of teaching materials of distance learning regardless of the technical means by which they are developed;
- the need for inclusion of ICT tools in the processes of distance learning, on the technical level means the integration of learning systems with other enterprise information systems.

Currently most developed the following areas of standardization in the field of distance learning:

1. Vocabularies and Taxonomies (vocabularies and taxonomies) is the standard terminology used both in computer and manual processing of educational resources for the uniform application of the concepts.
2. Architectures (architecture) - a standardized set of models describing the process control system training from different perspectives: communication, interaction with other systems and the system architecture of learning management.
3. Learner Information (information about users) is a standardized set of data structures necessary to implement the exchange of user profiles; data showing the learning process; identification data, etc.
4. Learning Content (learning resources) - formalization of the presentation layer of course, its location, the exchange of control information and content courses.
5. Management Systems (management system) - standardization of algorithms, methods, data models, facilitating the interaction between the learning management systems and learning resources.

6. Assessment (grading) is a formalization of the concept of test results or certification, exchange of the test tasks and the organization of the evaluation process (algorithms scoring, adaptive testing algorithms, etc.).

Of these, the most developed are groups of standards that describe training courses and learning management system. A uniform standard in these areas is still under development and harmonization, however, several standards are already used in practice. the holders of these are standards organizations:

1. Industry standardizing organization ADL (SCORM).
2. Industry standardizing organization AICC.
3. Industrial consortium IMS/GLC.

1. ADL (Advanced Distributed Learning) was developed by the U.S. Department of defense and Department policy in the field of science and technologies of administration of the President of the United States with the aim of developing standards in the field of distance learning. One of the main directions of development is the creation of a technical framework for computer and web training.

The creation of SCORM (be sharable Content Object Reference Model) is the first step towards the development of the concept of ADL, as this standard defines the structure of the learning materials and interface information and learning environment, through which learning objects can be used in various systems of distance training, with the possibility to work with the SCOs (be sharable Content Objects).

The main content of the standard describes:

- Content Aggregation Model - structure of the learning materials, metadata, data structure to generate packages of courses;
- Run Time Environment - mechanisms of interaction, play and run training materials in information and communication environment on the basis of a standard interface and data model.

Now, the version of the SCORM 1.2 standard which is supported by many systems is widely used.

2. AICC (Aviation Industry CBT Committee) is committee on computer training of the aviation industry in the international association, created for development, delivery and estimations of the courses involved in process of computer training in the aviation industry.

The CMI Guidelines for Interoperability specification (CMI001) belongs to standardization of interaction of systems of distance learning and educational resources:

- interaction between system of distance learning and educational resource;
- import/export of courses between various systems of distance learning;
- data storage about passing of courses by users.

3. IMS/GLC (Instructional Management System Global Learning Consortium) – the international organization which main activities is:

- definition of technical specifications for the organization of interaction of the appendices and services participating in process of distance learning;
- support of introduction of specifications in process of creation of software products and services on everything.

At the moment the greatest distribution was gained by the following 4 specifications:

IMS Question & Test Interoperability Specification (the latest version 2.0) - describes the structures of data used for an exchange of the training materials intended for estimation of results of progress of trainees and information on results of estimation by the trained.

IMS Learning Resource Meta-data Specification (the latest version 1.3) - formalization of metadata of the resources used in the process of training. This specification is also used in the ADL SCORM standard.

IMS Content Packaging Specification (the latest version 1.1.4) - is intended for the description of structures of data which are used for export/import, processing and display of training materials and other data. This specification is also used in the ADL SCORM standard.

IMS Learner Information Packaging (the latest version 1.0.1) - is intended for the description of structures of data for exchange of information on the purposes, tasks and achievements of the user in the process of training, and also about the user preferences, the studied materials, the received skills and qualification.

The analysis of concept and models of remote education allows to come to the following conclusions:

Distance education — is the organizational and didactic form of education different from other forms in the way nature of the educational communication which is carried out generally indirectly.

The information and communication technologies used in distance learning are its means, the structure and which specific weight changes depending on technological progress, availability degree trained, models of the organization of educational process.

In practice of distance education exists some models of the organization of educational process developing within two types of educational systems of distance learning which cornerstone essentially different didactic principles are

Practice use of the diverse educational and methodical materials of distance learning developed and used on the basis of ICT demands broad standardization.

For the solution of modern educational tasks, satisfaction of educational requirements of pedagogical staff, the "correspondence" model of distance learning is optimum.

References:

1. Karimov IA. *Information and telecommunication technologies in Uzbekistan: Interview to the correspondent of the newspaper "Today" (Singapore), 24 January, 2007.*
2. Tikhonov AN, Ivannikov AD. *Distance learning technologies: Executive education in Russia, №3, Moscow, 1994.*
3. Kruglov YuG. *Teacher education on the job: Yearbook of Educational and methodical association of teachers' training on the job, №1, Moscow, 1990.*
4. Tikhomirov VP, Soldatkin VI, Lobachev SL. *Virtual Learning Environment: background, principles and organization: International Academy of Open Education. Moscow, Publishing House of MESI, 1999; 164.*

Shomurod N. Mustafayev,
Senior Lecturer,
Samarkand State University

Historical Overview of the Common Ways of Forming a Musical Amateur in Samarkand

Key words: *east, mystery, dramatization, folk songs, genre, circle, amateur, Samarkand, troupe.*

Annotation: *In this article we are talking about the musical culture of life and a way of Samarkand chronicles the development of the musical amateur.*

Samarkand is one of the centers of social, scientific and cultural life of Uzbekistan. Samarkand became one of the most interesting and attractive cities in Central Asia. Being the oldest center of the East Samarkand calls to his continued interest and attention on the part of tourists, archeologists, historians and art historians.

In Uzbekistan, the general tendencies of art in the twenties, spread with great rapidity. Carnival, hosted in Khiva, "Oriental Nights" in Tashkent and Andijan became a kind of mysteries. I do not stay away from the trends of the time and Samarkand. staged a mass pageant (1, p. 2). 6-7 March 1924 at the solemn Kurultai held a kind of concert performance "Shark kechasi" ("Night of the East"), including the performance of poetry, folk songs and excerpts from Shashmaqom. It has been prepared by such prominent figures of literature and art as A.Badry, Yu.Radzhabi, Abdulaziz Khoja et al. (2, p. 18)

October 25 the same year, in honor of the capital of Uzbekistan Samarkand ads distinctive in character dramatization was performed under the name "Kari Navoi", which got a new life and a profound rethinking of some genres of the national heritage. The staging was created L.Sayfulinoy, A.Badry, with the participation of Abdulaziz Khoja Rasulov, Yu.Radzhabi, Im.Ikramova, G.Ahmedzhanovoy, Sirozha Yusupov and many others.

Twenties in all cities, including Samarkand, open amateur studio. Great importance had numerous amateur clubs organized for pupils and students of technical schools, as well as in various mahallas. The intensity of their work began, mainly in the second half of the twenties. The activities of the multilateral circles was: rehearsed and staged performances, concerts were held, was preparing for a festive demonstration, read verses of the great poets of the East, learned to play on national instruments.

You can name a number of amateur clubs of the twenties, in which active participation of representatives of the national youth. Circle "Yosh heaps" consisted of school children and youth and workers' cooperatives. Supervised circle H.Narzikulov famous actor. The troupe gave concerts, put the small one active and two-act plays. As the former members of the performances, they collected quite a large audience.

Gradually amateur clubs appeared in all secondary schools.

In the early twenties the cultural life of Samarkand was the center of the street Registan - Rastai Nav (new quarter), on all sides of clubs. Each performance of famous singers and young members of amateur groups turned into the festival.

As shown by the study of the formation of the musical performances, has its first steps in Samarkand have been strongly linked to a centuries-old social and living traditions. This is evidenced by the inclusion in the repertoire of amateur performances of excerpts from maqoms, and training of its members by word of mouth by conventional methods from the great connoisseurs of musical heritage - folk-professional singers.

In the amateur vocal and instrumental performing groups are typical ensembles composed tanbour, dutar doira, gidzhak May and other traditional musical instruments. Uzbek clubs have chosen to use a broad traditional style of singing.

The training and execution led to the continuity in relation to the traditionally - monophonic musical art, as well as the creation of some new artistic patterns in nature Uzbek monody. Thus, already from the first steps of development of musical art in the national amateur clubs monody gets a new operation, and continues to evolve rapidly.

In addition to the youth and amateur teams in the early thirties of the individual circles of teachers were organized. Thus, in the Teacher's House in Samarkand forces musically gifted teachers colleges and schools amateur ensemble was created. His head was a wonderful singer, Abdulaziz Khoja Rasulov, who was able to see the progressive features of the new forms of musical and social life. His enthusiasm helped to preserve in collectives of amateur great traditions of people's professional performance.

During the Great Patriotic War of Samarkand after the capital of Uzbekistan - Tashkent became one of the cultural centers. Evacuation here many theaters, educational institutions, concert organizations contributed to the intensification of many musical - social life.

In the last war and the first post-war years, the attention to the amateur Samarkand has increased markedly. Much work has quickened amateur groups in different regions of Samarkand and the Samarkand region. Thus, in September 1945, it hosted the first Olympic Games in amateur Bulungur area, which began working parties, officials, intelligentsia. The extensive program of the Olympic Games consisted of drama, dramatic reading, national dances.

In some cities of Samarkand region in the second half of the forties it was not yet established national amateur groups, not all is well The situation with the leadership circles, especially for children, which explains the lack Kultprosvet College, Institute of Culture, the late recovery of musical school (the first student graduation took place in 1949).

In the second half of the fifties an interest in the Uzbek national repertoire markedly intensified. On the amateur musical parades in 1955 and 1956 amateur group Cooperative College sang folk tunes "Gulbahor" and "Dzhonon" modern song "Hail from Khorezm", "Voice of the Uzbek girl." The concerts of amateur artists were included excerpts from musical dramas Uzbek composers, in particular duets from musical dramas M. Leviev "Oltin a sack." (2, p. 24)

Intensify the process of mutual influence of folk and amateur art. An example would be a wonderful vocal and folk dance suite "Beshkarsak" Urgut district of Samarkand region,

carefully putting on from year to year. Arriving at the initiative of folklore, it has become one of the most popular rooms. In particular, the suite "Beshkarsak" was recognized at a great concert of candidates for the Republican views and August 1953, the best program number. For decades in Moscow this number was also found very interesting. The independent activity of Samarkand in Moscow was presented very well. Recognition of students received as separate groups and performers: the teacher of secondary school № 15 N.Mullakandov - Performer Arab, Lebanese and Afghan songs, executive secretary of the regional newspaper "Samarkand haqiqati" A.Dzhuraev - performer of contemporary songs accompanied by the choir and other genuine lovers music.

In order to improve the work in 1965, the regional administration of culture six-month course of amateur managers were opened at the College of Music. On employment income farmers from almost all districts of the region. For listeners forces school teachers lectures on the work of the club was organized, the leadership of ensembles of national instruments. Enthusiasts, music lovers were learning the basics of scenic courses and choral art, club work, learned to sing and play the notes.

Improved governance is not only professional but also amateur groups largely contributed to the opening of the department of music and singing, and the Samarkand State Pedagogical Institute. S.Ayni (1968).

The sixties-seventies can be defined as a more mature stage in the development of amateur music than the previous, which resulted in an increasing number of groups, in a wide variety of their repertoire, increasing the level of performance.

In the sixties, the forces of amateur musicians, vocal-symphonic suite "Buttermilk Bayrami" was created. Included in the repertoire Culture House number 2, it brought success to its participants not only in Samarkand and Tashkent.

In subsequent years, the title of People received: chorus of veterans of war and labor of the Central House of Culture Katta Mound (1981), the ensemble "Zilola" Narpay District when the district House of Culture number 9 (1981), Ensemble "Taron" when Oqdarya District House of Culture (1981).

Each of these teams has developed an interesting, meaningful repertoire. The program of national ensembles stood out choral works of Uzbek composers: "Uzbekistan" Sh.Ramazanova "Olamda gullar Yashar" S.Yudakova, dance suite "Buttermilk", Uzbek classical "Guluzorim" songs "Dugoh", "Ushshok" Uzbek folk song " Bir Ishvah Bilan "Yalla," Uynasin "and others.

Do not remain without attention and the problems of children's performances. In order to further improve the content and create a system of education of the younger generation in the Samarkand region Music Week was held from 1 to 7 March 1974 to children and youth.

It was a genuine alliance, genuine community of professional and amateur musical creativity. Musical performances, lecture-concerts alternated with contests of amateur artists.

A valuable work of the regional scientific-methodical center should call the promotion and development of national traditions. Every month, he examines the creative activity makomnyh ensembles and Bakhshi poets, annually organizes a six-month training courses for performers on the most massive instrument - karnay and surnay.

Learning tools so beloved by the people themselves and helped to preserve the tools and traditions of playing on them. It is no secret that some of the tools are beginning to lose their popularity. So very rarely sounded so expressive and original tool as tanbur created in ensemble with vocal solo singing amazing emotional depth and penetration. Expansion of high-end training tanburistov in the music schools of the republic has become one of the most urgent tasks.

The second half of the seventies is remarkable flowering of national amateur song and dance ensembles, fully revealed in numerous competitions, shows, in particular, at the regional competition June 5, 1979. 14 teams with the number of participants of 490 people showed a varied repertoire consisting of both ancient and modern song and dance folklore.

Uzbekistan is widely song and dance culture has been developed. The new reading of traditional genres prevailing national heritage showed the best ensembles of the region: "Sayqal" Pasdargomskogo district (1st place, head U.Butaev), "Hosil" ("Harvest") Narpay District (2nd place, artistic director D.Abdurasulov), "Navruz" Pastdargom district (also the second place, the artistic director A.Allamurodov), Zarafshon "Katta-Kurgan district (3rd place, artistic director Sh.Sharipova), "Yoshlik" BULUNGUR district (3rd place, artistic director B.Hakimov) "Rohat" Ishtikhon district (also 3rd place, artistic director E.Mardiev).

The repertoire of the national song and dance ensemble includes many vintage pieces. Indicators, in particular, expressive dance song "Bark Turgai" long bytuyuschy in Samarkand, but long vanished from the initiative, and the newly recovered from the delivered interesting in the seventies. People's vintage dance "Rakkosaidan" performed by the dance group "Zarafshan" ensemble of girls attracted deep lyricism, elasticity choreographic solutions.

The composition of instrumental ensembles in all of amateur collectives of the same: doira, nay, chang, gidzhak, rubob, accordion. In recent years, sometimes they are joined by the clarinet.

In the late seventies, early eighties enhanced touring national artistic groups that should be noted as a valuable cultural exchange side. Introduction to the art of music of other nations always promotes creative growth of artists - both professional and amateur. Brass Band "Aktas" performed at ENEA; Folk Ensemble "Navruz" visited Moldova. The success enjoyed in Tajikistan ethnographic ensemble "Bashkarsak". He was greeted hospitably ensemble "Sayqal" in Armenia. Ensemble "Rohat" in July 1977 gave seven concerts in Belarus; Ensemble "Zarafshan" appeared in St. Petersburg; "Yoshlik" - in Kiev; People (family) group "Guldast" - in Tselinograd; vocal ensemble "Krynica" "Red Engine" plant - in Chernivtsi.

Every year more and more interesting to pass the autumn exhibition "The generosity of the land of Samarkand", demonstrating the success of Samarkand in the field of industry, science and culture. On the opening of the exhibition herald the traditional sounds and karnays surnays. The review of the achievements of art worthy place is occupied by groups of amateur performances. The concert at the exhibition, as a rule, combines traditional Uzbek songs, works of professional music of oral tradition, the works of contemporary authors, including - Samarkand bastakorov. It is widely performed and excerpts from musicals, musical numbers from films, songs of the fraternal peoples.

References:

1. Kim NS. *National Theatre of Uzbekistan (the formation and development of the problem): Abstract of the master's thesis. Minsk, 1974.*
2. Valihuzhaev N. *Development of musical culture of Samarkand in 2006.*

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART03

Svetlana V. Romanova,
Post graduate,
Moscow pedagogical state university

Folklore as a Resource for Case Work Lingvocultural Space of Students

Key words: *educational technology, case method, foreign language communicative competence; linguistic-cultural space, cultural values, motivation, learning style, digital generation, integrated lesson.*

Annotation: *This article examines the use of folklore with the use of the case method, reveals a number of concepts and their relationship: lingvocultural space of students, the formation of lingvocultural competence, factors of influence on formation of foreign language communicative competence, the case study method. Regarded the case method as the stage of technology of formation of foreign language communicative competence of students. It's describes a method of effectively build educational lines. It's recommendations on organization of educational process on the basis of the findings.*

*Неизвестно, каков будет человек через 1000 лет,
но если отнять у современного человека этот нажитой
доставшийся ему в наследство скарб праздников,
обрядов – тогда он все забудет,
и всему разучится, и должен будет все начинать сначала
В.О. Ключевский.*

Статья посвящается практической реализации кейс-метода и описывает последовательный подход к реализации выбранного кейса с учетом психологических особенностей современного поколения, их восприятия информации, памяти и интересов. В ходе продуктивных тематических уроков, школьники знакомятся с английским и американским фольклором и формируют собственное, обоснованное отношение к выбранной теме. В статье рассматривается вопрос формирования лингвокультурной компетенции школьников. На примере дохристианского праздника «Хэллоуин», предлагается методика раскрытия его сущности в условиях современной российской школы. Проводится сравнительный анализ «Хэллоуин» и «Святки». Применение описанной выше методики даёт возможность развернутого освещения выбранной темы, в результате чего достигнуты следующие цели: способность школьников видеть общие черты в различных культурах, расширение знаний о своей родной культуре, адекватное восприятие культурных ценностей. Новая методика

позволит школьнику перейти к сознательному и целенаправленному осмыслению информации, ее интерпретации, что приведет к развитию познавательных навыков. В дополнение к комплексному учебному дню предложена внеурочная работа по выбранной теме в результате реализации, которой формируется тесный контакт между школьниками и их родителями.

Кейс-метод рассматривается как этап технологии формирования иноязычной коммуникативной компетентности школьников, реализация которого позволяет комплексно воздействовать на формируемую компетентность (8).

На сегодняшний день кейс-метод очень широко используется в зарубежной образовательной практике. В Гарварде на разбор кейсов выделяют почти 90 процентов учебного времени, и эффективность его доказана. Для российских школ технология кейс-метод недостаточно отработана и внедрена, поэтому является актуальным вопросом на сегодняшний день. Поколение миллениума – цифровое поколение. Методика работы с ним должна соответствовать времени. В работах Я. А. Пономарева показано, что формирование нового опыта отношения со средой начинается с интуитивного типа взаимодействия и заканчивается рациональным (4).

Итак, если окунуться в историю, то ясно, что день Хэллоуин или «святой вечер» в канун дня всех святых (3, р. 49). Возник этот праздник более 2000 лет назад в результате смешения двух этнических культур-кельтской и германской. Германские племена-англы, юты и саксы приняли некоторые традиции кельтской культуры. У кельтов этот день возвещал начало нового года. У германцев завоевателей - новых Британцев «Святой Вечер» (4).

Корни праздника довольно далеки. Он затрагивает очень тонкую грань между светом и тьмой, жизнью и смертью. Именно поэтому, необходимо детям своевременно разъяснить суть этого праздника. Требуется рассказать о происхождении и смысле всех ритуалов, связанных с ним. На сегодняшний день мы чаще видим внешнюю карнавальную оболочку этого дня. Детишки в костюмах различных диких животных и злых сил не знают, что это символизирует и какие действия по сценарию (из далекого прошлого), они должны исполнять. Многие понятия не имеют, отчего тыква со свечой внутри является одним из главных атрибутов этого праздника. А ведь существует легенда о грешном ирландце Джеке-фонаре. Зная эту легенду, жители Ирландии делали из реп и картофеля, росших там, в изобилии, страшные изображения, помещали внутрь огарок и вешали у входных дверей, или ставили на подоконник. Такой фонарь служил оберегом от страждущей души Джека и от остальной нечистой силы. После иммиграции ирландцев в Америку, для изготовления фонаря, вместо репы, которая не была распространена на новой родине, стали использовать тыкву. Оказалось, что тыква намного удобнее, больше и колоритнее. С этих пор, именно тыква стала символом Хэллоуина, а основными цветами - оранжевый и фиолетово-чёрный - цвет тьмы, в которой не может найти пристанище грешная душа Джека (5).

Очень важно в наше время, когда контакт между людьми становится все более тесным, дать школьникам достоверную информацию об их сверстниках в других странах, об их образе жизни, об их традициях и праздниках, чтобы грань непонимания и недоверия исчезла, чтобы ликвидировать боязнь общения между ними. Понимание

того, что в другой стране живут такие же, как они умные, любознательные, доброжелательные дети уничтожает страх общения. Сегодня, когда имеется немислимое количество информационных источников, необходимо педагогам держать под контролем, поступающий в мозг их учеников, пласт информации. Лучше, самостоятельно подготовиться и донести до детей, исторически верное, объяснение событий. Этим мы избежим неверной трактовки праздника и тем более дурных отступлений и поступков, которые могут быть спровоцированы отсутствием достоверной информации.

Также, сблизить детей из разных стран, может их общение на эту тему. На самом деле, им есть что обсудить, ведь для России эти традиции тоже не в новинку. С давних времен, подобный карнавал с переодеванием, устраивается на Святки. Святки это- период времени, приуроченный к зимнему солнцевороту, который открывал народный солнечный год. Святки длились двенадцать дней - по числу месяцев года, с Рождества (25 декабря / 7 января) до Крещения(6/19января). «Последний день перед Рождеством прошел. «Зимняя ясная ночь наступила. Глянули звезды. Месяц величаво поднялся на небо посветить добрым людям и всему миру, чтобы всем было весело колядовать и славить Христа» (1, р. 55). Святочный цикл воспринимался как пограничный между старым и новым солнечным годом, как «плохое время», своего рода безвременье. Старый год уходил, а новый только начинался, будущее казалось темным и непонятным. Верили, что в эти дни на земле появляются души умерших, а нечисть становится особенно опасной. Святки были насыщены различного рода обрядами, магическими действиями, гаданиями, с помощью которых старались обеспечить благополучие на весь год, защититься от бед и несчастий, выяснить свою судьбу. Святки праздновались всеми, но в основном это праздник молодежи (1, р.56).

Хэллоуин - праздник не свойственный для России, но в эпоху роста информационных технологий, не оповестить о нем будет большой ошибкой. Поэтому необходимо принять его как данность, скоординировав правила.

Halloween праздник, хотя и антихристианский, но он уже сейчас заметен интерес нового поколения к этому празднику и молодежь его отмечает. Это надо воспринимать как данность. Единственное спасение - это грамотно донести информацию об этом празднике детям. Взрослые могут пропустить ненужное и опасное, а дети воспринимают все фактически, доверяя каждому слову. Подросткам, мы знаем их психологию, свойственно выражать протест, причем по любому поводу. В отрочестве, хотя подросток продолжает учиться в школе, возникнет иная социальная ситуация развития, и ведущей станет другая деятельность, что существенно усложнит взаимодействие взрослых и подростка (2, р.15). Учителю необходимо все риски отклонения от нормы, аккуратно свести на нет, одновременно поддерживая инициативу карнавала. Скрыть это событие в сегодняшнем мире, невозможно.

В России зимние Святки занимают довольно длительный период 12 дней, в то время как американский Halloween, единственный день в году.

Традиции: сравнительный анализ.

Одинаково: зимние Святки и Halloween:

Переодевание-ряженые, образы животных, рогатого скота и другой нечисти; приходят души умерших, общение с умершими предками; разгул нечистой силы; гадание; застолье; вещие сны; Россия и США - очищение дома от зла: свечи, костры; Россия-щедрое угощение колядующим - это жертва богу Коляде -чем щедрее угощение, тем прибыльней будет Новый год для его подателя, для жадных ,угрозы навлечь несчастья на дом; США-Trick or Treat-пожертвование для Сатаны - гостиниц или проклятье.

Разное: зимние Святки и Halloween:

Россия: Коляда-бог торжеств и мира, прославляется господь Иисус Христос; США: Самайн-господин смерти и злых духов, прославляется дьявол; Россия-удлинение световой части дня, начало нового хозяйственного года; США - наступление зимы, начало нового года у кельтов.

Мы видим достаточно много несовпадений, поэтому возможен такой вариант, что аналог сегодняшнего американского Halloween, с его растерянными через века некоторыми обрядами, скорее схож с Русскими летними Святками (летним солнцестоянием), то есть с Днем Ивана Купала.

Одинаково: День Ивана Купала и Halloween:

Окончание хозяйственного года «солнце движется на зиму», приходят души умерших; усиливаются действия потусторонних сил; Гадание; Застолье; Вещие сны; Россия: для увеличения урожая обходят с факелом все поля; США- очищение дома от зла: свечи, костры.

Разное: День Ивана Купала и Halloween:

Россия: обязательное омовение водой; Россия: не собирают в этот день помощь для бедных.

Для начальной школы с 1 по 4 класс Россия (с 1 по 5 класс elementary School США), можно рекомендовать проведение комплексного учебного дня, опираясь на принцип интегрированного урока. Интегрированный урок - это особый тип урока, объединяющего в себе обучение одновременно по нескольким дисциплинам при изучении одного понятия, темы или явления (6).

Создать межпредметный кейс по теме для самостоятельной работы школьников:

<http://newlava.ru/putevyie-zametki/gde-otprazdnovat-hjellouin.html>

<http://cat-antique.com/2011/10/halloween/>

<http://doc4web.ru/angliyskiy-yazik/alloeen2.html>

<http://www.halloween.estprazdnik.ru/monster-mash-gimn-xellouina/>

<http://lingvotutor.ru/halloween-en-ru>

<http://1000videourokov.ru/prazdniki/halloween/4041-kak-sdelat-fonarik>

Организовать «Halloween day»:

1 география. Тема: Великобритания, США.

2 история. Тема: Северная Ирландия-кельты; украшение дома, символы, традиции.

3 музыка. Тема: Гимн Halloween «Monster Mash» Бобби Пикэтта. Halloween Night (Lyrics: Bob Boyle / Music: B. Mossman)

4 иностранный язык (английский). Тема «Halloween»: Лексика по теме.

5-6 технология. Тема: Мальчики - фонарь из тыквы; костюмы. Девочки - американский тыквенный пирог.

В заключении на выбор: карнавал или чаепитие. Для этого, в первую пятницу месяца организовать «Cinema Movies». В этот вечер дети, вместе с родителями, приходят в школу, как в обычный кинотеатр. Перед показом они играют на школьной площадке. Затем, следуют в класс для просмотра мультфильма. Мультфильм выбирается учителем соответственно возрасту. Герои должны разговаривать на иностранном языке, желательно наличие титров. Тема мультфильма соответствует празднику «Halloween». Затем, учитель может предложить сценарий будущего праздника и распределить роли. В результате этого мероприятия дети и родители, помимо того, они чудесно проведут вместе время, получают информацию об американском празднике. С помощью родителей ученики смогут создать костюмы для будущего праздника. Учитель должен предложить роли на выбор и обеспечить текстовым сопровождением.

Нельзя забывать, что в России существует близкий по смыслу карнавал. Он также предполагает костюмированный ритуал и сбор разных сладостей, поэтому на усмотрение учителя и родителей надо рассмотреть два сценария праздника и договориться о том, какой следует отметить особенно.

Можно преподнести детям этот материал, в качестве дополнительного образования, в период летней оздоровительной кампании (например, в лагере) в такой форме: мультфильм, кинофильм (по теме); конкурс на лучший костюм из природных материалов; конкурс на лучшую страшилку; конкурс на самую изящную лампу; дискотека-карнавал (освещенная лампа Джека).

В результате логического исследования материалов по теме становится ясно, что, проводя параллель с нашим христианским праздником, этот дохристианский (языческий) праздник, сравним с праздником Рождества, в основном по своему размаху, масштабу и популярности, а в содержательной части общего мало.

Halloween - просто карнавал, объединяющий семью. Это совместное времяпровождение: украшение дома, поделки из тыкв, прогулка и знакомство с соседями. Люди веселятся, смеются друг над другом, дурачатся. Со времен кельтов, этот праздник видоизменен до неузнаваемости. Мало кто интересуется историей. Существует только лишь несколько легенд о Джеке, которые демонстрируют детские мультфильмы, а в дверь чаще стучатся бабочки и ангелы, а не скелеты.

Обычай с переодеваниями по случаю начала нового года существовал и в Египте и в Римской империи, и у греков, и у индейцев. В архиве Государственного республиканского центра русского фольклора обнаружено 25 записей сообщающих об использовании светильника из тыквы.

Таким образом, можно сделать вывод, что роль учителя в этом проекте - координация действий, комплектация межпредметного кейса по теме организация мероприятий и, грамотная подготовка содержательных материалов с точки зрения подлинности истинного предназначения этого праздника, с учетом возраста детей. Учитель, качественно выполнивший эту работу, может поднять свой авторитет в глазах

родителей и учеников, расположить к себе класс и аккуратно подвести детей к новому для них способу изучения языка.

Праздник в этом возрасте – дает возможность, ярко мотивированного, пополнения лексического запаса, а также лингвокультурного воспитания, если грамотно донесена суть. Информация останется в памяти на всю жизнь. Скорее всего, многие воспримут это как сказку, но любая народная сказка – это народная форма отражения реальной жизни в конкретный исторический период. Карнавал способствует общению между сверстниками и с родителями. Праздник это – это наследие народа, которое придает данному народу свои неповторимые черты и сплачивает ныне живущих.

References:

1. Bondarenko EO. *Holidays Christian Russia: Russian Orthodox calendar People: Ref. ed.* Kaliningrad: Bk. Publishing House, 1993; 416.
2. Kulagina IYu. *Psychology of school-age children: Tutorial and Workshop for academic undergraduate.* Moscow, Publisher Yurayt, 2015; 291.
3. Pinyagin YN, Gradon VG. *Practical translation course. Great Britain: country, people, traditions: Scient. Benefit, comp.* Perm. University. Perm, 2007; 64.
4. Ponomarev JA. *Psychology of creation. Selected psychological works.* Moscow, Voronezh, 1999; 480.
5. [Internet] Available from: http://hallo-ween.ru/?Istoriya_Halloween
6. [Internet] Available from: <http://www.turinfo.ru/articles/traditcii/hellouin-lyegyenda-o-dzhyekye-fonarye>.
7. [Internet] Available from: <http://www.emissia.org/offline/2012/1814.htm>
8. [Internet] Available from: <http://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/2012/09/25/integrirovanny-urok-kak-sredstvo-mezhpredmetnogo>

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART04

Muxlisa A. Najmitdinova,
Assistant,

Tashkent state pedagogical university

Results of Training Experiment on Development of Creative Activity of Students at Studying Foreign Languages

Key words: *Training experiment, creative activity, a method of large blocks, success factor, aspiration level.*

Annotation: *In article results of training experiment for development of creative activity of students in foreign language training are resulted. The effect of application of a method of large blocks is revealed. Comparative results of diagnostics and levels of aspiration of creative activity of students are defined. Experimental training has planned defined tendencies in development of creative activity of students.*

For development of creative activity of students in training of foreign languages have made trained experiment. The method of large blocks has been thus applied. Practical application of a method of large blocks in training experiment means thinking training in advancing reflexion of the validity, in independent extraction of consequences from learnt, besides, considered system promotes development of ability of students to acquire the information, ability to extract thereby the generalized integrated information in the curtailed form, and thus a problem of ordering of knowledge is not removed by the end of studying of a theme, and dares in a close connection with studying of a new material.

After training experiment (has been spent) control which consisted problem in that has been spent: to check up, whether the designed program and a technique of the organization of its mastering provides formation of the planned abilities necessary for realization of independent creative activity, and also activization of educational process, i.e. whether the specified program promotes development of creative activity of students; to reveal pedagogical conditions of development of creative activity of students at studying of subjects of a humanitarian cycle. Besides, weave also interested, whether the got qualities at students possess property of carrying over. For these purposes upon termination of training experiment we have spent a series of the control tests similar in ascertaining experiment.

Testing results are generalized in table 1 where the number of the students who coped with tasks and have committed errors is shown. The factor of success of process of mastering of knowledge in experimental and control groups is calculated. Such factor represents the relation of number of correctly executed tasks to the general number of tasks in the text multiplied on 100. Feature of total tests consists that with their help abilities to carry out different types of heuristic and reproductive tasks come to light. Reproductive tasks, for example, aim students not only at fixing of examples, but also on their analysis. Heuristic tasks are formulated so, that demand not only reproduction, but also obligatory comparison of distinctions of the concepts connected among themselves by relations.

During the control the following results of experimental training have come to light, that motives of the doctrine if earlier social («I Wish to get prestigious work», «I do not wish to afflict parents» etc.) considerably prevailed have qualitatively changed after experiment by the basic motives students named informative it is («interesting to learn new», «I like to get to the bottom of an essence» etc.). And, as consequence, the purpose of the doctrine of many has changed: to study not «for an estimation, rating balls», and for the sake of the knowledge.

Table 1.

Groups	Number of students.	Number of tasks.		Number of correctly executed tasks		Success factor .	
		contr	exper	contr	exper	contr	exper
EG	25	18	10	10	8	50	80
CG	25	18	10	7	5	30	50

«During this semester I have learnt very much. Has opened for myself, that I can be engaged in English. The main thing -I have learnt to speak, though it is a little, but I have, and it is already progress in my training. We tested in those situations which are really necessary in a life. More often such actions. Also there was a desire to study language not as a duty and

not for the sake of an estimation»; «During this semester we have revised that has been forgotten after school, the Lexical level and speaking became richer thanks English proverbs, the sayings, the played situations. Thanks to studying of English language we can understand our foreign friends»; «Earlier I was not able to set questions, and now I can», - students in the end of the first semestre answered.

During training experiment the direction of activity of students has changed. The analysis of the results given in table 2., allows to draw a conclusion, that in experimental group, initial level of activity in which was high enough, has shown its higher gain as a result of training experiment, almost in 3 times the number of the students who have shown high level of activity has increased. At the same time in control group, initial level of a considered component in which was more low, the number of students of high level of aspiration to creative activity has increased only in 2 times. The number of students with passive level of activity has accordingly changed. In experimental group in 3 times, and in control group only in 2 times. These results allow to draw a conclusion, that increasing of level of aspiration of students to creative activity occurs not equally, but rapidly: the higher is initial level of aspiration to creative activity, the faster it accuers.

The character of creative activity of students has essentially changed also. In groups relative density of is passive-fact-finding and reproductive character of activity, self-administered was reduced, and the number of the students, capable to carry out this activity at creative level that proves to be true data of drawing 1 has increased.

Table 2.

Results of levels of aspiration of students to creative activity.

<i>Groups of students</i>	<i>Levels of aspiration of students to creative activity</i>							
	<i>The passive</i>		<i>The low</i>		<i>Average</i>		<i>The high</i>	
	contr	exper	contr	exper	contr	exper	contr	exper
EG (25 st.)	3%	0%	28%	5%	44%	20%	25%	75%
CG (25 st.)	12%	6%	25%	20%	43%	34%	20%	40%

Analyzing the presented results, it is possible to pay attention that decreasing in number of the students who were at reproductive level, has occurred non-uniformly. The greatest difference is presented in experimental group, the least - in control group. If to recollect initial and subsequent level of aspiration to creative activity in these groups the interrelation of two components of creative activity the above aspiration level to creative activity at students is obvious, the partially-creative and creative abilities are easier formed at them.

Supervision over activity of students during training experiment have shown, that students have ceased to wait for ready tasks. After by means of the teacher have made the task, they do not rush to carry out at once any more it, and try to classify processes, and then already to search for decision ways. And separate students began to reflect on rationality of a choice of this or that way of the decision. Having defined task type, students after careful consideration build the plan of its performance, they have already estimated advantages of the planned activity which leads to correct result much more often and easier, than simply fast realization of the first idea.

The second component of independent activity - a choice and application of ways of action - always was the focus of attention on many employment, therefore the abilities concerning this branch, already have been to a certain extent generated, and we have given possibility to apply them in independent creative activity, and also to generate or perfect the generated abilities specific to creativity.

Because before the beginning of studying of each theme students are informed about coming upon termination of studying of a theme to role game, that is all process of studying of a theme takes the form of preparation for role game trainees should have also possibility once again independently work a material in house conditions.

Control compositions of students had versatile character. They have been executed in the form of abstracts, fair brochures. The volume of several works reached fifty sentence.

The analysis of results has shown, that is good and excellent with the task 45 % of participants of experiment have consulted, 50 % have done task well and 5 % have not coped with the task. However it is necessary to notice, that this time the task was not predicted by anybody. Even the weakest students have made an attempt to state the thoughts in English. For comparison it is necessary to result results of performance of the same tasks control groups. In them with the task 17 % on good and excellent have consulted, on satisfactory" - 49 % and 34 % with the task have not consulted.

Complication of character of creative activity (from passive-finding to creative) conducts to activation of creative activity of students (at those students, character of which creative activity has passed to higher level, activity increasing is simultaneously observed also). Truly and the converse activation of processes of creativity of the student has it to complication of character of creative activity. Besides, experimental revealing of a percentage parity of levels of development of creative activity, students allows to tell, that from boundary levels of creative activity (when level of aspiration of the student to creative activity and character of last differ from each other on unit) the most typical are reproductive, partially-creative, i.e. Aspiration level to creativity advances a level of development of abilities to fulfillment of creative activity of this or that character independently. That, in turn, allows to draw a conclusion on sequence of transition to higher level of creative independence in the beginning creative activity of the subject increases, and then character of its independent creative activity varies.

For checking of efficiency of an offered technique statistical processing results of levels of aspiration of students to creative activity has been spent. By means of a mathematical package «the Pedagogical statistics» has been received the descriptive statistics on which basis the statistical analysis (fig. 2 has been made).

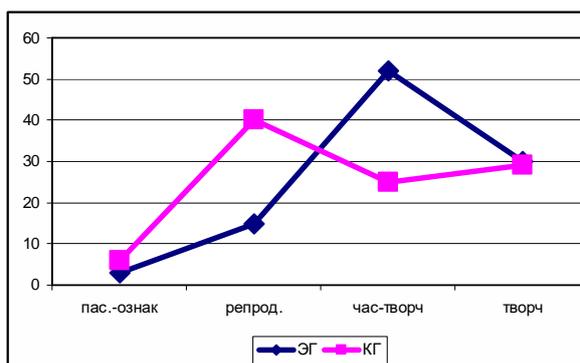


Fig. 1. Comparative results of diagnostics of character of creative activity on termination of experiment

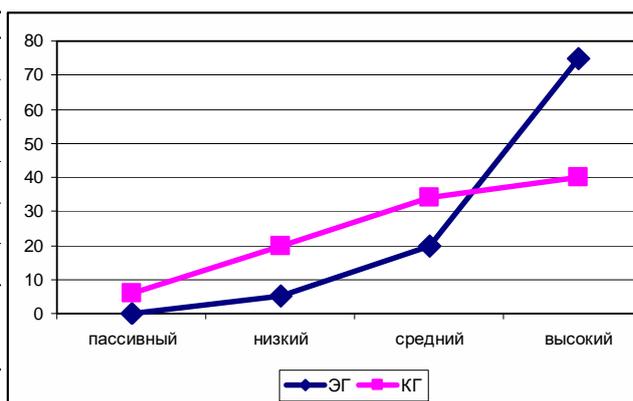


Fig. 2. Comparative results of levels of aspiration of students to creative activity on termination of experiment

It is possible to consider, that high indicators on separate parameters in development of creative activity to us managed to be received only thanks to timely updating of processes of training which were made on the basis of data of diagnosing of changes in development of both components of investigated quality. It is clear, that diagnostics by the described above and used technique described above by us is not expedient and practically is not realized in the course of usual work of the teacher (it is necessary only in researches of a similar sort). But the teacher should refuse resolutely a template in work with the groups having a various level of development of aspiration to creative activity and abilities it to carry out independently. For this purpose it is necessary for it him define accurately what of two basic components of creative activity prevails and what proves poorly or does not show in general, and to direct the efforts to leveling a situation, to introduce corresponding corrective amendments in the work.

Certainly, it is impossible to expect, that after experimental training, in the course of studying of one subject at students steady quality of the person is formed, but it starts to be shown, that gives the basis to believe, that at long stimulation of this quality it can be fixed. Experimental training has planned certain tendencies in development of creative activity of students.

References:

1. Shaxova RF. *Socially-philosophical and psihologo-pedagogical bases of development of creative activity of students in teaching and educational process: Development of creative activity of students in educational, research and sociopolitical activity.* Moscow, 1990; 22-29.
2. Shelenger NA. *Intensification of independent work of the students who are studying foreign language.* St.-Petersburg, 1993; 128.
3. Weinsberg PS, Springer KJ. *Environmental factors in creative function: Mooney K. and Razik T. (eds.) Explorations in Creativity.* New York, Harper, 1987; 58.

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART05

Abdukhkim B. Mamanazarov,
ScD, (Economics),
Tashkent Branch of
Moscow State University n.a. MV. Lomonosov

Financial Literacy of the Youth and the Ways of Providing Its Growth

Key words: *Financial literacy of the youth, financial education, economic education.*

Annotation: *This article is about financial literacy which is an important element in education of the young generation. Economic and social development of our society requires a constant attention to the education of people. In connection with the development of market relations the financial literacy is considered as a significant component of economic education. This is a knowledge that is necessary to make financially responsible decisions that are integral to our everyday lives.*

This article gives a short review of a concept of financial literacy and analyses why and how the learning methods of financial literacy should be implemented in all levels of educational institutions of Uzbekistan.

«... the most decisive factor of our progression ahead and ensuring realization of our most cherished dreams is a human capital, the forthcoming generation of young people with contemporary knowledge and in-demand professions capable to take on a responsibility for the future of the country».

Islam Karimov, President of the Republic of Uzbekistan

XXI century is the century of the global development of new technologies, based on highly-educated population – a vector of new ideas and solutions on urgent economic issues. Today the competition winner is the one who has highly developed human capital.

The President of Uzbekistan Islam Karimov stressed that "In these conditions the state can declare about itself, if it always has among the main priorities the growth of investments and investments in human capital, training of educated and intellectually developed generation which is the most important value and decisive force to achieve democratic development objectives, modernization and renewals in today's world" (2).

In today's world investment in human capital is an investment in education: as it was stated in UN documents, education "is one of the key parameters that reflects on the essence of human beings and human development" (1). High level of education ensures greater productivity and product quality, provides competitiveness and sustainable economic development. Education - is a factor of social renewal, characterized by the development of the middle class, which is the mainstay of the market economy and balancer of social development in society.

Currently, the share of the middle class is approximately 28-30% in our country. By 2030 it is planned to increase about twice (3), until 60-65% of the population of Uzbekistan. The middle class is the well-educated people, who are responsible for the future; they are the main engine of a progress.

Economic and social development of our society requires a constant attention to the education of people, especially to young people. In connection with the development of market relations and the strengthening of market forces of the economy regulation increases the importance of economic education, the leading element of which is financial literacy.

Financial literacy is defined as the knowledge of basic economic and financial concepts, as well as the ability to use that knowledge and other financial skills to manage financial resources effectively for a lifetime of financial well-being. Financial literacy as a concept is divided into three interrelated parts: guidelines, knowledge and skills, on the basis of which the index of financial literacy is calculated.

The value of financial literacy is defined by absence of alternatives in the market economy as the dominant of social development and the inevitable participation all segments of the population in it.

Financial literacy is defined as the ability to understand and execute matters of personal finance, including basic numeracy, interest compounding, inflation, and risk diversification. Someone who is financially literate understands compound savings rates, changes in value of money over time, mechanics of credit and debt, and how these various economic tools affect their choices. Those who are not financially literate are unable to make informed choices about personal finances. It should be recalled that, market based on the monetary relations, because money is the main financial tool of the relationship of all economic subjects, real vector of economic interests, and the main form of wealth. As it is known, finance - is the ratio of cash income and expenses. Thus, financial literacy is the ability to manage income and expenses, the ability to understand how money works: how someone makes, manages and invests it, and also expends it to help others. Common financial literacy principles are financial goals, budgeting, investments, superannuation, contracts and employment models. This literacy is achieved in two ways: first, by observation of financial transactions and accumulation of experience in this field, and secondly, the organized development of financial knowledge and their usage in practice.

In short, financial literacy is the ability to budget, so it is required by all, irrespective of financial conditions. Financial literacy is necessary not only the outreach people but also some middle-class people and financially needy people. It is necessary, first of all at the lowest level of finance – particularly, for personal and family finance, which are the main parts of micro and mini levels of the financial system. As far as all social groups of population are involved in finance, to the extent that the representatives of all social groups should have financial literacy, whether he or she is school children, students, workers, employees, farmers, entrepreneurs or pensioners. Everyone should understand how to make money, how to multiply and manage it. Family dependents need to understand that money is earned by labor of those people who are busy with work (they are usually capable of working family members), that money should be spent not haphazardly, but with taking into account the family budget, with the benefit for all members of the family. For people of middle age financial literacy helps to develop the right strategy for their retirement savings, gives a chance effectively manage available financial resources. As for youth, it provides a clear idea of finances, basic skills of budget and savings planning, allows to solve financing problems of their own education and homes housing. In other words, financially literate people

have a greater capacity to earn better and disposing resources, reaching a greater effect as compared with financially illiterate people.

Financial literacy is a factor to increase the economic culture in general as earnings culture, expenditure and consumption, savings and private augmented wealth. There is no doubt that the economically cultural identity is widely adopted finds in that area where there are more reasonable opportunities for personal development and people's actions in order to meet the vital needs of the material and spiritual blessing by the rational use of limited resources (4), and it creates confidence in the future. The absolute evidence of economic culture is the ability to correlate useful efforts in the process of labor activity. High economic culture creates the desire for high productivity and higher wages, whereas the media of low economic culture prefers marginal forms of employment, involvement in various hidden schemes of work, which composing the shadow economy.

Without considerable culture it is impossible the functioning of modern economy, which means a complex, multi-factor system, the field of unlimited possibilities. In connection with this economic culture should contain the attributes of strategic planning as an approach to the development of long-life projects.

In the strategic plan increasing of financial literacy will be of large return of the younger generation, so that there are a number of reasons.

First, these people are more receptive to learning beyond of their ages.

They systematically engaged in training activities in educational institutions (school, college, high school, university), to which is added by self-education. Mastering the basics of financial literacy may enter into educational programs as the one of worthwhile component.

Secondly, in the frame work of educational institutions it is possible to achieve maximum coverage of different strata of the people, as far as the representatives of all segments of people are taught.

Since young people is the most promising sector of financial services users, first of all financial literacy is necessary to them. Knowing the nuts and bolts of literacy, student will be easy to orientate in the issues, which are connected with money. Therefore the issue of increasing of financial literacy of youth is crucial, because economic well-being of a country depends in particular on them in future.

Financial knowledge is multifaceted. It covers knowledge of the stock and money markets mechanisms, including the foreign exchange market. Stock market - means of capital and democratization of capital. Here, small value of money, turning into securities constitute a large capital sufficient for effective investment. Consequently on this market the diffusion of capital among numerous owners takes place with the result that it becomes democratic. It is a fact that in developed stock market not only the stock pros acted as players, but also ordinary citizens too, who have money savings. There are 25 to 40% of the population have securities in developed countries. According to available data in Uzbekistan more than 1.3 million of individuals are the owners of the shares and receive dividend income. In the future due to the large increase of income money savings will be formed which will be owned by the current youth and join in the stock market. But now young people need to know what are stocks, bonds, derivatives, certificates, options, dividends, foreign exchange earnings, the yield of

securities, bond interest charges. Here we are talking about forming a culture of financial behavior.

Young people at least must be able to analyze financial transactions. It is important to consider not only its advantages but also disadvantages. Financial operations are a risky business, therefore it is necessary to identify risk factors, ways to avoid or reduce them, so as not to become a financial bankrupt. It is important to teach young people to be cautious when concluding financial contracts, which will allow avoiding suspicious transactions with the threat of big losses, as it happened during the peak period of the financial crisis in 2008. Boys and girls of our country can become members of money market, if they are not become yet. They should be aware of choosing how to invest their savings, how to make selection of banks and para banking institutions for deposits. It is important to understand that the alternative choice is made between yield of deposits and their riskiness and decrease of risk requires the diversification of investments among various banks, between banks and the stock market. It is necessary to attach all efforts to inform the younger generation: financial risks always exist, but we can avoid or reduce them if we think about our money investing.

Modern analytical tools can define the level of financial literacy exactly but for this it is necessary to determine the system of metrics meeting the requirements of its content. An effective way to determine the level of literacy is a survey of youth. Meanwhile it is crucial wording of survey items, because they on the one hand, should reflect the essence of financial literacy, and on the other - to be clear and understandable to the respondent to correctly answer them. In this case the processing of the results will allow quantitative methods to identify adequately the level of literacy and identify specific areas of financial education. With all this going on, studying of the survey questions has a defined value, because they, on the one hand, must reflect the essence of financial literacy, and on the other hand, must be clear and understandable for a respondent to answer correctly. In this case the analysis of results by appropriate methods permits to reveal the level of financial literacy quantitatively and determine the concrete directions of financial education development.

This sequence of development is achieved in the process of young people economic education. Education is one of the system-creating backbones of institutional provision of economic culture, and cultural capital characterizes human capital qualitatively. Its decisive tool is teaching of economic subjects in the educational institution, which, as is well known, is conducted in schools, high schools, colleges and universities of Uzbekistan. The course of economic theory is included in curricula of all higher education institutions of a country and gives a wide field of possibilities on raising the level of financial literacy. Teaching of this course forms the basis of literacy, which will be appreciated in future by young people self-education.

Speaking about the methods of training, it is necessary to emphasize effective methods among them. The interactive forms of teaching have efficiency, such as the problem-solving lectures, dialogue- lectures, seminars, discussions. Very effective forms are the tasks on the analysis of video situations, an analysis of mistaken financial decisions, tasks solution on income and expenses, modeling of role plays on the stock and money market, an analysis of existent family income and expenses. The educational process is effective in attracting young people interest, in this case, allowing them to begin their self-education in the field of

finance. This interest should be supported by the creation self-help books on the subject of finance in the form of brochures, collections of problems.

All of the above are related to culture earnings forming, consumers expenditure, cash resources, pension savings and realization of own investment projects.

Reviewing of the financial literacy in the contest of economic culture allows to understand that it cannot emerge spontaneously, outside the rational approach to education. True literacy provides getting financial knowledge for students, finding information about financial services, have a knack for using financial services in the future, the accumulation of their personal financial experience, opportunities for self-education in this area. All this requires the inclusion of courses on the forming of financial literacy in the general education program, implementing the learning process with the use of modern, interactive, high-tech forms of learning.

References:

1. *International Treaty Collection: Universal Treaties, V.1, P.1. New York and Geneva: UN, 1994.*
2. *Speech of the President Islam Karimov at the Opening Ceremony of the International Conference in Tashkent on February 16-17, 2012 "Fostering a Well Educated and Intellectually Advanced Generation – Critical Prerequisite for Sustainable Development and Modernization of Country." February 16-17, 2012: Teacher of Uzbekistan, Tashkent, 2012, 18 February; 1-3.*
3. *Analytical Proceeding of the Center for Economic Research under the service of the State Advisor to the President of the Republic of Uzbekistan on socio-economic policy problems «Forming the Conditions for Middle Class Development in Uzbekistan: the System of Social Lifts» with participation of the United Nations Development Program from September 15, 2015.*
4. *Ulmasov A, Mamanazarov A. Economics. A short course: Handbook for Bachelor Degree Students of Non-economics Specialization. Tashkent, Fan va texnologiya, 2015; 188.*
5. *Belyaeva LA. Education in Russia and Modernization of the Economy (according to the European Social Survey). Moscow, 2011, № 12; 14.*
6. *Stakhovich LV. The Necessity of Increasing the Financial Literacy of Young People as the Most Important Priority of the State Policy. [Internet] Available from: <http://www.ecsocman.edu.ru/text/33372918/>*

Dilobar B. Yakubjanova,
Senior researcher,
Tashkent State Pedagogical University

Development of Professional-Creative Competence in Resource Teachers

Key words: *the educational process, the general cultural education, the creative activity, the professional-creative competence.*

Annotation: *The article highlights several peculiarities that characterize the formation of professional-creative competence in resource teachers with a bachelor's degree within the system of continuous pedagogic education.*

The article is intended for holders of a master's degree, lecturers at the pedagogic higher educational establishments, specialists on mental diseases and physical handicaps, as well as for all individuals who are interested in problems of professional-creative training and self-perfection in the field of pedagogic education.

The problem of a future resource teacher's theoretical and practical preparedness, which, in the aggregate, constitutes his professional competence as a pedagogue, remains an irrevocably significant one. As a rule, efforts to just shorten the distance between these components of the resource teacher's professional work within the framework of continuous pedagogic education come across the following obstacles: the insufficient methodological culture in bachelors, or the stereotyped, in terms of methods of teaching, organization of pedagogic practical work. This means that graduates from the pedagogic institutes realize their practical skills in the process of professional training only to a certain extent, i.e. the methodical imitation of educational methods and technologies they have learned. And at this point their professional activity is exhausted, because of their insufficient ability to analyze, critically interpret and generalize the entire wealth of pedagogic experience.

One of the reasons behind such a posture of affairs lies in the existing curricula and other instructional-methodical documents that are designed to regulate the professional training of future resource teachers. Many researchers, including E. Belozertsev, V. Bolotov, V. Goncharov, V. Lopatkin, P. Odintsov, I. Kolesnikova, V. Lazarev, N. Konoplina, V. Matrosov, V. Slastyonin and L. Mischenko, point to conservatism and rigid regulation of the educational process, weak reflection of the need in self-education, technocratic and extensive approaches to the professional training of pedagogues (1,2,3,4,5,6,7). The existing system of professional education within the framework of traditional pedagogic paradigm, which requires the knowledge and clear presentation of a subject, is unacceptable for today's resource teachers.

To reform the system of pedagogic education, it is considered to be absolutely necessary to design the educational process in such a way that may eventually lead to the formation of a resource teacher capable of working in a new fashion and becoming the subject

of pedagogic activity. We think that the following abilities should be formed in the process of education:

a) Pedagogic directions aimed at the development of anomalous children; b) the ability to plan one's own pedagogic activity depending on the concrete situation; c) the ability to comprehend one's own pedagogic experience (8).

There are ongoing efforts in the system of higher pedagogic education to find the optimal correlation between the deep-rooted traditions in the national pedagogic school and modern reformative innovations.

One of the most interesting innovations concerns the renewal of professional pedagogic education, taking into consideration the requirements of world standards.

Nevertheless, the basic idea – to equip a pedagogic institute's graduate with a comprehensive orientation, or, in other words, with a generalized orientating framework for efficient pedagogic activity – deserves very intensive attention. In order to make the content of higher pedagogic education more action-oriented, it is proposed to structurize the latter in the following two directions: the direction associated with the subject and the direction associated with activity. The idea to bring together the themes of different training courses and curriculum cycles, whose study is believed to form a reference basis on which to realize a corresponding function, is rather interesting, though difficult to materialize, in terms of technology. These are not just inter-subject links, but a matrix table that, for all its universality, represents a subject-activity labyrinth of constructing the educational content, designed to form in bachelors the values of self-development, the ability to develop oneself, to study and improve oneself, while providing all necessary prerequisites. The problematic nature of education supposes the transition of a bachelor from the position of a person educated at the institute to the position of a self-educating person. This is possible only on condition of the extensive application of such forms of training as lectures delivered by bachelors, reports given to fellow-students, reciprocal opponency, discussions and role games, analysis of concrete situations from practical activity etc.

We think that the general cultural training of bachelors within the system of continuous pedagogic education should be more harmonious and profession-oriented. It should encompass the systemic study of cultural values common to all mankind, as well as the cultural heritage of Oriental thinkers and modern cultural achievements, including the latest advances in the spiritual and material spheres of life, humanitarian and natural sciences.

Regarding the directions of general cultural training associated with the very culture of professional activity, it is necessary to strengthen its practical aspect, ensuring a bachelor's real mastery of professional culture, which is part and parcel of his general culture. It is not only the good command of some new knowledge and skills that is significant in the process of a bachelor's general cultural training, but, above all, the adoption by the latter of novel values, norms and methods of thinking.

As far as the practical implementation of curricula is concerned, one should accentuate the insufficient application of lessons intended to form the pedagogic mode of thinking, to develop a creative approach to pedagogic activity at large, and to cultivate the professional-creative enthusiasm for pedagogic work.

Besides, bachelors graduating from pedagogic educational establishments appear to be insufficiently acquainted with modern fundamental research carried out in psychological-

pedagogic science, as well as with progressive pedagogic experience (in particular, with technologies of developing education and upbringing), while innovative educational processes and trends are already permeating the modern school at a rapid rate.

There are no methodical comment and explanations of integration with methods of teaching various subjects and systematic study of the language of psychological-pedagogic science. The literature needed for seminars, practical sessions and bachelors' independent work is not accessible.

It seems to us that the preparation for creative scientific-methodical activity and self-development requires the intensification of practical preparation of a future resource teacher for self-education and self-development on the basis of his creative and professional growth. It seems necessary to form in bachelors the understanding of greater importance for a resource teacher of such things as the mastery of methods and techniques of self-perfection, the need of continuous self-education and self-development and last but not least, the formation of a creative-research approach to work.

What has been said above determines the necessity to introduce changes in the way future resource teachers are taught within the system of continuous pedagogic education. The aims of suggested changes include: to raise competitiveness of graduates from the pedagogic institutes in the market for pedagogic services and to ensure the formation of a future resource teacher as a spiritually rich and highly moral individual as a specialist who is well versed in all corresponding types of activity and being able to further perfect and develop them. With this in view, the following improvements are suggested:

1. The educational activity at higher educational establishments should be planned and implemented on the basis of a humanistic paradigm that stipulates the priority of a bachelor's personal interests and adaptability of the system of education to the level and peculiarities of his development. The process of education should be oriented not so much to the transfer of information to a bachelor as to the activation and stimulation of studies that are personally significant for a bachelor and to the formation of his creatively active personality.

2. The educational process should be oriented, to a far greater extent than today, to the training of a future resource teacher's activity; to a more solid practical mastery of professional activity; to the formation in a bachelor of a positive value approach to all types of a resource teacher's activity, and to the formation of their culture.

3. A future resource teacher should be trained on a parity approach to education and upbringing. In the process of upbringing, it is necessary to devote special attention to the formation of socially-positive schemes of a bachelor's behavior and preparation of the latter as a citizen, a resource teacher-creator and a resource teacher-professional.

4. The content of general cultural education should be oriented, as much as possible, to the pedagogic profession.

5. It is necessary to increase the role of psychological-pedagogic education as the general theoretical foundation of pedagogic activity, including individual methods of teaching different subjects.

6. A bachelor should be better trained for the fulfillment of out-of-class and social pedagogic activity.

7. When training a future resource teacher, attention should be concentrated on the legal framework for the organization and conduct of educational activity.

8. A greater deal of attention should be devoted to the development in bachelors of communicative skills.

9. A future resource teacher should be trained to apply up-to-date IT devices.

10. It is necessary to raise the importance and to perfect the system of control over the mastery by bachelors of a future resource teacher's educational skills.

References:

1. *Belozersev YeP. Pedagogical Education: Realities and Prospects: Pedagogy, 1992, №1-2.*
2. *Bolotov VA, Novichkov VB. Reform of teacher education: Pedagogy, 1992, №7-8.*
3. *Goncharov VN, Lopatkin VM, Odinsov PK. Multi-level training in the Pedagogical University: Pedagogy, 1994, №1.*
4. *Kolesnikova IA. How to bring the training of pathologists in schools needs: Pedagogy, 1992, №5-6.*
5. *Lazarev VS, Konoplina NV. Active approach to the formation of the content of teacher education: Pedagogy, 2000, №3.*
6. *Matrosov VA, Slastyonin VA. New School - New pathologists: Pedagogical Education, P. 1, 1990.*
7. *Mishenko LI. Theory and practice of formation of the content of teacher education. Moscow, Kursk, 1996.*
8. *Tutolmin AV. Formation of is professional-creative competence of the teacher-student. Glazov, 2006; 256.*

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART07

Rahima A. Teymurova,
teacher of Shabrancity school №4 n.a. M. Nazirov,
Republic of Azerbaijan

School Adaptation of a Child - Multi-Faceted Process

Key words: *school adaptation, adaptation of first-graders, school maladjustment, rapport with the teacher.*

Annotation: *the article considers the main problems and the child's adaptation to school, adaptation levels, so as solving these problems on the basis of professional experience of the author. The article is presented as an essay and is published in the form of a grant.*

"Игрушкам детства - свой черед, а зрелый опыт - поздний плод"
У. Блейк

На современном этапе обучения перед учителем начальных классов ставится ответственнейшая задача – обучать и воспитывать шестилетних детей.

Возрастной период от 6 до 7 лет характеризуется повышенной эмоциональностью, подражательностью, направленностью на познание окружающего мира чувствительностью к воздействию со стороны взрослого и сверстников.

А.И.Запорожец отмечал, что готовность к обучению в школе «представляет собой целостную систему взаимосвязанных качеств детской личности, включая особенности ее мотивации, уровня развития познавательной, аналитико-синтетической деятельности, степень сформированности механизмом волевой регуляции действий и т.д.» (1).

В этот период психика ребенка проходит различные «расстояния», претерпевает качественные преобразования в зависимости от того, развивается ребенок в условиях игры или учения, в зависимости от индивидуальных особенностей и социальных условий воспитания. Приспособления ребенка к школе к новым условиям существования, новому виду деятельности и новым нагрузкам называется адаптацией. Не день, не неделя требуются для того, чтобы освоиться в школе по – настоящему. Его составляющими являются физиологическая адаптация и социально – психологическая адаптация (к учителям, их требованиям, к одноклассникам) Проблема школьной адаптации в настоящее время очень актуальна. Необходимость ее изучения становится все более очевидной в связи с нарушением психического здоровья детей, ростом нервно-психических заболеваний и функциональных расстройств у детей.

Адаптация к школе – многоплановый процесс и многогранный, захватывающий все стороны жизни ребенка, а потому и решать проблемы, связанные с ней, необходимо комплексно, а не односторонне. Маркович Д.Н. в своей статье «Адаптация первоклассников к обучению в школе» представила вниманию критерии готовности ребёнка к обучению в школе, причины школьной адаптации, предоставила общие рекомендации по адаптации первоклассников. Также подвела к тому, что адаптация во многом зависит от его индивидуальных особенностей от имеющихся у него предпосылок к овладению учебной деятельностью (2).

Я учительница начальных классов с 30-и летним стажем. Преподаю во втором классе 32 ученикам. 32 разных воспитания, характера, психически особенностей. Трудно все: режим учебных занятий с перерывом не «когда хочешь», а через 45 мин., обилие новых впечатлений, которыми нельзя тут же поделиться, и эмоции, которые приходится сдерживать. Мы учителя, должны понять своего ученика с первого дня. Ясно что, ребенок попадает в новую среду, где сталкивается огромным количеством новых людей: учеников и учителей ему трудно. И со всеми ему нужно сложить отношения. И если со сверстниками все более или менее ясно, хотя тоже не просто, то взаимоотношение с учителем – это что-то принципиально новое. К тому же на уроках малыш вынужден соблюдать массу незнакомых ему правил, многие из которых выполнить физически сложно.

Адаптация первоклассников к школе может происходить по-разному. В течение первого класса изучается все то же самое, что ребенок должен был узнать еще в старшей группе детского сада. Поэтому все силы учителей должны быть направлены на то, чтобы приучить детей к новому виду обучения, новому распорядку дня и его новой жизни в целом.

Кроме того, дети не сразу усваивают новые правила поведения со взрослыми, не сразу признают позицию учителя и устанавливают дистанцию в отношениях с ним и другими взрослыми в школе.

Я заметила, процесс адаптации к школе во многом зависит от здоровья детей. Привыкая к новым условиям и требованиям, организм ребенка проходит через несколько этапов:

1) *Физиологическая буря* - в этот период на все новые воздействия организм ребенка отвечает напряжением практически всех своих систем, то есть дети тратят значительную часть ресурсов своего организма. Это объясняет тот факт, что в сентябре многие первоклассники болеют.

2) *Неустойчивое приспособление* - организм ребенка находит приемлемые, близкие к оптимальным варианты реакций на новые условия.

3) *Относительно устойчивое приспособление* – организм реагирует на нагрузки с меньшим напряжением.

Но проблемы чаще всего появляются там, где их не ждут. Чем же характерны первые недели обучения? Прежде всего – достаточно низким уровнем и многие родители и учителя склонны недооценивать сложность периода физиологической адаптации первоклассников.

Так, по наблюдениям медиков, многие дети худеют к концу 1 четверти, у некоторых снижается артериальное давление (признак утомления), а некоторых – значительно повышается (признак переутомления). Именно поэтому многие первоклассники жалуются на головные боли, усталость, сонливость и другие недомогания. Чем же характерны первые недели обучения? Прежде всего – достаточно низким уровнем и многие родители и учителя склонны недооценивать сложность периода физиологической адаптации первоклассников.

Независимо от того, когда ребенок пошел в школу, он проходит через особый этап своего развития – кризис 7 (6) лет. Изменяется социальный статус бывшего малыша – появляется новая социальная роль «ученик». Это можно считать рождением социального «Я» ребенка. Такие изменения происходят в психике ребенка при благоприятном развитии событий, при успешной адаптации к школьному обучению. О «внутренней позиции школьника» можно говорить только тогда, когда ребенок действительно хочет учиться, а не только ходить в школу. По моим наблюдениям, половины детей, поступающих в школу, эта позиция еще не сформирована. При столкновении с такими трудностями нужно помочь ребенку принять «позицию школьника»: чаще ненавязчиво беседовать о том, зачем нужно учиться, почему в школе именно такие правила, что будет, если никто не станет их выполнять. Можно поиграть дома с будущими первоклассниками в школу, существующую только по правилам, которые нравятся только ему самому, или совсем без правил.

В любом случае необходимо проявлять уважение и понимание чувств ребенка, так как его эмоциональная жизнь отличается ранимостью, незащищенностью.

В период 6-7 лет происходят серьезные изменения в эмоциональной сфере ребенка. В дошкольном детстве, столкнувшись с неудачами или получив нелестные отзывы о своей внешности, ребенок, конечно, испытывал обиду или досаду, но это не

влияло так кардинально на становление его личности в целом. Особое внимание следует обратить на соседа по парте. Не каждый, придя из школы, будет говорить родителям о том, что ему не нравится соседка по парте. А ребенку очень сложно от того, что он вынужден целый день сидеть за одной партой с ребенком, который ему не понравился!

Практика показывает, что дети не умеют разрешать конфликты. Для скидки остроты подобных явлений и более продуктивного решения межличностных конфликтов необходимо социально-педагогическое сопровождение. Успешность взаимодействия с подростками социального педагога зависит от знания возрастной специфики конфликтности и выбора адекватных способов и средств работы с ними (3).

Неприятным для родителей кризисным проявлением разделения внешней и внутренней жизни детей часто становятся кривляние, манерность, неестественность поведения, склонность к капризам и конфликтам.

Все эти внешние особенности начинают исчезать, когда первоклассник выходит из кризиса и вступает непосредственно в младший школьный возраст. Говоря о социально – психологической адаптации детей к школе, нельзя не остановиться на вопросе адаптации к детскому коллективу.

Практика показывает, если у ребенка нет взаимопонимания с педагогом, это очень тяжелая проблема как для самого ребенка, его родителей, так и для самого педагога. Как же помочь ребенку приспособиться к новым условиям? Иногда кажется, что помочь нельзя ничем, однако это совсем не так. Самое важное в этот период – это **режим дня**. Конечно, распорядок дня в это время сильно меняется, но это не значит, что от режима можно отказаться. Считаю, основные предпосылки успешной адаптации к школе является работа с родителями будущих первоклассников и создание подготовительных классов при школе. Учителя начальных классов работая с детьми в процессе формирования адаптации должен уметь:

✓ Создание в классе благоприятной атмосферы, чтобы ребенок чувствовал себя безопасно, комфортно во время уроков и в ситуациях взаимодействия с учителем и одноклассниками.

✓ Использовать игровые психологические игровые методики и психотехнические упражнения, позволяющие ослабить внутреннее напряжение, познакомиться друг с другом, подружиться.

Проблема трудностей адаптации детей к условиям начальной школы в настоящее время имеет высокую актуальность. В массовой школе учится значительное число детей, которые уже в начальных классах не справляются с программой обучения и имеют трудности в общении. Любые затруднения, возникающие у ребенка в процессе школьного обучения, называют термином «школьная дезадаптация».

Выделяют 4 основные причины, ведущие к школьной дезадаптации: 1) Физическое и умственное переутомление. 2) Плохой контакт ребенка с педагогом. 3) Трудности в общении со сверстниками. 4) Страх перед школой.

Работая с учениками, я выполняю эти основные причины и через месяц 1-2 вижу результаты. Знаю, любой ребенок зависит от хорошего отношения взрослого человека к нему. Ребенку нужно видеть и чувствовать любовь и заботу взрослого человека, обращенные к нему. Тогда он считает себя в безопасности, с радостью идет на контакт

и с удовольствием, интересом учиться. Если у ребенка нет взаимопонимания с педагогом, это очень тяжелая проблема как для самого ребенка, его родителей, так и для самого педагога. Адаптация ребенка к школе - это своего рода экзамен родителям, когда они четко могут увидеть все свои недоработки, неумение понять своего ребенка и помочь ему.

Станет ли она для него вторым домом, куда он с радостью будет бежать по утрам с портфелем? Во многом это зависит не только от самого ребенка, но и от тех условий, которые создадут ему родители дома и учитель в классе. Ш.А.Амоношвили писал: "Учение - это лишь один из лепестков того цветка, который называется воспитанием в широком смысле этого понятия. В воспитании нет главного и второстепенного, как нет главного среди многих лепестков, создающих красоту цветка. В воспитании все главное: и урок, и развитие разносторонних интересов детей вне урока" (4).

И так, грамотно построенная система обучения и воспитания поможет ребенку справиться со всеми трудностями и сформировать положительное отношение к новым условиям жизни. От того, как пройдет адаптация к школе, во многом определит дальнейшее отношение маленького человечка к школе.

References:

1. *Zaporozhets AI. School adaptation: neuropsychiatric and neuropsychological research. Moscow, 1999.*
2. *Markovich DN. Adaptation of first-graders to school. Moscow, 2009.*
3. *Sulimova TS. Practical psychology. Moscow, 2009.*
4. *Amonoshvilli ShA. Hello school. Moscow 2013.*

*Julia K. Kostenko,
Teacher,
Private educational institution
«The Lyceum of natural Sciences»;*

*Natalia G. Nedogreeva,
PhD, assistant professor,
Saratov National Research State University n.a. NG. Chernyshevsky;*

*Olga V. Pikulik,
PhD, assistant professor,
Stat Independent Institution of Additional Professional Education
«Saratov Regional Institute of Education Development»*

The Question of Organization Extracurricular Activities for High School Students

Key words: *extracurricular activities, socialization, productive cooperation.*

Annotation: *the article presents the results of the study of the organization of extracurricular activities of high school students in the context of modern requirements of new standard. The analysis allows to conclude that extracurricular work is focused on the solution of educational tasks (compensation direction) in specially created conditions for informal communication (productive cooperation), has a distinct educational and socio-pedagogical orientation (socialization). The aims and objectives are formulated and pedagogical conditions are identified for better organization and improvement of effectiveness of extracurricular activities.*

Новый образовательный стандарт (ФГОС), вступивший в силу в 2011 году, явился итогом перевода школьного образования России на новый уровень. Образование включает в себя несколько аспектов, можно говорить о том, что современные цели – это всестороннее развитие личности обучающегося с учётом новых требований и знаний. Из-за этого должны смещаться некоторые акценты в обучении на всех его ступенях.

Условия реализации основной образовательной программы среднего (полного) общего образования должны обеспечивать для участников образовательного процесса возможность не только достижения планируемых результатов освоения программы обучения, но и развития личности, ее способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей, самореализации обучающихся через организацию не только учебной, но и внеучебной (внеурочной) деятельности (6, р. 60).

Очень часто в образовательных учреждениях внеурочная деятельность считается чем-то второстепенным, не требующим должного внимания. Хотя именно эта работа нацелена на создание условий, позволяющих формировать у учеников личностные и

творческие способности, умение применить получаемые на уроках знания на практике. Во ФГОС второго поколения, которые введены не так давно в образовательные учреждения, подчеркивается, что именно деятельность, проводимая вне уроков, должна стать неотъемлемой частью всего процесса обучения (2). Результаты, получаемые во внеурочной деятельности должны быть, в первую очередь, личностными, а затем уже предметными или метапредметными.

Проблема организации внеурочной деятельности и различные ее аспекты рассматриваются в работах Н.П. Анисеевой, Н.И. Болдырева, Л.Ю. Гордина, В.О. Кутьев, А.С. Макаренко, И.П. Подласый Л.А. Сухомлинского, В.Д. Шадриков и др. Подросток как субъект внеурочной деятельности изучался Р.Т. Байярдом, Л.Л. Белой, В.Г. Бочаровой, М.Ю. Кондратьевым, Ф.С. Маховым, Л.И. Новиковой, М.С. Ошеровым, В.Д. Семеновым, А.В. Толстых и другими авторам.

В педагогическом словаре внеурочная работа рассматривается как составная часть учебно-воспитательного процесса школы, одна из форм организации свободного времени учащихся (3, р. 36). По мнению О.В. Кутьева, внеурочная деятельность – это такая организация труда, познания и общения, в процессе которой учащиеся овладевают социальным опытом, преобразуют окружающую их среду, приобретают необходимые практические умения и навыки. (4, р. 4). Существенное значение для результативности внеурочной деятельности имеют такие показатели, как периодичность участия в мероприятиях (ежедневно, еженедельно, каждую четверть, ежегодно); число и состав участников внеурочных объединений (общешкольных, классных, групповых, разновозрастных, дифференцированных, по интересам); характер взаимодействия педагогов со школьниками (при ведущей роли учителя, совместном сотрудничестве, полной детской самостоятельности); оптимальное сочетание добровольности и обязательности участия детей в занятиях после уроков; достаточно разнообразный набор организационно-педагогических форм и средств воспитательной работы с учетом возрастных особенностей, интересов и склонностей учащихся (4, р. 15).

Во внеурочной деятельности учащимся предоставляется возможность включаться в определенные общественные отношения и выделять те параметры деятельности, которые имеют для них большой личностный смысл (7, р. 23). В понятие внеурочная деятельность В.Д. Шадриков включает систему занятий и общения учащихся в школе после уроков. Сюда, по его мнению, входят и элементы учебной деятельности, организуемой после уроков и направленную на воспитание сознательного отношения к учению, развитие познавательных интересов и овладение культурой умственного труда.

Анализируя внеурочную деятельность в современных условиях внедрения ФГОС, Е.Н. Барышников характеризует ее как особый вид деятельности, направленный на решение конкретных образовательных задач, способствующий проявлению активности обучающихся, реализуемый в различных формах вне урока. И, что на наш взгляд, крайне важно и актуально, она носит компенсационный характер и способствует решению, тех образовательных задач, которые не удается решить на уроке (1, р. 11). Как многомерное явление, где происходит согласование возможностей

и готовностей субъектов образовательных отношений (педагогов, учащихся, родителей) к продуктивному взаимодействию в создании особых условий, развивающих многогранную личность, рассматривают внеурочную деятельность А.В. Кисляков, А.В. Щербаков (1, р. 36).

В настоящее время в педагогической терминологии широко применяется ряд практически равнозначных понятий, таких как внеклассная, внеурочная и внеучебная деятельность школьников, часто заменяя одно понятие другим, не задумываясь об их происхождении или значении. Так, проведение конкурсов самодеятельности называют внеучебной деятельностью, хотя некоторые номера этого мероприятия решают и учебные задачи (конкурс чтецов по программным произведениям), что относит их к внеурочной деятельности. Виды деятельности учащихся условно можно разделить по следующим признакам: по месту проведения (классная и внеклассная деятельность); по времени проведения (урочная и внеурочная деятельность); по отношению к решению учебных задач (учебная и внеучебная деятельность). Исходя из этих признаков и приведенных выше определений, следует сказать, что понятие внеурочная деятельность является более широким и всеохватывающим, прежде всего, потому что место проведения не является столь важным признаком, по сравнению с теми целями и задачами, которые ставятся и решаются. Внеурочная работа практически всегда ориентирована на решение учебных задач в специально созданных условиях неформального общения, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, это хорошая возможность для организации межличностных отношений, коллективного взаимодействия и формирования навыков продуктивного сотрудничества, что в своей совокупности дает большой воспитательный эффект.

В рамках нашего исследования сформулируем цели и задачи внеурочной деятельности по формированию навыков продуктивного сотрудничества.

Цели: создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного саморазвития и социализации в свободное от учёбы время; организация среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие творчески развивающейся личности, со сформированной гражданской ответственностью и правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи: включение учащихся в разностороннюю продуктивную деятельность; формирование навыков позитивного продуктивного общения; развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с педагогами, сверстниками, родителями, старшими детьми в решении общих проблем; воспитание трудолюбия, способности к преодолению трудностей, целеустремленности и настойчивости в достижении результата; развитие позитивного отношения к базовым общественным ценностям (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура); углубление содержания, форм, методов и средств занятости учащихся в свободное

время (технологической составляющей) внеурочной деятельности; совершенствование системы диагностики (мониторинга) эффективности навыков продуктивного сотрудничества и дальнейшей социализации в обществе.

В качестве основных принципов организации внеурочной деятельности можно выделить следующие: включенность в активную деятельность, доступность и наглядность, связь теории с практикой, учёт возрастных особенностей, целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Внимательное изучение условий качественной организации внеурочной деятельности, выделенные Е.Н. Барышниковым, позволило нам сформулировать следующие педагогические условия формирования навыков продуктивного сотрудничества во внеурочной деятельности. Это:

- рассмотрение внеурочной деятельности как компонента целостного учебно-воспитательного процесса,
- определение внеурочной деятельности как социальную адаптацию, направленную на осознание и самореализацию своих потребностей, интереса, увлечения в различных видах деятельности,
- разработка инновационного технологического обеспечения внеурочной деятельности (уникальность разработанной авторской методики),
- обеспечение результативности внеурочной деятельности в аспекте образовательного процесса.

Поскольку стандарт выдвигает требования не только метапредметного и предметного характера, то мы позволили в своем исследовании говорить о решении не только образовательных задач, но и воспитательных, и в частности – формировании навыков продуктивного сотрудничества (личностные требования, коммуникативные универсальные учебные действия). Новый стандарт определяет рамочные параметры организации внеурочной деятельности, что позволяет выбирать наиболее оптимальные формы, методы и средства ее проведения (или технологии), что является составной частью содержательного компонента формирования навыков продуктивного сотрудничества старшеклассников.

Анализ литературных источников позволил выделить, некоторые формы и методы внеурочной работы старшеклассников, как наиболее современные, эффективные и интересные. Это – модерация, фасилитация, кейс-стади, сетевое взаимодействие.

Модерация, как образовательная технология описана в работах ученых и практиков (К. Klebert, Е. Schrader, Т.Ю. Аветова, Г.В. Борисова, С.А. Жезлова, Л.Ю. Косова, А.В. Петров и др.), по мнению которых, методы модерации предполагают личную ответственность каждого участника процесса за свои действия и достижение общего результата, ориентированы на перенос порученных знаний в повседневную деятельность.

Фасилитацию можно определить двумя образами: с точки зрения процесса – это разработка, а также управление групповой структурой и процессами, которые помогают группе эффективно выполнять свою работу, минимизируя общие проблемы, с которыми сталкиваются люди, работая вместе. Основная цель фасилитации –

повышение групповой эффективности; с точки зрения результата – это помощь группе в том, чтобы стать лучше: повысить качество решений, ответственность в отношении принимаемых решений, сократить время реализации решений, улучшить отношения в группе, усилить личную удовлетворенность участников группы, способствовать организационному обучению (5, р. 58).

Кейс-стади (*Case-study* или метод кейсов, *Case method*, кейс-метод, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) – инновационный метод обучения, в основе которого лежит описание, анализ, решение и обсуждение ситуаций, как смоделированных, так и реальных. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации. В России использование кейс-стади началось в 70-х годах прошлого века в Московском государственном университете, значительный вклад в разработку метода внесли ученые Ю.Д. Красовский, Д.А. Поспелов, О.А. Овсянников, В.С. Рапопорт и др.

Сетевое взаимодействие является новой формой учебных взаимоотношений в едином информационном образовательном пространстве (обучающихся и педагогов, обучающихся друг с другом), где каждый ставит свои цели и влияет на деятельность остальных участников; оно обладает внутренним и внешним потенциалом развития, обеспечивающим саморазвитие личности и самореализацию обучающегося. Осмыслению вопросов сущности и организации сетевого взаимодействия посвящены работы М.Л. Кондаковой, Н.М. Конновой, Г.В. Палаткиной, Е.Я. Подгорной, Т.М. Третьяк, Е.П. Шевцовой и др.

Следует отметить, что предложенный перечень форм и методов успешно реализуется авторами в практической деятельности и не является законченным. Работа по их поиску, анализу и апробации продолжается и в настоящее время. В описании сознательно не приведен хорошо известный и получивший сегодня невероятную актуальность – метод проектов, который также используется авторами статьи.

Данные формы и методы внеурочной деятельности способны сформировать навыки продуктивного сотрудничества и удовлетворить основные потребности школьников – общение со сверстниками, самоутверждение в группе, что дает основание рассматривать внеурочную деятельность как пространство воспитания и социализации старшеклассников. Все предложенные формы и методы носят групповой характер, в результате использования которых приобретаются различные навыки взаимодействия и общения с людьми, определяются социальные роль и место в обществе, удовлетворяются личностные потребности в признании, приобретается жизненный опыт, закладывается фундамент для будущей взрослой жизни и т.д. Различные виды совместной деятельности вырабатывают необходимые навыки социального взаимодействия, умение подчиняться коллективной дисциплине и в то же время отстаивать свои права, соотносить личные интересы с общественными. Соревновательность групповых взаимоотношений служит ценной жизненной школой. Сознание групповой принадлежности, солидарности, товарищеской взаимопомощи не

только облегчает подростку автономизацию от взрослых, но и дает ему чрезвычайно важное для него чувство эмоционального благополучия и устойчивости.

Итак, внеурочной деятельности – это составная часть учебно-воспитательного процесса школы, особый вид деятельности, носит компенсационный характер, способствует решению образовательных и воспитательных задач, которые не удается решить на уроке, в которой происходит согласование возможностей и готовностей субъектов образовательных отношений к продуктивному сотрудничеству в целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающегося.

References:

1. *After-hour activity of students in the conditions of the implementation of the GEF General Education: Proceedings of the II All-Russian scientific-practical conference. Chelyabinsk, 2014; 416.*
2. *Dyakonenko A. What are the objectives extracurricular activities [Internet] Available from: <http://fb.ru/article/41260/kakie-tseli-presleduet-vneurochnaya-deyatelnost>*
3. *Kodzhaspirova GM, Kodzhaspirov AYu. Dictionary of pedagogy. Moscow;; Rostov-n/D, 2005; 448.*
4. *Kutjev VO. After-hour activity of schoolboys: allowance for student leaders. Moscow, 1983; 223.*
5. *Martynov AV. Facilitating the development of the technology and organizational change: Organizational Psychology, 2011, T.1, № 2; 53-91.*
6. *The Federal state educational standard of the average general-education (10-11.) [Internet] Available from: <http://minobrnauki.rf/documents/2365>*
7. *Shadrikov VD. Psychological analysis activities. Yaroslavl, 1979; 91.*

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART09

Shahlo B. Rahimova,

Lecturer,

Tashkent State Pedagogical University n.a. Nizami

Forming Media Cultural Characteristics of Students of Higher Educational Institutions (based on English language)

Key words: *media, media culture, media text, characteristic, foreign language, the English language, education, teaching.*

Annotation: *This article is devoted to training issues of media culture in the higher educational institution. The author considers the characteristic of media-culture and media text suggested by the majority of scientists. It was considered the ways of overcoming foreign media texts` difficulties.*

На сегодняшний день современное образование немислимо без использования средств массовой коммуникации и информационных технологий. В высших учебных

заведениях все больше распространяется такое понятие, как медиакультура. Соответственно, существуют много работ, посвященных изучению специфики медиакультуры. Такие ученые, как М.М.Бахтин, В.Беньямин, В.С.Библер, Н.Б.Кириллова, Г.М.Маклюэн, А.В.Федоров, Н.В.Чичерина и многие другие внесли значительный вклад в формировании и развитии теории медиакультуры.

В основе слово «медиакультура» лежит понятие *медиа* (от латинского *media, medium* – средство, посредничество, окружающая реальность) и она толкуется не просто средство для передачи информации, это целая среда, в которой производятся культурные коды. Понятие «медиакультура» был впервые введен в научный оборот канадским ученым Гербертом Маршаллом Маклюэном (Herbert Marshall McLuhan) в 60-е годы XX века и интерпретировалась как *массовая культура* (mass-media). В своих работах он исследовал коммуникативные каналы в культуре, а также изучал проблемы воздействия средств массовой коммуникации на жизнь современного человека.

XXI век по праву можно назвать миром массовых коммуникаций и обучающим иностранные языки приходится сталкиваться с потоком информации, с трудностями, когда они проявляют свои поисковые навыки и критически оценивают полученные информации самостоятельно. По мнению Г.М. Маклюэна: «чтобы быть по-настоящему грамотным, надо быть грамотным в мире медиа...» (2, р. 9), т.е. обучающий иностранный язык с помощью медиакультуры может в значительном мере достичь поставленной задачи.

Что касается медиакультуры, то она является сложным и неоднозначным и в научной литературе существуют множества определений этого термина. Для раскрытия понимания медиакультуры мы основываемся на теоретические положения Н.Б.Кирилловой, которая определяет «медиакультуру как совокупность информационно-коммуникативных средств, материальных и интеллектуальных ценностей, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности» (1, р. 8).

По мнению А.В. Федорова «медиакультура – это очень емкий по содержанию термин, который объединяет в себе как совокупность материальных и интеллектуальных ценностей в области медиа, так и выступает в качестве системы уровней развития личности человека, относительно восприятия, анализа, оценки медиатекстов, занятия медиатворчеством, усвоения новые знания» (3, р. 15).

Обобщая мнения медиатеоретиков современности, можно сказать, что медиакультура – это интенсивный информационный поток в различных средствах массовой информации (в дальнейшем – СМИ) и является способом для системного изучения человеком окружающего мира в его социальных, этических, психологических и интеллектуальных аспектах.

Также, в нашей статье мы рассмотрим один из компонентов медиакультуры – медиатекста, т.е. сообщения изложенное в виде и жанре медиа. Как известно, в настоящее время основным источником получения знания и информации о мире является медиатекст. Все виды СМИ активно влияют на сознание личности, на процессы познания и осмысления активно развивающегося действительности.

Следовательно, СМИ делится на следующие типы: 1) публицистические; 2) литературные; 3) художественные; 4) художественно-публицистические; 5) литературно-художественные; 6) культурно-просветительные; 7) развлекательные; 8) учебные, 9) образовательные; методические; 10) учебно-методические; 11) научные; 12) научно-популярные; научно-практические; 13) научно-производственные; 14) рекламные; 15) информационные.

Изучая контексты нынешней современности, параллельно обучаются иностранному языку, что даёт преимущество студентам получать знания о стране изучаемого языка, главным образом из СМИ. Иными словами, они активно взаимодействуют с иноязычной медиакulturой, а именно с культурой, опосредованно отраженной в ее продуктах – медиатекстах.

Процесс обучения иностранных языков студентами осуществляются в нескольких этапов: поиск, анализ, критическая оценка иноязычных медиатекстов, распространяемые с помощью различных СМИ, во всем разнообразии их форм.

Медиатекст – это «продукт иноязычной медиакulturы в совокупности его сущностных характеристик, к которым относятся: многомерность и многоплановость, языковое наполнение, динамический характер, социально-регулятивная природа» (4, р. 312).

Иноязычные медиатексты являются продуктом медиакulturы изучаемого иностранного языка, в которых находится их полное отражение. Использование различных текстов лингвокультурологического характера на занятиях иностранного языка позволяет приблизить учебную ситуацию к реальной коммуникации, что обеспечивает улучшение коммуникативной компетенции. А также, при изучении иноязычных медиатекстов у студентов формируются способности к осмыслению языка СМИ и критическому анализу медиаинформации в иноязычных текстах.

В результате систематической работы с медиатекстами образуется медиапродукт, который, во-первых, отражает одновременно живой язык и реальные явления иноязычной (англоязычной) культуры. Во-вторых, необходимо учитывать этнокультурные стереотипы, характеризующие определенные особенности народа, например свойственный англичанам стереотип относительно *погоды* – когда говорят «Прохладно сегодня, не так ли?», скорее они излагают желания начать беседу, а вовсе не интерес к погоде, или же *пристрастие англичан к чаю: чайные церемонии*, перерывы на чай, *five o'clock tea* – пятичасовой чай, послеобеденный чай (традиционный британский чай между обедом и ужином). А также английские идиомы, например *stiff up lip* (буквальный перевод: застывшая верхняя губа) относится к отличительной черте англичан – *умению держать в себя в руках*. В-третьих, медиапродукт дает большую возможность для формирования аналитического мышления у студентов. В-четвёртых, помогает использовать лингвострановедческий материал не только для познания иноязычной лингвокультуры, но и для обогащения индивидуальных восприятий студентов общей картины мира, например, сказка Дж.М.Барри «Питер Пэн» раскрывает проблему взаимоотношения между взрослыми и детьми. В сказке можно наблюдать характер воспитания англичан во времена Викторианской эпохи (1837-

1901). Именно в XXI веке женщины среднего класса стали считать материнство и домашнее хозяйство наиболее достойным призванием.

Применение различных способов в процессе обучения иностранному языку меняет характер и сущность субъектов, а также способствует четкому формированию мотиваций к овладению иностранных языков, обеспечивает системность и устойчивость лингвистических компетенций на основе расширения теоретических медиакоммуникативных знаний.

Таким образом, можно сделать вывод, что медиакультура, действительно как феномен современного общества, отражает этапы его существования и развития в процессе медиаобразования. А также, наиболее эффективной и перспективной технологией интеграции является медиаобразования с предметом иностранного языка, поскольку в основе этих явлений лежит процесс обмена информацией между иностранным и родным языками. Активное использование иноязычных медиатекстов на занятиях иностранного языка в высших учебных заведениях способствует приобщению студентов к глобальному медиаинформационному пространству и конкретной медиакультуре каждого народа по средством изучения их языка.

References:

1. Kirillova NB. *Media culture: from modern to postmodern*. 2nd ed. revised and add. Moscow, Academic Project, 2006; 448.
2. McLuhan GM. *Understanding Media: External expansion of human: Trans. from English*. V. Nikolaev; Bookmark M. Vavilova. Moscow, Zhukovsky "CANON-press-C", "Kuchkovo pole", 2003; 464.
3. Fedorov AV, Novikova AA. *Media and media education: Alma Mater. Journal of higher education*. Moscow, 2001, № 11; 15-23.
4. Chicherina NV. *The concept of formation of media literacy among students of language faculties on the basis of foreign-language media texts: Dis. ... Doctor Ped. Sciences*. Moscow, 2009; 466.

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART10

Nilufar I. Rezhametova,
Senior scientific researcher,
Institute of applicant training and retraining system of
secondary special and professional education

Forming Children's Playing on Uzbek National Instruments

Key words: *musical instruments, band, art, activities, culture, musical memory, pre-school education, the group, methodical providing games on Uzbek folk instruments, the organization of work with children, the repertoire.*

Annotation: *In this article, the author discusses the development of children's games on the Uzbek folk instruments. Opredeleny goals, objectives, techniques for teaching children to play the Uzbek folk instruments. Given the content of teaching children. It is shown that the*

sequence of the work to educate pre-school children with the rules of the game dutar. It describes the forms, methods and techniques for teaching children to play the Uzbek folk instruments.

The necessity of training game on the Uzbek national instruments for the development of the musical - creative abilities of children . Opened the value of music games for the admission of children to play in the Uzbek national instruments. Formation of the general musical culture of children in the course of the game on the Uzbek national instruments.

Обучение детей игре на музыкальных инструментах открывает перед ними новый мир звуков красок, помогает развивать музыкальные способности и стимулирует интерес к инструментальной музыке.

Музыкальная педагогика давно занимается вопросами детского музицирования. Инициатором обучения детей игре на музыкальных инструментах уже в 20-е гг. стал известный музыкальный деятель и педагог Н.А. Метлов. Ему же принадлежит идея организации детского оркестра. Особенно велика в этой области заслуга Карла Орфа - австрийского композитора и педагога, и сотрудников института его имени в Зальцбурге. К.Орф принимал участие в конструировании специального инструментария для детей, разработал синтетические формы музицирования, основанные на сочетании пения и движения, игры на инструментах и чтения стихов в ритме музыки. Методику обучения детей игре на детских музыкальных инструментах целесообразно проработать по книгам Н.К. Кононовой «Обучение дошкольников игре на детских музыкальных инструментах» и И.Г. Лаптева «Детский оркестр в начальной школе», изучить материал о системах музыкального воспитания детей К. Орфа, Ш. Сузуки, Н.А. Метлова. Используются практические приёмы и методы обучения игре на музыкальных инструментах, наглядно – словесные в разных вариантах используются наглядно-словесные и практические методы с элементами проблемности (6).

История доказала, что легче и быстрее обучить кого-нибудь профессиональному мастерству за короткий исторический срок, чем воспитать из него культурного слушателя.

Новые достижения психологии и педагогики доказали важнейшую роль музыкальных занятий не только в эстетическом, но и в интеллектуальном развитии детей. Ребенок, который практически занимается музыкой, думает, чувствует и развивается иначе, чем тот, кто ее слушал. Поэтому во многих странах всерьез проводят реформу музыкального воспитания. В Германии воспитательный комплекс включает музыкальные занятия уже в яслях. Там разработана программа обучения музыке для всех возрастных ступеней. В Чехии, Словакии, Румынии, дети также начинают музыкальное обучение с очень раннего возраста. В Японии музыкальное воспитание считается таким же важным, как физическое, обучение графике, основам изобразительного искусства. Американцы решили уравнивать музыку в правах со всеми остальными школьными предметами и сделать её хорошее преподавание важной государственной задачей (7).

Практика показывает, что одной из эффективных форм в музыкальном образовании в условиях Узбекистана является игра на народных музыкальных

инструментах. Этот вид деятельности помогает развитию музыкальных и творческих способностей детей, формирует художественный вкус, интерес и потребность к инструментальному музицированию.

Играя на народных музыкальных инструментах, дети лучше понимают устройство музыкальных инструментов, различают их звучание, тембр и естественно входят в новый для них мир музыки.

Игра на детских музыкальных инструментах активизирует внимание, волю детей, помогает преодолеть скованность, застенчивость, робость, развивает чувство уверенности в себе, самостоятельность. В процессе игры на музыкальных инструментах развиваются координация движений, мелкая мускулатура пальцев рук, формируется такое качество как усидчивость. Знакомство с названиями инструментов, их тембрами, специальными музыкальными терминами (струны, медиатор, ансамбль и др.) обогащает активный словарь детей, развивает речь.

Когда ребенок слышит и сопоставляет звучание разных музыкальных инструментов, развиваются его мышление, аналитические способности. Обучая детей игре, педагог способствует развитию их музыкально-сенсорных способностей, многоголосную фактуру произведения.

По инициативе Министерства Народного Образования Республики Узбекистан в 1995 году организовалась экспериментальная лаборатория по усовершенствованию народных музыкальных инструментов. Под руководством заслуженного работника культуры Узбекистана, профессора Анвара Хакимовича Ливиева в экспериментальной лаборатории были сконструированы национальные музыкальные инструменты для детей дошкольного возраста и начальных (1-4) классов общеобразовательных школ: ногора, доира, сафоиль, кутича (коробочка), дутар, рубаб, соз, тамбур, канун. Эти музыкальные инструменты имеют миксолидийский, хроматический звукоряд, звучат чисто, доступны детям по размеру и весу. Для данных инструментов была разработана программа и методическое пособие по обучению на них. Экспериментальная работа проводилась в детских садах города Ташкента (1).

Цели и задачи при обучении детей игре на узбекских народных инструментах. Игра на узбекских народных инструментах – интересная и полезная для детей музыкальная деятельность, способствующая их общему музыкальному развитию. Целью обучения игре на узбекских народных инструментах является создание условий для обогащения музыкальных впечатлений детей, развития их музыкальных способностей. В процессе обучения игре на народных инструментах хорошо формируются луховые представления, чувство ритма. В действиях ребенка развиваются воля, самостоятельность, стремление к достижению цели, внимание и организованность.

При обучении детей игре на народных инструментах ставятся следующие задачи:

1. Расширить кругозор детей через знакомство с музыкальной культурой и узбекскими народными инструментами.
2. Знать названия инструментов, узнавать их тембр.
3. Овладеть приемами игры на кануне, а по желанию и на других инструментах; правильно держать руку, играя на кануне; ровно держать осанку, играя на рубабе, созе,

тамбуре; правильно держать руку при игре на кутиче (коробочке), встряхивать сафоиль.

4. Играть не сложные мелодии индивидуально и в ансамбле;

5. Играть в ансамбле, соблюдая общую динамику, темп, своевременно вступать и заканчивать.

6. Играть по нотам знакомые песенки.

7. Импровизировать не сложные попевки.

8. Использовать игру на народных музыкальных инструментах в самостоятельной музыкальной деятельности.

Основной формой музыкальной деятельности в дошкольно образовательном учреждении являются занятия, на которых помимо слушания музыкальных произведений доступных детям, обучения их пению, движениям в музыкальных играх, плясках, проводится и обучение игре на узбекских народных инструментах. Обучаясь игре на узбекских народных инструментах, дети открывают для себя мир музыкальных звуков, осознаннее различают красоту звучания различных инструментов. Для многих детей игра на узбекских народных инструментах помогает передать чувства, внутренний духовный мир. Это прекрасное средство для воспитания патриотизма.

И поэтому этой работе в ДООУ № 360 Учтепинского района города Ташкента уделяется большое внимание.

В 2003 году там был создан детский ансамбль узбекских народных инструментов «Асалои» («Пчелка»). Создание в детском саду ансамбля – дело непростое, ведь для этого должны быть созданы определённые условия: наличие инструментов, фонотека, наглядные средства и пособия. Основу нашего ансамбля составили узбекские народные инструменты. Это ударные инструменты: ногора, доира, сафоиль, кутича (коробочка) Струнные инструменты: дутар, канун, саз, рубаб, тамбур. В состав ансамбля мы так же включили детские шумовые инструменты: бубны, погремушки, маракасы, колокольчики, музыкальные коробочки.

Была подобрана фонотека с записью лучших образцов классической, народной, современной детской музыки, на основе которой подбирается репертуар ансамбля. Кроме этого, ребята моглизнакомиться с узбекскими народными инструментами в видеозаписи, материалы для которых я записывала с помощью телеканалов. По теме была подобрана литература, дидактические игры, наглядные пособия, что позволило проводить занятия на высоком уровне. Знакомство с музыкальными инструментами на занятиях я начинаю уже в группах раннего возраста. Чтобы выявить способности детей, проводится индивидуальная диагностика, по результатам которой можно было судить о возможностях каждого ребёнка и проводить индивидуальную работу с детьми. Различные группы инструментов требуют освоения различных по степени трудности приемов игры. Поэтому участвующим в ансамбле даю дифференцированные задания с учетом их индивидуальных возможностей, использую традиционные методы обучения. А также предлагаю детям самостоятельно «обследовать» инструменты. Каждый инструмент требует различных приёмов исполнения. Хочу поделиться опытом, как я знакомяю детей с дутаром. Используя мультимедиа, предлагаю детям посмотреть и послушать выступление ансамбля узбекский народный инструментов «Сагдиана».

После просмотра прошу назвать те народные инструменты, которые им знакомы. А затем говорю, что сегодня расскажу им еще об одном инструменте - дутаре. Я владею игрой на дутаре, поэтому сама играю на этом музыкальном инструменте узбекскую народную песню «Ялламаёрим». Детям предлагаю подыграть мне на доире. Затем рассказываю им, что они послушали сейчас, как звучит узбекский народный инструмент—дутар. Даю потрогать его, провести рукой по струнам. Говорю: «У дутара две струны, корпус круглый, его сделали из дерева-тутовника (шелковица). Дутар - один из самых распространенных и любимых струнных народных инструментов узбеков. Исполняют на нем песни различных жанров, танцы и инструментальные пьесы. На дутаре играли с времен правления великого полководца правителя Амира Темура и об этом написано в старинных книгах. Музыканты, ученые и мастера наших времен такие как У.Зуфаров А.Петросянцем и С.Дидиенко обновили этот инструмент чтобы дутар обладал более сильной звучностью».

Затем я знакомлю детей с правилами игры на дутаре.

Играют на нем сидя. Сидеть следует на краю стула, корпус держать свободно и прямо. Правую ногу надо положить на левую. Корпус дутара должен находиться на правой ноге и слегка придерживаться локтем правой руки. Левая рука, согнутая в локте, не должна прижиматься к туловищу: ею следует придерживать гриф инструмента.

Ладонь левой руки не должна прикасаться к грифу инструмента. Все пальцы левой руки, кроме большого, должны находиться в округленном положении, их следует ставить на гриф ближе к перекладине. Для повышения интереса детей к этому инструменту исполняю знакомую детям песню «Ёмфир ёғалок» («Дождь идет»).

Познакомив детей на общих занятиях с внешним видом дутара, с основными приемами игры на нем, разучив в течение нескольких занятий 2-3 попевок, инструмент передаю в группу. Там во время игры дети уже по своей инициативе продолжают знакомиться с инструментом, воспитатель помогает им. Тем временем на общих занятиях знакомлю с другим инструментом. Иногда наиболее способным ребятам предлагаю осмотреть инструмент, найти способы игры на нем, а потом уже вношу свои поправки.

Ударная группа требует меньшей затраты времени на ознакомление с ней на занятиях вношу сразу два или три инструмента: например, кутича, сафоил и ногора, так на них дети воспроизводят только ритм.

На первых занятиях ребята обучались навыки игре на инструментах, не имеющие звукоряда, таких, как, сафоиль, кутича (коробочка), ногора, доира, музыкальный треугольник, деревянные ложки. Основная задача на этом этапе - научить детей передавать простые ритмические рисунки небольших песенок, попевок. Ребята сначала проговаривают текст, затем добавляют прохлопывание ритмического рисунка и лишь затем воспроизводят его на музыкальных инструментах. Для осознания соотношения выкладывают на фланелеграфе. С этой же целью использованы дидактические игры на определение длительности звуков. Чтобы закрепить появляющееся у детей чувство ритма, в каждой группе имеется музыкальный уголок с необходимым набором детских музыкальных инструментов, музыкальных игрушек.

Следующий этап - обучения детей игре на музыкальных инструментах, имеющие звукоряд. Это такие инструменты дутар, конун, соз, рубаб, тамбур.

Технические приемы. Прежде всего, дети учились правильно сидеть и держать инструмент. На дутаре, созе, тамбуре играют сидя, на краю стула, положив правую ногу на левую. Корпус инструмента находится на правой ноге. И слегка придерживается логтм правой руки. Звук на дутаре извлекается ударом кисти правойруки по струнам вниз вверх. Ансамбле и оркестре на рубабев играют сидя. Сидеть следует на краю стула, корпус держать свободно и прямо. Играют на рубабе плекатором (медиатором), держа корпус горизонтальном положении. В детском саду ребята учатся играть только правой рукой, звук возникает, когда ребёнок касается струн пальцами или медиатором (тонкая пластинка из пластмассы). Кануне играют металлическим плектром (форме наперстка с ногтем), которые надевают на указательные пальцы правой и левой руки. Но кроме этого при игре можно использовать обычный плектр (медиатор). Держать медиатор надо тремя пальцами-большим, указательным и средним. Для удобства игры кладут на колени или столик.

Вначале для облегчения запоминания мелодии использовались цветные кружки для обозначения нот, в дальнейшем ребята справлялись самостоятельно без цветных подсказок. После того, как ребята в основном освоили приёмы игры на ударных и струнных инструментах, мы выбрали произведения для ансамбля. «Ялламаёрим», «Андижанская полька», русская народная песня «Во поле береза стояла», «Allegretto» В.Моцарта, произведения композиторов Узбекистана «Бувижон» В. Рузметовой, «Боғча опам» А.И.Икрамова, «Наврузим шухсозим» Н.Норходжаева и др.

Формы проведения занятий с детским ансамблем.

В работе с детским ансамблем используются различные формы проведения занятий: индивидуальная (на начальном этапе обучения игре на музыкальном инструменте), групповая (при игре на однородных музыкальных инструментах) и коллективная (при уверенной игре своих партий каждым участником ансамбля). Коллективная форма – самая сложная, но она даёт положительные результаты, если занятие правильно организовано и звучание чередуется с разьяснениями педагога.

Ребята слушают музыкальные произведения в исполнении музыкального руководителя и для сравнения - в исполнении симфонического оркестра (в аудиозаписи), если это музыка из классического репертуара или в исполнении оркестра народных инструментов, если пьеса народного характера. Затем ребятам предлагали инструменты, на которых можно оркестровать произведения. Все вместе мы решали, подходят те или иные инструменты и кому поручить игру на них. Чтобы у ребят не было обид, разрешала всем поиграть на любом выбранном инструменте. После того, как все «наиграются», ребята сами предлагали, кого выбрать для игры на самых «ответственных» инструментах. Все партии разучивали индивидуально и только затем объединяли всех музыкантов в ансамбль. Чтобы играть слаженно и согласованно, слышать не только свою игру, но игру всех своих товарищей, требовалась ни одна репетиция. Венцом наших занятий стали выступления ансамбля на концерте, которого всегда ждали с большим нетерпением, ведь игра маленьких музыкантов-украшение любого праздника. Именно на таких выступлениях ребята учились быть

ответственными, дисциплинированными, внимательными. А если зрители не только ребята, а ещё и любимые родители, то и радость от успеха чувствовалась вдвойне.

Пробуждению творческой активности детей, стимулированию воображения, желания включаться в творческую деятельность способствуют *музыкальные игры*, в ходе которых ребёнок приобретает опыт переживания музыки как бескорыстного удовольствия и эмоционального наслаждения, развивает свои музыкальные способности, реализует потребность в действенном художественно – образном освоении впечатлений окружающей жизни, приобретает способность эстетического мировосприятия. В музыкальных играх дети учатся различать характер музыки, развивается музыкальная память, закрепляются знания о высоте звука и его длительности. Дети учатся составлять простейшие попевок, развивается чувство ритма. Все это способствует формированию игры на народных музыкальных инструментах.

Игра на инструментах - интересная и полезная музыкальная деятельность детей. Музыкальные инструменты позволяют украсить жизнь ребенка развлечь его и вызвать стремление к собственному творчеству. Воспитательное значение игры на детских узбекских народных инструментах огромно. Дети приобщаются к узбекским и мировым музыкальным традициям, у них формируются высокие духовные качества.

Таким образом, игра на музыкальных инструментах оказывает влияние на всестороннее развитие личности, имеет большое воспитательное и образовательное значение.

References:

1. *Leviev AN. Performing culture of folk musical instruments in the Republic of Uzbekistan. Tashkent, 2010.*
2. *Zimina AN. Fundamentals of musical education and development. Moscow, 2000.*
3. *Zatsepina MB Musical education in kindergarten. Moscow, 2008.*
4. *Sharipova G. Maktabgacha talim muassasalarida musiqa ўqitish metodikasi. "Chylpon" Tashkent, 2007.*
5. *Vetlugina NA. Methodology of musical education in kindergarten. Moscow, 1989.*
6. *Shainskaya EN. Lectures "Workshop on the method of musical education". Tashkent, 2010.*
7. *Ruzhnikova IG. The development of children's creativity of musical education means: Psychologist at the kindergarten, Moscow, 2008, n. 3.*

*Feruz T. Mirzayeva,
Scientific Researcher,
Institute of applicant training and retraining system of
secondary special and professional education*

Problems of Preparation for the Profession of Students with Disabled and Various Solutions

Keywords: *professional education, students with disabilities, profession, humanism, intellectual and practical skills.*

Annotation: *The article reveals the problem of students preparing for professions with disabilities and a variety of solutions and also offered a number of evidence-based recommendations*

In conditions of market relations development in our Republic, the reforms also in the continuing education system have led to positive results.

President Islam Karimov in his book "High spirituality - an invincible force," said: "Today we are witnessing the results of the reform of the education system on the example of thousands of students of academic lyceums and professional colleges, higher education institutions, created in the years of independence, young professionals, with all the conditions and opportunities for training and education. Already it formed a generation of young professionals who demonstrate their talent and accumulated over the years of study the potential" (1).

For the development and improvement of the education system in the Republic of Uzbekistan presented by the orders and tasks in the Republic of Uzbekistan adopted decrees of the President, the Cabinet of Ministers and the Ministry of Higher and Secondary Special Education.

With the development of market relations the education system put demands selection of experienced staff that is able to quickly and dynamically develop, possessing a creative and proactive approach with their personal opinions and skills of independent decision-oriented and versed in modern techniques and technologies. One of the main tasks of the secondary and secondary special education is training in modern teaching techniques and the use of scientific and methodological advances, their introduction into the educational process, using the experience of advanced countries in this field. Therefore, to date, the climax, on the basis of modern requirements, is to prepare young people with disabilities to the development of trade and employment (2).

Development of society based on the universal values associated with building personal life. The modern concept of education is aimed at a person as healthy or with disabilities can be active, Cultural, Educational and could become a person creatively and spiritually rich.

One of the modern didactic principles of teaching young people with disabilities in education is student-centered approach. Student-centered approach to education involves teaching students based on their individual psychological characteristics and propensities to certain professional activities, the most complete disclosure of the potential of the individual, the individual student. It is not only the acquisition of a student of general scientific, humanitarian, technical and professional knowledge, but also the formation of his intellect, the mind, creativity.

Student-centered learning technology has the following main principles.

- humanism, i.e. full respect and love for the person, help her optimistic belief in his creative abilities, complete rejection of coercion;

- Cooperation, that is, democracy, equality, partnership relations student-teacher;

- free education, that is, representation of individual freedom of choice and independence to a greater or lesser sphere of his *joie de vivre*, the results of internal motivation and not from external influence. Communicative basis of personality-oriented technology is a humane and personal approach to students in the pedagogical process (3).

The personal approach, you first need to:

- Each student especially young people with disabilities to see the gifted person, respect him, understand, and believe him. The educator should be the belief that every student is talented;

- Creation of favorable conditions for the approval of success, support person that is training should bring satisfaction, joy;

- Avoid direct coercion, not to focus on the shortcomings and poor academic performance, not to hurt the person;

- To create conditions and facilitate the implementation of students' skills in the pedagogical process.

A student with disabilities chooses his own way; this man does not need to make to learn. He deliberately came to this goal and wants to use the time for self-socialization and integration into the period of study. Man understands explicitly or intuitively realizes that until he learns he has a unique opportunity for him to realize himself as a complete personality. Especially because of its importance: actually connected not only with the training and the achievement of success in the process. Self-realization and self-affirmation of young people with disabilities are more in the need to be meaningful to someone. In addition to studying, they can engage in social work. The process of studying them more often identified with life itself and any small social activity during their studies or in outside school hours should be encouraged. The need for knowledge, learning and experience, respectively, assumes training activities. When a youth education disabilities need to consider providing them with support in the learning process, especially since the disabled person of the student is not adequately taken into account in the model educational process (4).

Of course, quite a few important fact is the general cultural education. The main objectives of general cultural education of the individual pupils' disabilities in general terms as follows:

- development of a broad humanistic motivation of general cultural and educational nature;

- armed with the knowledge of various fields of science, research directions, allowing you to expand the boundaries of information culture and practice;

- formation intellectual and practical skills, and ways of life, to successfully navigate in society and improve functional literacy;
- development of communicative qualities that ensure success in the organization of communication and interaction with other people, that enriches multilateral relations with the world;
- development of creativity and creative abilities of the individual;
- development of reflective culture, allowing the individual to make sense of emerging educational situations, to analyze their solutions, etc. General education of the individual disabilities has its own specifics (5).

In particular, the ratio of factors of youth with disabilities from the general population, are associated with a healthy way of life of the nation, with the development of healthcare system and the historical and political processes.

The following main tasks are defined specialized post-secondary colleges:

- Create the necessary conditions to obtain the skills and knowledge in their specialty, to meet the needs of persons with disabilities in vocational training;
- In the framework of the state educational standards to implement the program humanities and vocational special disciplines;
- To continue their studies and the possibility of further employment in subsequent stages to deepen the level of training sufficient knowledge and skills in the profession chosen by the students in the respective educational institution;
- Create the conditions for the rehabilitation of the direction of the educational process.

Currently, these colleges conducted training and educational work in several directions for the preparation of persons with disabilities. Separately, it should be noted that in the training of young people with disabilities to an independent life, the role of specialized colleges is very high. Along with the formation of skills to a degree, the college is to educate young people with disabilities, to make independent decisions in dealing with the professional and personal challenges in the development of their creative and personal qualities. Thus, before the colleges teaching young people with disabilities in professional skills must be tasked with conducting studies on psychology and health and preventive training.

In subsequent years, the study of problems in the field of education of persons with disabilities increased professional skills. The analysis of studies and published scientific papers to date has shown that some of the methodological and scientific aspects of education and training to the professional skills of young people with disabilities, the problems of social and pedagogical nature, aimed at carrying out theoretical research in some well-known elements of curative education, but in this case by the complex integral fundamental and practical studies were not conducted. Our preliminary studies have shown that the training of young people with disabilities in professional skills, there are a number of contradictions. In particular, requirements:

- Between adaptation to the student community and its mobility;
- Between parents' lack of desire to train in specialized colleges for children with disabilities and other educational institutions of the refusal to admit them to school;

Between the demands of the teachers' sphere of professional teacher training for students with disabilities and undeveloped programs and plans, procedures aimed at the specialization of these children.

Thus, in preparation for the training of young people with disabilities vocational skills following problems and shortcomings have been identified:

- the creation of psycho-pedagogical conditions of preparation for vocational skills training for children with disabilities, are not designed to set direction and it demands;
- The development of curricula of specialized post-secondary colleges for children with disabilities is not taken into account their psychological characteristics, physical features and medical conditions;
- Between the subjects of the curriculum integration and the lack of training sequences;
- Non-use in the process of learning the advanced pedagogical experience and information technologies sufficiently;
- Not the technique of effective monitoring and placement of children with disabilities.

To solve the problems and contradictions in the scientific and methodological aspects are presented a number of recommendations:

1. Current issues in teaching vocational skills of young people with disabilities, in-depth study of problems and analysis of scientific, social and methodological point of view.

For skills training of young people with disabilities, along with the required research, pedagogical, psychological, medical and specialized literature, in-depth study and analysis of the modern educational process. Thus, we recommend carrying out surveys and interviews with college students, teachers and trainers. Scientific advice will be developed as a result of studying the problem.

2. Research activities, pedagogical and psychological conditions, as well as the development of requirements and theoretical foundation in the training of young people with disabilities for professional skills.

In the development of scientific trends and preparing people with disabilities for professional skills, taking into account the specific characteristics and requirements of the modern system of education, the important role of leading psychologists and medical workers.

In the preparation of young people with disabilities to the development of professional skills is very important to take into account the individual characteristics of students. Each student has their own psychological and physical specifics; it has a huge impact on its operations. Social group of young people with disabilities is heterogeneous, but consideration should be given to a common base, which is characteristic of this group - the restriction of life, always have a traumatic effect limiting the spectrum of personality manifestations of man. The study of the teacher of these features creates all conditions to study the specificity of raising the quality of knowledge and development of independent and creative abilities of each student.

3. Improving the teaching plans and programs on the basis of integration and modular technology.

The study of specialized secondary specialized vocational colleges for young people with disabilities revealed no features integration training methods between theory and practice. The improvement of curricula and programs, the development of teaching methods should take into account the following requirements:

-First, in the preparation of curricula for children with disabilities, to introduce items that are close to medicine and psychology;

-Secondly, software integration and sequencing between objects and practices;

-to Third, the curriculum should be designed based on a modular technology;

4. The organization of educational process on the basis of the developed curricula and programs in parallel and integrated modular technology for students with disabilities.

As you know, the learning process is aimed at organizing the knowledge, skills and expertise, systematic and comprehensive performance quality.

In the process of training for the development of professional skills of students with disabilities, at the same time, work is underway on the development of the student's personality, his mental and physical abilities.

Education - a two-fold process that includes activities such as teacher and student. The activities of the teacher is the ability to present academic material, the ability to be interested in the subject of the student, to learn to think, to lead the independent study, assess and monitor the knowledge, skills and qualifications of the student.

The other side of the learning process of the student's activities aimed at the development of knowledge, skills, qualifications and the development of labor skills, and the ability to think independently.

It is believed the relationship of continuous training and education, in the organization of curricula for students with disabilities, based on the integration of learning content, scientific marked module program and the supervision of the teacher, which is the main condition for successful learning.

Proper organization of educational process in training modules, characterized by the fact that the students learn the material at each step and apply practical knowledge, improving education and skills, innovate. This technology in teaching students with disabilities has given good results.

When teaching students with disabilities, we recommend individual work in small groups and individual formation. When selecting training methods are important to consider some of the requirements and opportunities. It is noted that yielded positive results in the course of training to special disciplines simultaneous theory and practice. This system of training facilitates independent, practical and theoretical work.

Based on the foregoing, we can say that today one of the main tasks - considered adaptations for students with disabilities in social life. Creating the conditions for their education, the improvement of curricula and programs that meet the modern requirements in the process of learning to achieve efficiency techniques based information and pedagogical technologies.

Thus, the need to pay special attention to students with disabilities, comprehensive rehabilitation, their subsequent employment after receiving the profession. Since every person, despite the fact that he is healthy or disabled, he is entitled to a full life, he has the right to develop them spiritually and physically, and to benefit society.

References:

1. Karimov IA. *High spirituality - an invincible force. Tashkent, 2008; 176.*
2. Galaguzova MA. *Integrative-differentiated training of experts of social sphere: monography. Moscow, 2010; 222.*

3. *Korobov MV, Shelomanova TN, Starobina EM. About special training Engineering and teaching staff of vocational schools for disabled: Actual problems of professional rehabilitation of persons with disabilities. St. Petersburg, 1999.*
4. *Malofeev NN. Current state correctional pedagogy: Defectology, 1996; 23-30.*
5. *Nazarova NM. Problems and prospects of psycho-pedagogical training of personnel for work in special education of persons with disabilities: Vocational Education. The collection of materials. Moscow, 2000.*

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART12

Hayot Sh. Kadirov,
applicant,
Tashkent State Pedagogical University n.a. Nizami

Forming professional Competence of Future Teachers through the Use of Information and Pedagogical Technologies

Key words: *professional education, communication, information technologies, distance learning, pedagogy.*

Annotation: *The article discusses following issues: the process of the shaping professional competency of a future teacher; the influence of information technology on the development of a creative student; efficient usage of training electronic simulator in pedagogical process; the revealed complex of the pedagogical conditions which render the assistance to the improvement of future teacher training.*

Ongoing globalization and informatization of economy of the Republic of Uzbekistan, increasing competition, both domestic and international markets make successfully operating enterprises to revise the preparation of future teachers of vocational education. Teaching professionalism is associated primarily with a high level of self-realization of individual personality and ability to the individual style of activity. This style is produced in the process of studying in the University and is a system of individual unique techniques that ensure success in the future. In high school preparation specialists the idea of formation of professional competence of a future teacher should become a priority. The ways of forming of professionalism may be different. Possession of the required amount of professional knowledge, skills, defining with formation his pedagogical activities pedagogical communication and the personality of the teacher as a carrier of certain values is defined as professional and pedagogical competence is an integrated professional and personal characteristic of the teacher.

The formation of pedagogical competence of a person in the University is carried out in three directions:

- basic training (professional and psycho-pedagogical knowledge)

- methodological culture, pedagogical creativity and creativity.

The system of higher professional education shapes the future specialist and prepares it for future professional activity. A complex set of qualities, which should have a modern specialist can develop a system that will be used all positive, that is, in traditional teaching, and introduced new, sustainable approaches that compensate for the shortcomings of the existing system in their mutual complement.

Regardless of the specialization and the nature of the future professional activity, any novice specialist must possess fundamental knowledge, professional and pedagogical skills. Equally important in acquiring the knowledge, skills and abilities have experience in creative, research and independent activities, allowing future specialist to determine its position on one or other professionally oriented question or problem.

The aim of University education is not the filling of a student a certain amount of information as the formation of his cognitive strategies of self-learning and self-education as the basis and an integral part of future professional activity.

Currently, universities, there are two conventional (classroom), classroom training of students. In our opinion, today the actual learning of the students with the use of information technologies-information and communication, leading to the formation of professional competence in the process of preparation of future teachers to the profession.

A promising direction, describing a new form of student learning, due to the introduction in educational process of information technology, accompanied by the increase of students ' independent work. The trend towards the development of information and communication forms of independent work of students, providing greater independence of students, greater individualization of tasks relating to the contents of the material and the nature of the control, to determine the changes in the development of society, the inclusion of society in an active information and communication the process of informatization.

The ability to prepare future teachers for their professional activity with the use of information technology are expanding. Current becomes independent work training programs, testing systems, and information databases. Essentially, all known types of electronic publications can serve as the basis for the formation of professional competence of future teachers. The most effective of them is the "E-learning trainer" (ELT), developed under the guidance of Professor Muslimov N. A. and creative teams of Tashkent state pedagogical University and Tashkent Institute of textile and light industry successfully used for lectures, seminars, practical and laboratory classes in many universities of Uzbekistan. Training of students on the basis of use " ELT" continues throughout the study of the disciplines, specialty, focused on the formation of professional competence of future teachers (4). When building structures "ELT" on special subjects creative team Tashkent state pedagogical University has developed recommendations for its development and use. These include:

- a clear definition of objectives, content, forms, methods and means of teaching, to formulate the tasks and functions of computer support, appropriate electronic resources
- selection of educational material takes into account the basic didactic principles
- selected educational material should be as close to the future profession
- work with students with e-learners trainer should, is carried out in stages.

The first phase: a theoretical study of the technological process (its features) of a real object. This study may be made at lectures or independently (under the guidance of a teacher).

The second phase: at this stage of the study (Manual) machine and all supplied to the simulator teaching materials (lectures, descriptions of tasks and situations, and so on). The study is performed as a rule, independently, either individually or in a group) in consultation with the teacher. In addition to teaching at workshops, simulators should be used when testing the skills of the students. In this case, the actions of the operator (trainee) should be aimed at solving problems that arise when solving the given tasks.

The third phase: in this phase, the direct work of the student (group) on the simulator under the supervision of a teacher, which determines the order and the number of tasks, selects situations and highlights the priorities of the process. It should be noted that this can be used by the teacher during lectures as illustrative material (small audience). However, this requires a high level of professional training of the teacher and some experience in using computers (1, p. 132).

Students, working with e-learning, simulation, have access to three modes: training mode the training mode: the control mode.

The Teaching Mode is basic and is designed to teach problem solving, and learning the basic theoretical knowledge.

It includes the following tabs:

- abstract (brief description (ELT))
- instruction manual for users
- lecture notes on special discipline; reference information
- the Glossary (1).

In training mode you can use reference materials without limitation.

The Training Mode allows you to consolidate the theoretical knowledge obtained in the lectures, and to develop the skills to build a process flow diagram and process calculations, designing the flow and its planning decisions. The training process takes place using concrete examples.

During the execution of the works in this mode, students perform tasks on well-known algorithms, carried out the necessary calculations specified according to individual job parameters and analysis of process flow diagrams, generate the layout of the shop in the graphics editor, simulator, output to print the report on the completed tasks.

The Monitor Mode is used to test knowledge. To assess the extent and level of the learning material is intermediate test, which gives an opportunity to correct training towards individual work learners as a teacher, and for independent work. The mode control testing introduced in the simulator to organize self-preparation and self-assessment.

The student can carry out a free navigation through the list of questions, to return to any question, correct answers. Since we are not talking about a test audit knowledge. No time limit on the user experience is not set, the list of questions generated by taking into account the semantic context and helps the student to better learn course material. In the process, the student receives a message that the number is not correct answers.

The structure and content of electronic training simulator is illustrated in the following table.

"E-learning trainer", developed to study spectrum has been tested in many universities of Uzbekistan in the process of professional preparation of future teachers. Observations during classroom with students from these groups, as well as their impressions, comments and suggestions regarding the work with the computer simulator allowed us to draw the following conclusions:

- to work with the simulator requires the basic skills of work with computer in the Windows environment, which has become more meaningful and varied after the conduct of simulator training;
- this differs intuitive interface and simple controls that facilitate the development of students and minimizes the number of errors when performing laboratory work on the simulator;
- working on the simulator, students not only adhere to individual tasks, but also offer and adapt their own technical solutions, showing their creativity;
- mastering these disciplines generally occurred more rapidly and more deeply among students from groups using the study course computer simulator, compared with students conducting laboratory work only on training the stands of the Department of (4).

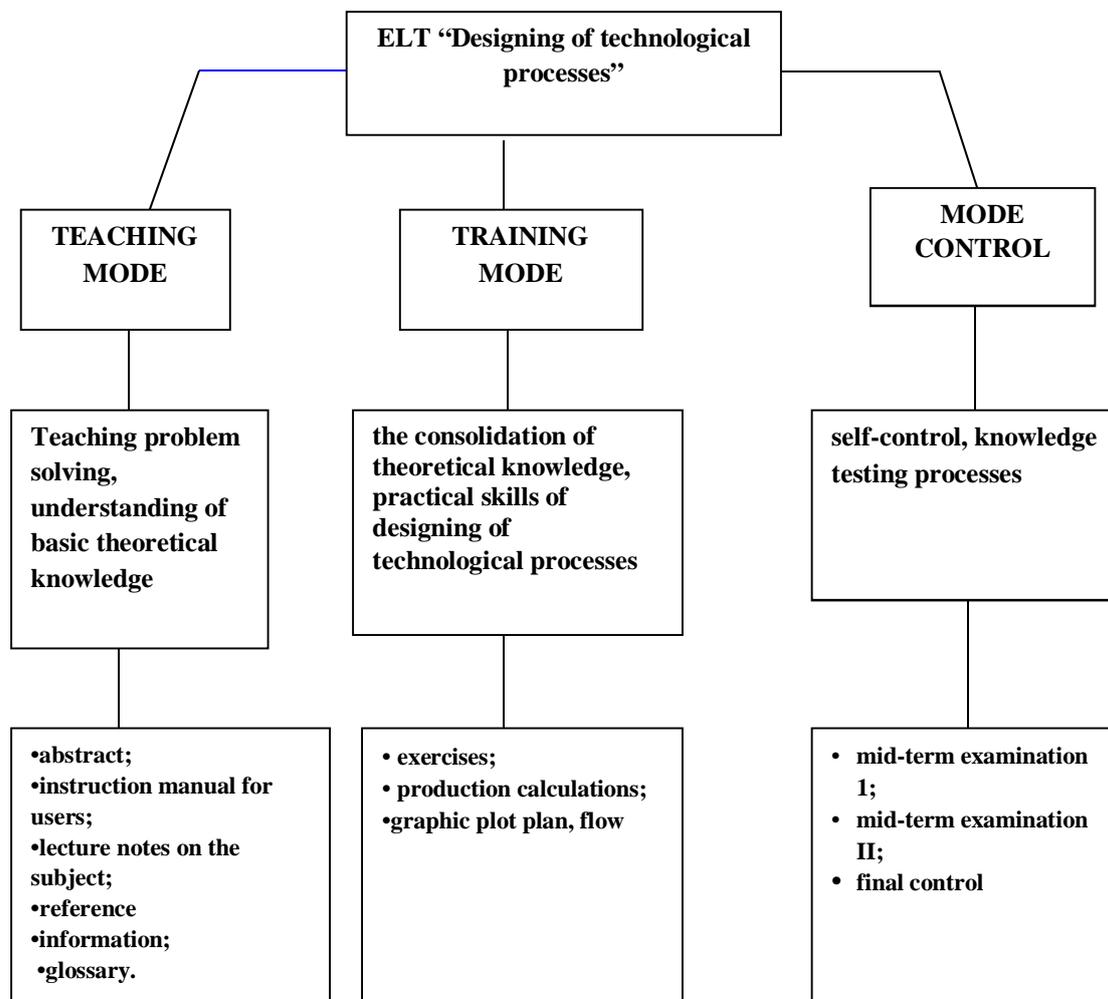


Figure 1. The structure and content of "E-learning trainer"

Thus, the introduction of electronic training simulator allows to significantly improve the quality of teaching a particular discipline due to its customization and clarity, and the acquisition of skills in using modern information technologies and the development of a virtual computer space contributes to the formation of professional skills of future specialists. Effective by improving the preparation of future teachers is the use in the educational process and educational technology training and education.

Consider the possibilities of modern educational technologies, their impact on innovation readiness and professional development of future teachers.

One of the areas of improvement of professional training of teachers is increasing its creative potential, the development of the intellectual, heuristic search abilities-transformative way of thinking. Leading means of achieving these objectives is problematic instruction, which is interpreted as the technology is developing training (5).

Problematic instruction based on search activity and involves the application of a wide range of tasks challenging, unconventional type, aimed at developing students skills: forming problems, hypotheses, plan a system of actions aimed at solving problems; to update the information; available to reconstruct the known information; to monitor the progress of solving the problem; to analyze and summarize the results; to apply the General and specific research methods.

That is, the search student activities must contribute to the formation of skills of mastering the technique of organizing and conducting research work.

Practice shows that in this task plays a big role project method. Project method because of its didactic entity can solve the problem of formation and development of all the above skills and creative thinking. The method of projects is the development of skills creative self-activity. Through detailed development issues, project activities, students learn to solve problems and predict the practical results of (5).

In our practice, the project method is used as an independent individual and group work. Students are encouraged to solve the problem related to their professional activities.

For example, students are given these tasks:

1. To develop the algorithm of the teacher and students in different types of training, to determine the content of this activity when using partial search and research methods.
2. To develop options for non-standard lessons (lesson art lesson - business game, integrated lesson) and to protect the project.
3. Develop lesson, which would be presented of techniques to generate interest in the new teaching material and methods the introduction of the new.

Students independently or jointly solve the problem, using the knowledge gained practical result, completing the project in the form of abstract, abstract, articles, programs, etc.

The project requires a sound structure. To structure must meet the following requirements:

- the reasoning is taken to the research topic, its rationale;
- practical, theoretical, cognitive significance of the problem;
- identify and discuss problems and methods of research;
- independent work of participants on solving creative tasks of the project (individual or group);
- discussion and analysis of the obtained data in groups, seminars;

- presentation of the results, their presentation, protection, opposing;
- the formation of conclusions, the appearance of new problems.

Analysis activity students create projects, suggests that this method teaches students to successfully select the necessary information from different sources and analyze it; to summarize the data obtained in accordance with the set of problem whose ass; to nominate a reasonable hypothesis for its solution; to make reasoned conclusions; to build a system of evidence.

Practice shows that the application of this method stimulates the interest of students to the problems associated with the profession, it ensures the unity of theoretical and practical training, students are convinced of the need for the development of creative independent thinking and the acquisition of skills in design and simulation.

Effective developments of creative independence are imitation and simulation games that we used during the practical sessions. Preparation for role-playing and business games gives students the opportunity to make independent decisions when selecting the difficulty level of the job requires the ability to Express and defend their own point of view, to show independence in the actions and behavior during the game. Students are offered such games and activities that require different levels of intellectual and creative activity. Here are some of them:

The game "the Battle of speakers". Job. Reproductive level

- prepare a short exciting story about their specialty Heuristic level - to prepare and come up with a small message on the original topic (specialty).

Search level - to prepare and defend a problematic speech (specialty).

Game "Presentation of new technologies". Job. Reproductive level - to get acquainted with one of the new technologies (training, education) and to deliver it. Heuristic level - to explore several new technologies on their basis to make a comprehensive methodology and to present the audience.

Search level - to develop and submit your own (copyright) technique (technology). Experience shows that student participation in the gaming simulation creates conditions for development of creative abilities of the teacher, to find independent solutions professional job. The main ways of gaming simulation pedagogical activity is micro teaching, socio-psychological training. Game modeling encompasses such forms of creative search as brainstorming, discussion. All this makes it possible to avoid teaching stereotypes, patterns, which is especially important in the formation of readiness of future teachers for innovations, innovative activity.

In conclusion, at present in Uzbekistan the preparation of specialists of higher qualification is given special attention. In the preparation of future teachers in higher education institutions of Uzbekistan is not only the world experience of modernization of the content, methods of training and education, but his own search for solutions.

References:

1. Babayev B. *Century experience in the use of simulators in the training of future teachers: Kazan pedagogical University, Kazan, 2010, №4; 130-135.*
2. Levin MM. *Technology professional pedagogical education: Textbook. book for students. Moscow, 2001.*

3. Likhachev BT. *Pedagogy*. Moscow, 1998.
4. Muslimov NA, Babayev VV. *Electronic training simulator*. Patent No. DGU 02028 from 09.08.2010,
5. Polat EC. *New pedagogical and information technologies in the education system*. Moscow, 2005.
6. Surkova NE. *Technology in the educational process*. Moscow, 1994.

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART13

Iftikhor B. Kamolov,
PhD,
Karshi State University;

Creative Development of Students in Studying Composition at the Professional Education of Future Jewelers

Keywords: *pedagogical conditions, composition, artistic, creative, learning activities.*

Annotation: *The article discusses how the necessary pedagogical conditions for the development of the creative imagination of students when studying composition are: presence Wednesday to promote interest in artistic cognition and the artistic creative work; the use of the mechanisms of artistic and creative development; convert existing inclinations.*

Личностно ориентированное обучение, принятое за основу высокого уровня образования, требует неуклонного повышения его качества, философия которого заключается с одной стороны в соответствии с установленными требованиями, а с другой - в приращение ценностей применительно к личности, способности обучающегося. И здесь на первом плане оказывается гармония, т.е. формирование личности на основе создания действенных механизмов реализации ее интересов и потенциальных возможностей, что в первую очередь относится к личности творческой.

Процесс художественно-творческого развития, его этапы и закономерности изучали (Н.А. Бердяев, Н.И. Киященко, А.Ф.Лосев, Ю.М. Лотман, П.А. Флоренский) психологическими проблемами занимались Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, А.А. Мелик-Пашаев, Я.А. Пономарев, С.Л. Рубинштейн, Б.М.Теплов и другие. Все они связывают его эмоциональными, интеллектуальными и личностными ориентирами.

По твердому убеждению Ю.В. Рождественского, художественное творчество умственная деятельность («умственный труд»), а цель обучения композиции научить учащихся думать так, чтобы в результате получались «особые... произведения искусства». По мнению Л.С. Выготского, творческой можно назвать «такую деятельность человека, которая создает нечто новое, все равно, будет ли это вещь внешнего мира или чувства» (отметим это особо) (1, р. 3). Ему вторит В.Ф. Максимович, который утверждает, художественное творчество, что это неотъемлемое

качество художественной деятельности, без которого она немыслима и не может состояться.

Что касается творческого развития обучающихся в процессе освоения композиции ювелирного искусства, то в педагогических исследованиях можно выделить два блока: первый выражает психологический аспект, тесно связанный с проблемами эстетического воздействия декоративно-прикладного искусства в целом и ювелирного искусства в частности, на личность учащегося, его общее эстетическое развитие, и художественную профессиональную подготовку: второй – педагогический, связан с организационно-дидактическими принципами, конкретным содержанием преподавания композиции ювелирного искусства. Основными формами художественно творческого познания психологи считают: ощущения, восприятие, творческое воображение, фантазию (Л.С. Выготский, А.А. Мелик-Пашаев), которые проявляются в деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн) - воспроизводящей и творческой или комбинирующей (1, р. 4). Воспроизводящий или репродуктивный теснейшим образом связан с памятью; его сущность заключается в том, что человек воспроизводит уже созданные до него и выработанные приемы поведения или воскрешает следы прежних впечатлений» (1, р. 3). Этот вид деятельности в практике преподавания композиции ювелирного искусства используется в основном на начальном этапе обучения, когда у учащихся вырабатывается понятие о ювелирной композиции. Он проявляется в копировании (графические копии, обмеры), целью которого является познание конструкции предмета, назначения деталей, изучение орнамента. Для развития художественных способностей используется творческая или комбинирующая деятельность, основанная на комбинирующей способности нашего мозга которую, психологи называют воображением или фантазией... «При помощи комбинирующей способности нашего мозга, где человек воображает, комбинирует, изменяет и создает что-либо новое по сравнению с созданием гениев, развивается творческое мышление» (1, р. 5-6).

Творческая деятельность в учебном процессе ювелиров это создание новых проектов, связанных с профессиональной подготовкой учащихся в области ювелирного искусства. «Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидающим его и видоизменяющим свое настоящее» - писал Л.С. Выготский (1, р. 5). По его мнению, основой всякой творческой деятельности является воображение, которое проявляется во всех сторонах культурной жизни и делает возможным художественное творчество. А.А. Мелик-Пашаев считает, что воображение — это способность свободно оперировать данными чувственного опыта, опирающегося на поиск образа, адекватно раскрывающего необразную (сверхобразную) суть эстетического переживания (5, р. 81), который и выражает дух времени. Он пишет: «Мастера-ювелиры... жили и трудились в тесном общении с окружающим их миром, со всем своеобразием его форм и явлений... наблюдали жизнь животных, птиц, растений, воспроизводили то, что было для них привычным, то, что входило в их жизнь и трудовые процессы в своих работах» (2, р. 20). В то же время он подчеркивает, что творческая деятельность предполагает избирательность, особенно важную при составлении ювелирной композиции, выборе элемента или мотива,

который в данный момент может оказаться подходящим для работы, т.е. по сути означает выбор: на что стоит опираться при создании новой композиции, нового проекта. Избирательная деятельность, по его мнению, и здесь мы солидарны с психологом, начинает формироваться с детства, когда дети выбирают красивые фантики, пуговицы, цветы, листья, разноцветные стеклышки, камни и составляют из них всевозможные композиции, но при этом действуют избирательно: берут самые красивые яркие предметы определяют их количество гармонично соединяют отдельные части придают им репрезентативный вид и приглашают взрослых и сверстников обсудить полученный результат. Все это важно и для начинающего и даже состоявшегося художника.

Задача состоит в том, чтобы из всего многообразия форм красок, представлений выбрать то, что наилучшим образом выразит замысел. Отсечь все лишнее выбрав самое важное для передачи идеи и придать этому художественную форму - это закономерность художественно-творческого процесса в профессиональном образовании будущих ювелиров, которое отражается на формировании творческих способностей. Здесь можно назвать исследования психологов и педагогов: А. А. Мелик-Пашаева, С.Л. Рубинштейна, Б.М. Теплова, М.Е. Велтисова, И.Э. Кашековой, Е.И. Коротеевой, В.А.Разумного, Н.Н. Ростовцева, и др, однако следует отметить определенные различия в трактовке понятия способностей. Б.М. Теплов же утверждал, что врождены только анатомо-физиологические задатки, но не способности, которые создаются в деятельности. Совокупность способностей Б.М. Теплов называл одаренностью (там же). Е.И. Коротеева полагает, что способности - это природные возможности мышления, восприятия, воображения, моторики человека, подверженные преобразованию средствами той или иной деятельности (4, р. 44).

А.В. Петровский утверждает, что способности обнаруживаются только в деятельности и только такой, которая не может осуществляться без наличия этих способностей» (6, р. 264). Суммируя вышеизложенные мнения ученых можно утверждать: нельзя говорить о способностях человека к ювелирному делу, если его еще не обучали, поскольку способности обучающегося обнаруживаются в том, насколько быстро и легко он усваивает приемы работы, цветовые отношения, как, у него развито чувство меры, ритма и т. д, т.е. способности лишь возможность приобретения знаний и умений, освоения нового опыта, а результат зависит от множества условий: чувствует ли человек необходимость приобретения конкретных знаний и навыков, будет ли заинтересован он сам и окружающие его люди - семья, школа, товарищи и др. в том, чтобы он овладел этими знаниями и умениями, а также от того, кто и как его будет обучать, как будет организована его трудовая деятельность, в которой эти умения и знания понадобятся, и закрепятся, а это означает, что выявившиеся у ребенка художественные способности не гарантируют того, что он станет художником. Для этого необходимо, чтобы у ребенка возник интерес к художественной деятельности, появился мотив к занятиям, который со временем перерастет в потребность, и развилась индивидуальность, свой почерк, свойственный именно ему как художнику.

На наш взгляд абсолютно права Е.И. Коротева, которая в числе компонентов художественных способностей, выделяет, наиболее значимые для творческого развития. Это: способность обобщать материал, вычленять главное, видеть общее, во внешних различиях; умения оперировать знаковой символикой; - гибкость мышления, способность к переключению; - художественная память; - способность к пространственным представлениям, а также способность к дивергентному мышлению, воображению, фантазии, наличие внутренней мотивации и способность к образному восприятию окружающего мира. При этом особое значение имеют восприятие и чувственный опыт человека, взаимодействующий с объективным миром. Первое связано с физиологией человека, второе - с его психологическими характеристиками.

В трактовке Л.Б. Ермолиной-Томиной «Восприятие - познавательный процесс, результатом которого являются субъективные образы, непосредственно воздействующие на органы чувств и в совокупности предметов, явлений, их свойств и признаков» (3, р. 147). При обучении композиции одинаково важны и визуальное, и вербальное восприятие. Визуальное восприятие сопровождается ассоциативными чувствами, ощущением красоты, связанными с личным опытом чувственных переживаний от воздействия окружающего мира. Осмыслить и понять сущность воспринимаемого можно только сравнивая наблюдаемые предметы и явления с ранее виденными (аконстантное и константное зрительное восприятие).

Итак, необходимыми, педагогическими условиями для развития творческого воображения учащихся при изучении композиции являются:

1. Наличие среды, способствующей развитию интереса к художественному познанию и к художественно творческой деятельности;
2. Использование механизмов художественно-творческого развития (тренировка визуальной памяти; расширение эмоционального опыта и кругозора; формирование способности к ассоциациям и переносу информации (резонансу)); преобразование имеющихся задатков.

На основе изучения и освоения окружающего мира, интеллектуального, эмоционального и мировоззренческого опыта, позволяющего моделировать новые формы, пользуясь ассоциациями, богатство которых зависит от степени развитости ассоциативного мышления и опыта художественного восприятия. А самое главное – научить учащегося мотивированно выбирать из всего имеющегося арсенала единственный мотив, наилучшим образом выражающий замысел, отсекал лишнюю информацию, найти ту изюминку, которая передает идею, в художественной форме. Это и есть важнейшие принципы работы над композицией, квинтэссенция художественно творческого процесса в ювелирном искусстве.

References:

1. *Vygotsky LS. Imagination and creativity in children. Moscow, Education, 1991; 93.*
2. *Goldberg TG, Mishukov FJ, et al. Russian gold and silver case XV-XX centuries. Moscow, Nauka, 1967; 304.*
3. *Ermolina-Tomina LB. Psychology of art. Moscow, Academic Project: Culture, 2005; 145.*
4. *Koroteeva EI. The development of children's artistic abilities creative activity. Moscow, Publishing House of the Russian Academy Education, 2005; 204.*

5. Melik-Pashayev AA. *On the source of the human capacity for artistic creativity: Questions of Psychology in 1998, №1*; 76-82.
6. Petrovsky AV. *The psychology of each of us. Moscow, Russian Open University, 1992*; 332.
7. Shadiev RD, Kamolov IB. *Pedagogical model of professional education in jewelry art: basic parameters of the concept: Austrian Journal of Humanities and Social Sciences, № 11–12. Vienna, 2014*; 137-142.

DOI 10.12851/EESJ201604C05ART14

Shokhrukh R. Turdiyev
PhD,
Karshi State University

System of Formation Innovative Engineering Skills: Basic Didactic Principles

Keywords: *innovation, professional activities, orientation, teaching, principles.*

Annotation: *the article deals with the didactic principles, promoting students' ability to innovate, the unity of science and learning; professional orientation; link theory with practice; learning with life; regularity and consistency; intersubject links; visibility study; availability; individualization and differentiation; consciousness and activity; create a positive attitude towards teaching and motivation.*

В современных условиях формирования новой образовательной системы особое значение приобретают принципы обучения, по сути, являются это определенным руководством к практическому педагогическому действию.

Сегодня этому вопросу уделяют внимание многие исследователи, в частности, И.А.Рейнгард и В. И. Ткачук, а также П.А.Знаменский, указывая на сложность задач, решаемых при преподавании физики, особо отмечают значимость принципов обучения, согласуясь с мнением С.И. Архангельского (1), что дидактические принципы это как бы ступени, ведущие через все уровни знания теории обучения, На них отражаются необходимые и важнейшие для теории обучения содержательные свойства: обобщение практики, критерии оценки и анализа, пути предвидения и развития системы обучения. Принципы интеграции, единства фундаментальности и профессиональной направленности как основные в методической системе формирования способностей к инновационной инженерной деятельности.

Какие бы цели сегодня не ставились перед высшим профессиональным образованием, основной среди них остается - профессиональная подготовка будущих специалистов в соответствии с социальным заказом, а именно готовность к инновационной инженерной деятельности на основе главенствующих принципов: фундаментальности и профессиональной направленности. Остановимся на их основных положениях, имеющих непосредственное отношение к нашему исследованию, при этом будем придерживаться мнения Л.В. Масленниковой, Э.В. Майкова и А.Д. Суханова о

том, что образование только тогда становится фундаментальным, когда направлено на выявление глубинных связей между разнообразными процессами окружающего мира и становится целостным когда общие дисциплины образуют единые циклы фундаментальных дисциплин, объединенных объектом исследования, методологией построения и междисциплинарными связями.

Однако, принцип профессиональной направленности обучения для высшей школы не менее важен, чем принцип фундаментальности и отражает такие аспекты профессионального обучения как: профессиональную направленность общего образования и профессионального обучения на решение задач по развитию экономики страны; профессиональную направленность личности на конкретную профессию, ее способность к восприятию инноваций.

Отсюда следует, что система обучения в высшей профессиональной школе должна строиться как комплексная целевая программа, направленная на будущую профессиональную деятельность, как конечный результат, а не изучение отдельных дисциплин.

Интеграция принципов фундаментальности и профессиональной направленности должна осуществляться в рамках педагогической теории и практики. При этом важное значение имеют: факторы, уровни, компоненты, средства интеграционные цели и результат, сочетание которых в конечном счете дает три вида интеграции: внутрискруктурную (знания со знаниями и умениями); междискруктурную (знания с умениями; знания с опытом творческой и инновационной деятельности); внешнюю квазиинженерная деятельность.

Такая интеграция позволяет говорить о целостности методической системы, поскольку при выборе содержания, методов, форм и средств обучения, осуществляется взаимосвязь естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин на основе реализации принципа фундаментальности и профессиональной направленности обучения. Следует отметить, что идея принципа интеграции не нова и высказывалась такими исследователями как: Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, А. Дистервет, К.Д. Ушинский, а также рассмотрены в работах В.В. Гузеева, И.Д. Белоновской, А.П. Пелевиной, Г.М. Гринберга, В.В. Щипанова, З.В. Коноваловой, Н.Ш. Валеевой и др. По сути, интегрированное – это является частный случай обучения с использованием межпредметных связей, выступающих в качестве основных интегрирующих элементов в инновационном обучении (4).

Одним из основополагающих принципов построения интегрированной системы подготовки кадров является принцип многоуровневости, включающий: начальную профессиональную подготовку, (старшие классы общеобразовательной школы, и т.д.); две ступени среднего профессионального образования; четыре ступени на уровне высшего профессионального образования (неполное высшее, бакалавриат-магистратура). Построение этой системы возможно только на основе интеграционных процессов. Однако, надо сразу оговориться, что цельной единой многоуровневой образовательной системы подготовки современных специалистов, на основе принципов интеграции, к сожалению, пока не существует.

Достаточно удачной можно считать модель Н.Т.Бахарева основанную на единстве интеграции с многоуровневым профессиональным образованием.

В его модели реализованы не только принципы интеграции уровней, системы образования, но и наблюдаются элементы интеграции методов, форм и средств обучения;

Более высокую систему интеграции представляет модель, разработанная, в работе (7): для инновационного образовательного учреждения высшего профессионального образования, где использованы методологические подходы, направленные на личностно-профессиональное становление специалиста.

Итак, система многоуровневого непрерывного профессионального образования - одна из основных, тенденций модернизации современного образования.

Проведенный нами анализ показал, что одни исследователи успешно решают только организационные вопросы интеграции (б) не учитывая, методов, форм и средств обучения, другие используют общие и частые дидактические принципы обучения, опираясь на опыт отечественных и зарубежных исследователей, получая при этом значительные результаты. В этих работах приоритетным становится практическая составляющая подготовки.

Известны также отдельные исследования, посвященные вопросам непрерывного многоуровневого образования, но только отдельных его ступеней.

Известны также исследования по интеграции различных технологий в рамках одного учебного предмета, например, в трудах В.В. Гузеева для средних учебных заведений, который считает, что в интегрированной технологии обучения объединяются методы и методические приемы преподавания для наиболее эффективного усвоения учебного материала обучающимися (3). Структура такой технологии по В.В. Гузееву состоит из определенной совокупности модулей, каждый из которых имеет свое строго функциональное назначение, а их реализация осуществляется с помощью отдельных элементов различных технологий, являющихся наиболее эффективными в конкретных.

Достаточно на система интегрированной технологии обучения физике в процессе профессионального образования военных летчиков (4), в основе которой, лежат основные положения таких монотехнологий обучения, как: технология развивающего обучения Л.В. Занкова; концепции развивающего обучения В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина; технологии педагогики сотрудничества; технология обучения на основе опорных сигналов; технология модульного обучения; личностно-ориентированные технологии; технология дифференцированного обучения. Основным назначением такой интегрированной системы является интенсификация обучения, направленная на рациональное использование учебного времени и эффективную организацию самостоятельной работы. Резюмируя, подчеркнем общие дидактические принципы методической системы формирования способностей к инновационной деятельности. По мнению С.И. Архангельского это: научность, систематичность, связи теории с практикой, сознательность обучения, единство конкретного и абстрактного, доступность, знаний, соединение индивидуального и коллективного.

Г.М. Гринберг (2) предлагает добавить к этому принцип социальной-обусловленности и научности обучения; целеустремленности, системности и последовательности обучения; сознательности, активности и мотивации обучаемых; принцип прочности, а Н.С. Пурышева (5) отмечает, что на сегодняшний день ряд принципов, входящих в группу дидактических, одновременно являются общими и для формирования содержания обучения. Кроме того, принципы формирования и обучения также влияют друг на друга, так как содержание образования во многом определяет методы, формы и средства обучения. Помимо общедидактических принципов, существуют частнодидактические принципы, регулирующие как содержание учебного предмета в различных изменяющихся условиях, так и процесс обучения.

Анализ имеющихся исследований показывает, что из всего многообразия дидактических принципов особо следует выделить принципы, способствующие формированию у студентов, способностей к инновационной деятельности: единства науки и обучения; политехнизма и профессиональной направленности; связи теории с практикой; обучения с жизнью; систематичности и последовательности; межпредметных связей; наглядности обучения; доступности; индивидуализации и дифференциации; сознательности и активности; создания положительного отношения к учению и мотивации. Именно эти принципы отражают умение преподавателя использовать их как целостную методическую систему.

References:

1. Archangelskij SI. *Educational process in the higher school and its legitimate foundations and methods*. Moscow, 1980; 368.
2. Greenberg GM. *The development of an integrated system of training of students, technical college: in terms of teaching and working environment: dis. ... Cand. Ped. Sciences*. Krasnoyarsk, 2006; 225.
3. Guzeev VV. *Experience with: integrated technology training: VV. Guzeev, NLT. Polikarpov*. Moscow, 1994; 26.
4. Pelevina AP. *System integrated education technology physics in the process of vocational training of military pilots: dis. ... Cand. Ped. Sciences*. Tolyatti, 2003; 240.
5. Puryshcheva NS. *Differentiated teaching physics in high school*. Moscow, 1993; 161.
6. Simon-Emelyanov I.D. *Integration processes in multi-level educational system of preparation of modern specialists: The integration of education*, 2006, n. 1; 40-44.
7. Khudoliy NG. *Organizational-pedagogical bases of integration of primary, secondary and higher vocational education in innovative educational, institution: Abstract dis. ... Doct. Ped. Sciences*. Yakutsk, 2005; 43.
8. Shadiev RD, Turdiyev ShR. *On questions of particularities of teaching mathematics in technical higher education institutions (HEI): Journal of Humanities and Social Sciences*, № 9–10. Vienna, 2014; 141-144.

*Ludmila V. Pizintsali,
ScD, assistant professor;*

*Nadegda I. Aleksandrovska,
ScD, assistant professor,
Odessa National Maritime University;*

Economically Optimum Service Life of the Ship and the Value of Its Life Cycle

Key words: *Ships, lifetime, cost, life cycle, renovation, modernization, parametric method, the costs.*

Annotation: *article contains findings on the calculation of the cost of the life cycle of the ship, which according to the authors, should be seen not as a one-time task, decides at the end of each stage of the life cycle of the ship, as well as a united target.*

Чтобы ответить на вопрос, какой экономически оптимальный срок службы судна, по нашему мнению, необходимо не только определить величину оценки этого срока, но и определить стоимость жизненного цикла судна (ЖЦ).

В настоящее время, в связи с застарелостью мирового и, в частности, украинского флота остро стоит вопрос утилизации физически изношенных судов, их модернизации или переоборудования как альтернативы преждевременному списанию с эксплуатации. На современном этапе в экономике и технике используют понятие ЖЦ продукции, производства, товаров и услуг. Если использовать это понятие относительно машин (любое инженерное изделие: машина (судно), прибор, механизм, сооружение и т.д.), то согласно стандарта ISO/IEC 15288:2008 – Жизненный цикл – это эволюция системы, продукции, услуги, проекта или иного рукотворного объекта от замысла до прекращения использования (1).

Процессом улучшения структуры судна является реновация (лат. *renovatio* — обновление, возобновление, ремонт). В отличие от широко известного понятия «модернизация» (переоборудование) процедура реновации является сравнительно молодой.

Реновация – технико-экономический процесс замещения выбывающих из производства вследствие физического и морального износа машин, оборудования, инструмента новыми основными средствами за счет средств амортизационного фонда (2).

На практике всегда стоит вопрос выбора момента принятия решения по проведению модернизации или реновации, или списанию с последующей утилизацией. Во главе проблемы стоит важнейший вопрос – экономический.

Простейшая экономическая модель судна при рассмотрении процедуры модернизации и реновации представлена в (3).

Полное уравнение суммарных годовых затрат:

$$C_c = \frac{C_o}{T} + C_{Эо} + C_{Эр} \cdot T \quad (1)$$

имеем при
$$T = \left(\frac{C_o}{C} \right) = T_o, \quad (2)$$

где, согласно [4]: C_o – первоначальная стоимость объекта (судна); T – время эксплуатации; $C_K = \frac{C_o}{T}$ – среднегодовые капитальные затраты; D – среднегодовой доход; $C_{Эо}$ – постоянные ежегодные эксплуатационные затраты; $C_{Эр}$ – годовые темпы роста эксплуатационных затрат; $C_Э = C_{Эо} + C_{Эр} \cdot T$ – среднегодовые эксплуатационные затраты; $C_C = C_K + C_o$ – среднегодовые суммарные затраты; $P = D - C_C$ – среднегодовая прибыль;

Величина T_o оценивает экономически оптимальный срок службы, после которой прибыль начинает падать. Заметим, что этот срок зависит только от начальной стоимости и темпов роста расходов на эксплуатацию. Графическая иллюстрация дана на рис. 1 (3).

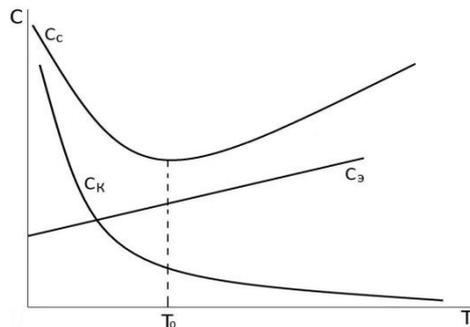


Рис.1. Кривые оптимального срока службы корпуса судна

На практике этот срок может рассматриваться как момент для принятия решения по процедурам модернизации, реновации или списания с последующей утилизацией.

Одной из главных целей расчета стоимости ЖЦ судна является сокращение или контроль стоимости на основе оценки последствий принимаемых проектных технических, конструктивных, организационных, архитектурных и пр.) решений.

Для прогнозирования и получения результатов прогнозных расчетов необходимо наличие достоверной и достаточной информации.

Основная сложность получения достоверных прогнозных оценок стоимости различных этапов ЖЦ судна обусловлена следующими факторами (5):

- сложность определения ожидаемых затрат на создание судна и комплектующих изделий с высокой степенью новизны (по которым ведутся опытно-конструкторские работы);
- многомерность и сложность взаимосвязей составных частей и комплектующих изделий судна;
- наличие множества возможных вариантов технических решений на каждом этапе создания судна;

– внесение в процессе создания судна и уникальных комплектующих его изделий многочисленных конструктивных и технологических изменений, приводящих к отклонениям прогнозных оценок и реальных значений технико-экономических показателей от запланированных показателей.

Расчет стоимости ЖЦ судна с нашей точки зрения, необходимо рассматривать не как единовременную задачу, решаемую при завершении каждого этапа ЖЦ судна, а как единую целевую задачу, охватывающую текущую деятельность на протяжении всего процесса принятия решений с обязательной возможностью оценки всех изменений в проекте и максимальной возможностью снижения затрат.

Основной задачей управления стоимостью жизненного цикла судна является разработка параметрической модели, позволяющей производить ориентировочный расчет стоимости ЖЦ с достаточной точностью.

К разрабатываемой модели предъявляются следующие требования:

- ограниченное число переменных и факторов;
 - максимальный учет затрат на различных стадиях ЖЦ;
 - отсутствие необходимости сбора большого количества исходной информации;
 - использование методов дисконтирования, т.е. изменения стоимости денег во времени.
- Другими словами, в основе параметрического метода расчета стоимости ЖЦ судна должен лежать принцип Заде, который гласит о несовместимости точности модели со сложностью системы (6).

В общем виде стоимость ЖЦ судна C_{Σ} складывается из следующих слагаемых (7):

- затраты на проектирование и строительство судна, его ввод в эксплуатацию – $C_{ПС}$;
- затраты на эксплуатацию (содержание экипажа, страхование, налог на имущество, затраты на обеспечение функционирования в период эксплуатации) – C_E ;
- затраты на горюче-смазочные материалы (топливо) – C_T , которое рассчитывается с учетом собственного значения инфляции – I_T ;
- затраты на ремонт, включая стоимость сменно-запасных частей и ремонтных материалов – C_P ;
- стоимость утилизации к моменту вывода судна из эксплуатации – C_U .

С учетом дисконтирования, формула расчета \tilde{N}_{Σ} примет вид:

$$C_{\Sigma} = C_{ПС} + \sum_{t=1}^T \left[\frac{1}{(1+k)^t} \cdot C_E \right] + \sum_{t=1}^T \left[\frac{(1+I_T)^t}{(1+k)^t} \cdot C_T \right] + \sum_{t=1}^T \left[\frac{1}{(1+k)^t} \cdot C_P \right] + \frac{C_U}{(1+k)^T},$$

(3)

где k – коэффициент дисконтирования; T – срок ЖЦ судна.

При этом следует иметь в виду, что для судов затраты на обслуживание, топливо и ремонты в десятки раз превышают стоимость проектирования и строительства нового образца (8).

В случаях, когда период расчета меньше длительности ЖЦ судна (смена собственника), или сопоставляемые варианты имеют разную продолжительность, при сравнении используется метод наименьшего общего кратного.

Алгоритм разработки модели управления стоимостью ЖЦ судна представлен на рис. 1.1. работы (7), согласно которого принимается управленческое решение с использованием стоимости ЖЦ судна. Расчёт всех альтернатив служит информационной основой для принятия необходимых управленческих решений. В качестве параметра, позволяющего оценить и сравнить эффективность различных вариантов в работе (9) предлагается использовать критерий эффективности данного варианта использования системы: $EV_i = \frac{R_i}{C_{\Sigma i}}$, где R_i – функционирования системы за

период его ЖЦ.

При этом для судна этот результат может измеряться как в стоимостном выражении (доход, полученный судовладельцем за перевозку грузов, или пассажиров), так и материальном выражении (количество перевезённых грузов).

На наш взгляд, предложенная модель расчёта стоимости ЖЦ судна позволит решить целый комплекс задач, направленный на повышения эффективности его эксплуатации:

- проектирование судна для обслуживания заданного грузопотока;
- оптимизация длительности ЖЦ судна;
- проектирование стратегии технического обслуживания и ремонта судна и его элементов
- определённый временной интервал;
- определение проектов модернизации и переоборудования судна;
- расчёт утилизационной цены или цены перепродажи судна.

References:

1. *ISO / IEC 15288: 2008 Systems and software engineering - System life cycle processes. [Internet] Available from: <http://www.iso.org>*
2. *Modern Dictionary ed. "Great Soviet Encyclopedia" (online version) [Internet]*
3. *Milan IA. Renovation of the process of technical renovation of courts: Journal ASTU. Ser.: Marine engineering and technology, №1. Astrakhan, 2003; 121 – 126.*
4. *Kulish VA, Mostovoj VV, Osin GI. Methodological features of the update ship hulls: Research on improving the efficiency of shipbuilding and ship repair, №3, Vladivostok, 1995.*
5. *Tretyakov OV. A mathematical model for estimating the cost of the main stages of the life cycle of the ship with information support systems: Software and Systems, Tver, №2 (106), 2014; 125 – 130.*
6. *Lofti Zadeh. A new approach to the analysis of complex systems and decision-making processes: Knowledge, Moscow, 1974; 7.*
7. *Shakhov AV, Pizintsali LV. Management Model ship life cycle cost: Problems tehniki Naukova-virobnichy magazine, Odessa, №13, 2014; 9 – 16.*
8. *Shakhov AV. Designing serviceable life cycle of technical systems: Phoenix, 2005; 164.*
9. *Kursin DA. Calculating the cost of a complex life cycle machine-building product in deciding on the improvement: Science and Education, Moscow, 2011, №10; 38 – 49.*

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. MI. Platov (NPI),
J-SC «SDTU «ORION»;

Inna V. Ivanova,
ScD, engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»

Structural Modeling and Forecasting of New Cationic Conductors by Combinatorial Method

Keywords: structural modeling, forecasting, combinatorial method, cationic conductors, ionic conductivity.

Annotation - The main results of the combinatorial structural modeling and forecasting of composition of new cationic conductors were discussed. It has been stated that the electrical conductivity values (0,2 – 0,5 Sm/cm) and activation energy of cationic conductors with α -RbAg₄I₅ structure are characteristically for representatives of this structural type. For Li- and Na containing salts the value of ionic conductivity is within 10^{-7} – 10^{-4} Sm/cm at room temperature.

The development of new compounds with ionic conductivity is evoked by the requirements of electrochemical power engineering and information science. Efficiency of the development is determined by employing not elaborated and reliable methods of structural modeling and prediction of cationic conductors.

The comprehensive combinatorial method of structural modeling was elaborated. The main principles of structure types forming by modeling are the principle of maximal compactness and the principle of fragmental structure of inorganic substances. The second principles is based on using of a compact and symmetric structural fragments, which may be received for given type of the structure from fundamental structural fragment as its modification and contains one formula unite of substance.

The modeling methodic of cationic conducting structures is includes the next stages: 1) the selection of possible non-isolated structural fragments and analysis of its compatibility with modules forming; 2) analysis of modules packing variants and determining of packing symmetry; 3) the symmetry identification of the received modular structures. Taking into account this methodic the possible cationic conducting structures with compositions $A_aB^{V-a}X_5$ and $A_aB^VX_4$ ($a = 3, 7$) were received.

For promising conducting structures (of type α -RbAg₄I₅ with space group P4₃32, some tetrahedral types Cu₃VS₄, α -Ag₃PO₄, γ -Li₃PO₄ et. al.) the forecasting of chemical compositions of inorganic substances was followed by method of crystal chemical analysis on functional criteria (1).

Suppose that all cationic conductors with $A_a^\alpha B_b^\beta X_d^\gamma$ ($\alpha=1, a+\beta b+\gamma d=0$) compositions having the fixed indexes and related structure are characterized by definite intervals of relationship between mobile cationic volume and space volume in structural channel allotted for it in the lattice as well as between size of mobile ion and minimum structural channel width. Taking into consideration that bounds of interval of relationship are geometric functional criteria characterizing the range of ionic conductor existence the prediction of new ionic conductors can be reduced to a comparative analysis of their coordinates regarding the range previously established.

In according to the results of prediction some substances with promising compositions for ionic conductivity were synthesized and physic-chemical properties were investigated (tab. 1 (2-8), tab. 2 (8-13)).

Table 1. Constants of equation $\sigma = \sigma_0 \exp(-E/kT)$ and conductivity of the some ionic conductors with α -RbAg₄I₅ structural type

Composition of the ionic conductor	$\sigma_0 \cdot 10^3$, Sm.K/sm		E, eV		Conductivity, σ , Sm/sm			
					T = 298 K	T = 498 K		
	calc.	exp.	calc.	exp.	calc.	exp.		
RbCu ₄ Br ₃ I ₂	6,99	6,98	0,100	0,102	0,46	0,42*	1,25	1,19
RbCu ₄ Br _{3,10} I _{1,90}	6,90	6,78	0,100	0,103	0,44	0,40*	1,22	1,16
RbCu ₄ Br _{3,35} I _{1,65}	6,71	6,46	0,101	0,104	0,42	0,37*	1,17	1,05
NH ₄ Cu ₄ Br ₃ I ₂	5,97	3,80	0,096	0,088	0,46	0,40*	1,18	0,91
NH ₄ Cu ₄ Br _{3,10} I _{1,90}	5,88	3,01	0,096	0,090	0,45	0,30*	1,16	0,70
NH ₄ Cu ₄ Br _{3,15} I _{1,85}	5,82	2,51	0,096	0,089	0,45	0,26*	1,15	0,59
KCu ₄ Br ₃ I ₂	5,13	4,00	0,096	0,094	0,39	0,32*	1,03	0,83
KCu ₄ Br _{3,06} I _{1,94}	5,31	3,75	0,096	0,090	0,39	0,35*	1,05	0,86
KCu ₄ Br _{3,125} I _{1,875}	5,50	7,15	0,097	0,110	0,40	0,35*	1,07	1,02
KCu ₄ Br _{3,25} I _{1,75}	5,90	6,19	0,098	0,102	0,42	0,37*	1,11	1,05
Rb _{0,5} K _{0,5} Cu ₄ Br ₃ I ₂	5,97	4,36	0,098	0,091	0,43	0,41*	1,12	0,97

Table 2. Conductivity of the ionic conductors $A_a B^{VIII-a} X_4$ ($a = 3, 4$) and $Li_7 B^V N_4$

Composition of the ionic conductor	Probability of the ionic conductivity, Q, %	Ionic conductivity, σ , Sm/sm	T, K
Li ₃ SbS ₄	89	$2 \cdot 10^{-7}$	298
Li ₃ VS ₄	77	$9 \cdot 10^{-5}$	298
Li ₃ PS ₄	72	$10^{-5}; 3 \cdot 10^{-7}$	298
Na ₃ SbS ₄	37	$3 \cdot 10^{-5}$	298
Na ₃ VS ₄	35	$2 \cdot 10^{-5}$	298
K ₃ SbS ₄	0	10^{-9}	298
K ₃ VS ₄	0	10^{-9}	298
Li ₇ VN ₄	82	$2 \cdot 10^{-4}$	500
Li ₇ TaN ₄	100	$1,2 \cdot 10^{-5}$	500

It has been stated that the electrical conductivity values (0,2 – 0,5 Sm/cm) and activation energy of cationic conductors with α -RbAg₄I₅ structure are very fine (tab.1) that characteristically for representatives of this structural type (1,8,13,14). For Li- and Na containing salts the value of ionic conductivity is within $10^{-7} - 10^{-4}$ Sm/cm at room temperature (tab.2).

References:

1. Ivanov VV. *Crystal chemical analysis of inorganic substances by geometrical criteria as a semi-empiric forecasting method of cationic conductors: Inorganic Materials*, 1992, V.28, N.3; 665-667.
2. Ivanov VV, Kolomoetc AM. *Prediction of composition of solid electrolytes on base cooper halogenides: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1987, V.23, N.3; 501-505.
3. Ivanov VV, Vybornov VF, Kolomoetc AM, Shvetcov VS. *Superionic conductor RbCu₄Br₃I₂ and its solid state solutions: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1988, V.24, N.2; 299-302.
4. Shvetcov VS, Ivanov VV, Kolomoetc AM. *Superionic conductors KCu₄Br_{3+x}I_{2-x}: Electrochemistry*, 1990, V.26, N.2; 183-185.
5. Shvetcov VS, Ivanov VV. *Conductors NH₄Cu₄Br_{3+x}I_{2-x} with high cooper ion transport: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1992, V.28, N.8; 1734-1736.
6. Ivanov VV. *Analysis of the use isomorphism possibilities for receiving of inorganic cationic conductors: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1992, V.28, N.1; 344-349.
7. Ivanov VV. *Superionic conductor K_{0,5}Rb_{0,5}Cu₄Br₃I₂: Inorganic Materials*, 1992, V.28, N.1; 182-183.
8. Ivanov VV. *Combinatorial Modeling of the Probable Structures of Inorganic Substances. Rostov-on-Don: Northern-Caucasian Science Center of Higher Institute of Learning*, 2003; 204.
9. Ivanov VV, Skalozubov DM. *Methodic of search of the inorganic cationic conductors by geometric criteria: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1990, V.26, N.11; 2383-2388.
10. Ivanov VV, Skalozubov DM. *Complex halcogenides Na₃AX₄ as a promising ionic conductors: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1990, V.26, N.8; 1773-1775.
11. Ivanov VV, Skalozubov DM. *Prognoses of the inorganic cationic conductors of A₄B^{IV}X₄ type by geometric criteria for A₃B^VX₄: Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Inorganic Materials*, 1991, V.27, N.12; 2661-2663.
12. Ivanov VV, Skalozubov DM. *Prognoses of the inorganic cationic conductors of A_aB^{VIII-a}X₄ (were a = 2, 5, 6) and A₇B^VY₄ type by geometric criteria for A₃B^VX₄: Inorganic Materials*, 1992, V.28, N.2; 369-362.
13. Ivanova IV, Ivanov VV. *Forecasting of inorganic substances with required properties: Research Journal of International Studies*, 2014, №11(30), Part 2; 17-20.
14. Ivanova IV, Ivanov VV. *The forming principles of the structures of ionic conductors with structural disordering: Research Journal of International Studies*, 2014, №11(30), Part 2; 22-24.
15. Ivanov VV. *Metodologic forecasting basis of the inorganic materials with necessary for using properties: The success of modern natural science*, 2015, № 11; 35-43.

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. MI. Platov,
J-SC «SDTU «ORION»;

Igor N. Shcherbakov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI

Combinatorial Modeling of the 1,P- Structures of Ordered and Disordered Intercalation Phases into Alkali Metals – Graphite System

Keywords: ordered intercalation phases, disordered intercalation phases, graphite, carbon containing compounds, first stage p-layered structures

Annotation - The possible first stage p-layered ordered structures of the alkali-graphite intercalated phases MC_n ($1 < n < 12$) and structures of the alkali-graphite disordered intercalated phases M_xC ($0,03 < x < 0,5$) were made by combinatorial modeling method. The descriptions of all structures were reduced on tongue of the occupied lattice complexes with indication of its characteristics.

The ordered structural state forming is maybe at a certain concentration of metal M into some s,p-structure of intercalated phases (1,2). This state is characterized by a regular filling intercalate certain crystallographic positions between layers and a periodic alternation of these M-layers ($s > 1$, $p > 1$) in the direction perpendicular to them. To solve the problem 2D-modeling used the set of possible r_i -vectors connecting the geometric centers of hexagonal prisms C_6 in the base $P6/mmm$ structure. A specific set of three vectors (r_i , r_j , (r_i-r_j)), where $8 \geq i, j \geq 1$, defines the trigon of the M-sublattice and symmetry of the possible 1,p- structure MC_n phase. The identity periods into M-sublattice of all orderly phases are maybe characterized by the modules of these vectors.

Will consider only 1,p-structure intercalated phases MC_n , where M - alkaline metal. The possible first stage p-layered ordered structures of the alkali metal -graphite intercalated phases MC_n ($1 < n < 12$) were made by theoretic combinatorial modeling method (3-5). The descriptions of some structures on tongue of the occupied lattice complexes with indication of its characteristics were reduced in tab. 1-2. The possibility of the ordered phases formation with compositions MC_{14} and MC_{18} (where M - Rb, Cs) in graphite electrodes were established by comparative crystal chemical analysis. The possible first stage p-layered disordered structures of the alkali-graphite intercalation phases M_xC ($0,03 < x < 0,5$) were made by combinatorial modeling method, too (3-5). Identification of the received 1,p-structures was conducted in accordance with the methodology (6,7). The descriptions of these structures with their main characteristics were made in accordance with (6) and presented in tab. 1-2.

Table 1.

Descriptions of possible 1,p-structures of the ordered intercalated phases MC_n , where $n = 6-12$.

Composition of intercalated phase	Number of the layers, p	Packing code of the layers	Symmetry and number of formulae unites in elementary cell	Relative metric parameters of the elementary cell
MC_2	1	$\alpha\alpha$	P6/mmm (1)	$a = a_0, c = c_0$
MC_6	1	$(\alpha\alpha)$	P6/mmm (1)	$a = 3^{1/2} a_0, c = c_0$
MC_6	2	$(\alpha\beta\alpha)$	$P\bar{6}_3/mmc$ (4)	$a = 3^{1/2} a_0, c = 2c_0$
MC_6	3	$(\alpha\beta\gamma\alpha)$	$R\bar{3}m$ (3)	$a = 3^{1/2} a_0, c = 3c_0$
MC_8	1	$(\alpha\alpha)$	P6/mmm (1)	$a = 2a_0, c = c_0$
MC_8	1	$(\alpha\alpha)$	Pmmm (1)	$a = 3^{1/2} a_0, b = 2a_0, c = c_0$
MC_8	2	$(\alpha\gamma\alpha)$	Fmmm (4)	$a = 2a_0, b = 3^{1/2} a_0, c = 2c_0$
MC_8	3	$(\alpha\beta\gamma\alpha)$	$P\bar{6}_{2(4)}22$ (3)	$a = 2a_0, c = 3c_0$
MC_8	4	$(\alpha\beta\gamma\delta\alpha)$	Fddd (8)	$a = 2a_0, b = 2 \cdot 3^{1/2} a_0, c = 4c_0$
MC_{10}	1	$(\alpha\alpha)$	Cmmm (2)	$a = 3^{1/2} a_0, b = 5a_0, c = c_0$
MC_{10}	4	$(\alpha\beta\gamma\delta\alpha)$	Pmn2 ₁ (8)	$a = 3^{1/2} a_0, b = 5a_0, c = 4c_0$
MC_{12}	1	$(\alpha\alpha)$	Pmmm (1)	$a = 3^{1/2} a_0, b = 3a_0, c = c_0$
MC_{12}	1	$(\alpha\alpha)$	P2/m (1)	$a = 2a_0, b = c_0, c = 7^{1/2} a_0, \beta = 101^0$
MC_{12}	4	$(\alpha\beta\gamma\delta\alpha)$	P2 ₁ (4)	$a = 2a_0, b = 4c_0, c = 7^{1/2} a_0, \beta = 101^0$
MC_{12}	4	$(\alpha\beta\gamma\delta\alpha)$	Pmn2 ₁ (4)	$a = 3^{1/2} a_0, b = 3a_0, c = 4c_0$

Table 2.

Descriptions of 1,p-structures possible disordered intercalation phases $M_{1+x}C_n$, where $n = 6-32$.

Composition of intercalated phase with 1,p-structure	Packing code of the layers (at $s = 1$)	Symmetry and number of formulae unites in elementary cell	Occupied crystallographic positions in the structure
$M_{1+x}C_6$ ($0 < x < 2$)	$\alpha\beta'\gamma'$	P6/mmm ($z=1/3$)	$[(1+x)/3]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_8$ ($0 < x < 0,33$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'$	P6/mmm ($z=1/4$)	$[(1+x)/4]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{10}$ ($0 < x < 0,25$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'$	P6/mmm ($z=1/5$)	$[(1+x)/5]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{12}$ ($0 < x < 0,2$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/6$)	$[(1+x)/6]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{14}$ ($0 < x < 0,17$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'\mu'$	P6/mmm ($z=1/7$)	$[(1+x)/7]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{18}$ ($0 < x < 0,125$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/9$)	$[(1+x)/9]M:1(a), 2C:2(d)$

$M_{1+x}C_{20}$ ($0 < x < 0,1$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/10$)	$[(1+x)/10]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{24}$ ($0 < x < 0,08$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/12$)	$[(1+x)/12]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{26}$ ($0 < x < 0,07$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/13$)	$[(1+x)/13]M:1(a), 2C:2(d)$
$M_{1+x}C_{32}$ ($0 < x < 0,048$)	$\alpha\beta'\gamma'\delta'\eta'\theta'$	P6/mmm ($z=1/16$)	$[(1+x)/16]M:1(a), 2C:2(d)$

It is necessary to note, in a totally ordered solid solutions $M_{1+x}C_n$ phase their structure can be realized in the form of homogeneous phase structure, either in the form of a "heterogeneous" structure consisting of oriented a certain way identical domains. The theoretic modeling results are maybe the basis for the interpretation of the experimental electrochemical and diffraction dates, which were made in alkali metal – graphite systems.

References:

1. Fischer JE. *Intercalation compounds: As overview: Comments Sol. State Phys.*, 1978, V.8; 153-160.
2. Zabel H, Chow PC. *Intercalated Graphite: Comments Cond. Mat. Phys.*, 1986, V.12, N.5; 225-251.
3. Ivanov VV, Talanov VM. *Principle of Modular Crystal Structure: Crystallogr. Rep.*, 2010, T.55, N.3; 362-376.
4. Ivanov VV, Talanov VM. *Algorithm of Choice of the Structural Module and Modular Design of Crystals: Russian Journal Inorganic Chemistry*, 2010, T.55, N.6; 915-924.
5. Ivanov VV, Talanov VM. *Modeling of the Structure of the Ordered Spinel-Like Phases (of Type 2:1): Phys. Stat. Sol. (a)*, 1990, V.122, №2, P.K; 109-112.
6. Ivanov VV. *Combinatorial Modeling of the Probable Structures of Inorganic Substances. Rostov-on-Don, Northern-Caucasian Science Center of Higher Institute of Learning*, 2003; 204.
7. Ivanov VV, Talanov VM. *Combinatorial Modular Design of the Structures of Spinel-Type Phases: Glass Physics and Chemistry*, 2008, V.34, N.4; 401-435.
8. Ivanov VV. "Soft" modification of the packing law for basic module as one of the way of a new modular structures receiving: *Research Journal of International Studies*, 2014, №1(20), Part 2; 32-33.
9. Ivanov VV. The change of crystal chemical topology of the basic module for some structural type as the receiving method of the corresponding modular structures: *Research Journal of International Studies*, 2014, №1(20), Part 2; 33-35.
10. Ivanov VV. Analysis of the packing law of probable asymmetric modules for modular design and determining of its configuration: *The success of modern natural science*, 2014, №.4; 102-104.
11. Ivanov VV. Methodological forecasting basis of the inorganic materials with necessary for using properties: *The success of modern natural science*, 2015, № 11; 35-43.
12. Ivanov VV, Shcherbakov IN, Ivanov AV. Modeling of the first stage p-layered structures of the ordered and disordered phases of intercalation alkali metals into graphite: *Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science*, 2010, № 2; 91-98.
13. Ivanov VV. Active cathode materials for chemical power sources: *Research Journal of International Studies*, 2013, №8-1; 73-74.

Igor N. Shcherbakov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI;

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. MI. Platov,
J-SC «SDTU «ORION»

Multilayered Composite Solid Lubricating Coating

Keywords: coating, friction, composition, aqueous solution, nickel plating, solid lubricant coating.

Annotation - Peculiarities of receiving of the multilayered composite solid lubricating coating, working at high temperatures and high loads were considered. The technology has been developed and anti-frictional properties of multilayer composite solid lubricating coatings were researched.

Solid lubricating coatings (SLC) are designed to reduce the force of friction and wear in friction centers (1-3). Quite a number of solid lubricant coatings of different chemical nature of binders and particulate matter were developed and researched (1-7). However, it is not so much multilayered SLC, capable of withstanding large enough contact loadings at elevated operating temperature of steel parts.

The multi-layer composite solid lubricating coating (MCSLC), which has high adhesion to the base, good adhesion between the layers and a low coefficient of friction, was developed and investigated. It's allows to raise considerably the wear resistance coatings when working at high temperatures and high loads. The first layer of MCSLC is the compositional nickel-phosphorus coating (CNPC). It was chemically precipitated onto steel samples of next grades C45, 41Cr4, 37Cr4 or 100Cr6 (grades used in Germany). These coatings are the material with the high corrosion resistance and antifriction properties, as well as get a firm coupling with the basis (8-10, 14-20). Use of previously developed modeling techniques CNPC with necessary antifriction properties is allows you to predict the structural and phase states of coatings surface (10-13, 15-24).

For CNPC precipitating by standard method (9, 10) was used the following solution, g/l: $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - 20-30, $\text{NaH}_2\text{PO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - 10-15, $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot \text{H}_2\text{O}$ - 21-25, $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ - 0,002, MoS_2 - 5-6, and pH 4,5-5,5.

A distinctive feature of deposition is the introduction into solution of MoS_2 through 2-3 minutes after the start of the deposition. The time of deposition is from 12 to 60 minutes

depending on the steel grade, detail configuration and its further use. The deposition rate is 18 - 35 $\mu\text{m/h}$. All details with precipitated coating were washed by cold running water and conducted the heat treatment at a temperature of 200-210 $^{\circ}\text{C}$ during 10-15 min and then cooled in the open air. To increase the adhesion between the first and third layer was caused a second layer of mix aluminum and chromium containing phosphate binding and thermally treated with 400-410 $^{\circ}\text{C}$ within 40-45 min. Then the samples were cooled to room temperature and deposited the third layer - solid lubricating coating (SLC). Layer SLC was deposited from the next multi-component suspensions, g/l: CdCl_2 – 10-30, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – 20-50, MgO – 12-36, AgNO_3 – 10-20, H_3PO_4 – 200-280, HNO_3 – 5-20, MoS_2 – 200-250. Depending on the destination of the wares the suspension was inflicted on the second layer by brush, dint of dip or sprayer. After applying the SLC was conducted heat thermal at a temperature of 300 $^{\circ}\text{C}$ during 20 to 120 minutes. Compositions of the four suspensions, g/l: suspension 1 - CdCl_2 – 10, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – 20, MgO – 12, AgNO_3 – 10, H_3PO_4 – 200, HNO_3 – 5, MoS_2 – 200; suspension 2 - CdCl_2 – 15, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – 30, MgO – 24, AgNO_3 – 15, H_3PO_4 – 230, HNO_3 – 10, MoS_2 – 220; suspension 3 - CdCl_2 – 20, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – 40, MgO – 30, AgNO_3 – 20, H_3PO_4 – 260, HNO_3 – 15, MoS_2 – 240; suspension 4 - CdCl_2 – 30, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ – 50, MgO – 36, AgNO_3 – 20, H_3PO_4 – 280, HNO_3 – 20, MoS_2 – 250. Anti-frictional properties tests of the received SLC from four suspensions were conducted by the back-and-forward friction machine developed in FSUE «SDTU «ORION». Tests were conducted on the scheme of ball-plane with moving rate $V = 0.04$ m/s and load of 1000 MPa at three temperatures: +23 $^{\circ}\text{C}$, +150 $^{\circ}\text{C}$, +350 $^{\circ}\text{C}$. At the end of the tests was measured weight wear. Experimental data about antifriction properties of the MCSLC are presented in the table 1.

Table 1

Influence of composition of the suspension on physical-mechanical properties of SLC

Physical-mechanical properties		Number of the composition of suspension			
		1	2	3	4
The thickness of the SLC, μm		20	22	20	18
Friction coefficient	+20 $^{\circ}\text{C}$	0,08	0,06	0,07	0,08
	+150 $^{\circ}\text{C}$	0,07	0,07	0,07	0,07
	+350 $^{\circ}\text{C}$	0,18	0,17	0,16	0,2
Rate of wear, mg/h	+20 $^{\circ}\text{C}$	1,9	1,7	2,0	2,0
	+150 $^{\circ}\text{C}$	2,8	2,6	3,3	3,5
	+350 $^{\circ}\text{C}$	3,8	3,5	4,0	4,5

It is obvious that the received multilayer coatings are the good anti-friction materials in a wide range of temperatures. This is confirmed by tests at the pilot plant FSUE «SDTU «ORION» and at the some industrial enterprises.

Thus, peculiarities of receiving of the multilayered composite solid lubricating coating, working at high temperatures and high loads were considered. The technology has been developed and anti-frictional properties of multilayer composite solid lubricating coatings were researched.

References:

1. Garcunov DN. *Tribotechnique*. Moscow, 1985; 424.
2. Mashkov YK. *Tribology of structural materials: manual*. Omsk, 1996; 304.
3. Matveevskii RM. *Temperature resistance of the boundary lubricating layers and solid lubricating coatings by friction of the metals and alloys*. Moscow, 1971; 215.
4. Shcherbakov IN, Trofimov GE, Loginov VT, Derlugian PD, Gerken NV. *Production method a composite anti-friction coatings: Patent RU, no 2556155, 2013*.
5. Trofimov GE, Scherbakov IN, Shevchenko MY, Loginov VT, Derlugian PD, Ivanov VV, Derlugian FP. *The composition of the solid lubricating anti-frictional coating: Patent.RU, no 2473711, 2011*.
6. Shcherbakov IN, Trofimov GE, Loginov VT, Derlugian PD. *Composition of antifriction solid lubricating coating: Patent.RU, no 2493241, 2012*.
7. Braithwaite ER. *Solid lubricants and antifriction coatings*. Moscow, 1967; 396.
8. Vasenkov SA. *Chemical and electrochemical methods of deposition of coatings*. Moscow, 1975; 312.
9. Trofimov GE, Scherbakov IN, Shevchenko MY, Loginov VT, Derlugian PD, Derlugian FP, Ivanov VV. *Solution for chemical deposition of composite coating: Patent. RU, no 2451113. 2011*.
10. Ivanov VV, Scherbakov IN. *Modeling of the compositional nickel-phosphorus coatings with anti-frictional properties*. Rostov-on-Don, 2008; 112.
11. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system CM1/LL,°/CM2: *International journal of experimental education*, 2014, № 4, Part 2; 58-59.
12. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system CM1/ °/CM2: *International journal of experimental education*, 2014, № 4, Part 2; 59-60.
13. Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional coatings with taking into consideration the solid component of the counter-body and the liquid lubricant: European Journal of Natural History*, 2015, № 3; 36-37.
14. Shcherbakov IN, Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional Ni-P-coatings: European Journal of Natural History*, 2015, № 3; 48.
15. Scherbakov IN, Ivanov VV, Loginov VT. et al. *Chemical nano-design of the composite materials and coatings with anti-frictional properties*. Rostov-on-Don, 2011; 132.
16. Ivanov VV, Shcherbakov IN. *About structural forming of the chemically precipitated nickel-phosphorus coating modified by fluoroplastic: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science*, 2006, no. 2; 117-119.
17. Ivanov VV, Shcherbakov IN, Ivanov AV, Bashkirov OM. *Analysis of synergistic effect in the composite Nickel-phosphorus coatings: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science*, 2005, no.4; 62-64.
18. Ivanov VV, Shcherbakov IN. *Modeling the antifriction properties of an inhomogeneous gradient composite coatings on the surface of steel parts of friction units Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science*, 2010, no 5; 72-75.
19. Ivanov VV, Shcherbakov IN. *The synergism of the components in the composite Nickel-phosphorus coatings used to improve operational properties of details of cars: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science*, 2008, Pril. № 4; 116-118.
20. Shcherbakov IN, Ivanov VV, Derlugian PD, Balakai VI. *Composite Nickel-phosphorus coating, modified potassium polytitanate: Modern high technologies*, 2015, no.8; 62-64.

21. *Shcherbakov IN, Derlugian PD, Loginov VT. Phase typical disorder and synergism of properties of the components of the composite Ni-P coatings: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science, 2013, no. 4; 97-99.*
22. *Ivanov VV. Description of possible structural states of crystalline and nano-dimension objects and options for the nature of their site and size-distributions on the surface of composite material or coating through friction and wear: Modern high technologies, 2015, № 7; 30-33.*
23. *Ivanov VV. Formation and symbolic description of deterministic hybrid fractal structures into 2D space: Modern high technologies, 2013, №.9; 89-93.*
24. *Ivanov VV, Ivanova IV. Structural states of the surface of compositional coatings with nano-dimensional and fractal components: Eastern European Scientific Journal (Gesellschaftswissenschaften), Düsseldorf (Germany), Auris Verlag, 2016, 1; 195-198.*

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. MI. Platov,
J-SC «SDTU «ORION»;

Petr D. Derlugian,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI,
J-SC «SDTU «ORION»;

Inna V. Ivanova,
ScD, engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Sergey V. Popov,
graduate student,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI;

Vasiliy G. Shishka,
ScD, chief engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Igor N. Shcherbakov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI

Fractal Structures as Possible Abstractions of the Size and Site-distribution Approximants of Interphase Boundaries Configurations on the Surface of Composites

Keywords: structural phase disordering, fractal structures, compositional coatings, anti-friction properties.

Annotation – The opportunity of the fractal structures presentations as a possible abstractions of the size and site-distributions of phases and a possible approximants of the interphase borders configurations onto surface of the compositional coatings was discussed. Some fractal structures can be used when interpreting the probable mechanism of surface formation of the anti-frictional coating and the dynamics of its changes in the process of friction and wear.

In accordance with the concept of synergy of the properties of solid phases and lubricating component of the composite coatings (CC) the model which takes into account the influence of chemical and phase composition, microstructure characteristics of solid phase components

coating and the configuration and characteristics of interphase boundaries on tribological properties of surfaces was developed (1-3). Quasi-crystal structure in 2D space in these works are regarded as a possible approximants of the size-distribution of ultrafine particle phases and a possible abstractions of the configurations of interphase boundaries at the surface of antifrictional CC (4).

Synergetic model for tribological surface property P of homogeneous CC is based on while taking into account the nano-structural parameter k_N and the $k_{g,S}$, characterizing the quasi-fractal character of the configuration of interphase boundaries (2): $P = \alpha P_{sol} + (1 - \alpha) P_{lub} + \delta_P (P_{sol} - P_{lub})$, where the relative value of the synergic effect is $\delta_P = 2(1 - \alpha) \alpha^2 [1 + k_N + \alpha k_{g,S}]$, the α is denotes the volumetric fraction of the phases of CC solid component.

For different CC the fact that amount of parameters ($k_N + \alpha k_{g,S}$) can be set in the range from 0.03 to 0.08 and characterizes the volumetric fraction of nanoparticles (or micro-particles) of the solid phases in the friction zone was established (4-10). Some features of the configuration of interphase boundaries are taken into account by a parameter $k_{g,S}$ allowing considered solid phases in the border zone as a conditional lubricant. Both parameters are describe the formal reduction of the concentration of the solid phase CC components.

In the case of substantial deviations of the borders interphase configuration from smooth everywhere differentiable curved surface can be considered its as a fractal. The cross-section of micro-particles with such surface - confined fractal lines, which can be approximated by fractals with different generators (11-19).

Fractal structures based on triangular generators Kokh by homologue series $K(2(n+1)/(n+2))$ and $K(2(3n-1)/3n)$, rectangular generators by series $K((n+4)/(n+2))$ and $K((4n+1)/(2n+1))$, generators-meanders of series $K((6n+2)/(2n+2))$ and $((10n-2)/(2n+2))$ and two species of meander-like generators of series $K(6n/2n)$, where $n = 1, 2, 3 \dots \infty$, have been analysed. On some trigonal or tetragonal two-color Kepler-Shubnikov nets using the method of iterative modular design the deterministic fractal structures with different diagnostic lakunar spectral characteristics were obtained (4 – 6). Spectral characteristics of the apparent deterministic hybrid fractals - complex fractal structures with two or more point or linear generators into 2D space were analyzed, too.

In general, the dimension of fractal structures $Dim F$ can be determined from the ratio of $Dim F = d + \ln(1 \pm k\Delta)$, where d is the topological dimension of the fractal, Δ - relative deviation of topological dimension d of the lacunar fractal element from its topological dimension, $\Delta = |(d-d^*)/d|$; k - share of this deviation from the maximum possible value. Depending on the dimensionality of space in which formed the fractal with certain genetic charakteristik ($\{(d-1)+\}$ or $\{d-\}$) the parameter k will take definite values. For example:

1D space: for $I(n/(n+m))\{0+\}$ and $C(n/(n+2m))\{1-\}$ kinds of fractal structures the parameter $k = 1$.

2D space: for $MF_{K(1/l)}\{Pg\}\{1+\}$ and $F_{N\{Pg\},i,k}\{2-\}$ kinds of fractal structures the parameter $k = 1$ or $1/2$.

3D space: for $MF_{K(1/l)}\{Ph\}\{1+\}$ and $F_{N\{Ph\},i,k}\{2-\}$ kinds of fractal structures the parameter $k = 1, 2/3$ or $1/3$.

Fractals of the 2D space can be considered as a possible approximants of the configurations of interphase boundaries and the side-distribution of phases onto surface of antifrictional CC

during their formation and subsequent friction and wear. To identify structures with required characteristics (fractal dimension D , as lacunar size-and site-distributions, etc.) it is necessary the next four steps:

- 1) experimentally identify the main micro-structural characteristics of micro-particles of all phases (size-distribution and site-distribution onto surface);
- 2) to construct a set of appropriate fractal structures, formally satisfying to the above characteristics, using the next diagram "fractal dimension – parameter of the lacunar element";
- 3) to determine the most probable fractal structures of the resulting set in accordance with the selection criteria;
- 4) to calculate level manifestations of tribological properties of CC taking into account the characteristics of those structures and based on comparative analysis with the corresponding experimental values identify the most probable fractal structure.

Thus, the identified a fractal structure can be used when interpreting the probable mechanism of surface formation of CC and the dynamics of its changes in the process of friction and wear.

It is necessary to note, the global principles of the possible structural states formation from fractal components, taking into account the semi-group properties of the multitude of corresponding generators were formulated in (12). All spatial components of the all possible structural states of deterministic modular structures of composite materials with nano-dimensional component into 3D space, in particular (fff), (rff), (ffn), (rrf), (fnn) and (rfn) classes were described (13-19). The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects onto surface and into volume of anti-frictional composite coatings and options for the nature of their site and size-distributions were described (20-23).

References:

1. Ivanov VV, Scherbakov IN. *Modeling of the compositional nickel-phosphorus coatings with anti-frictional properties. Rostov-on-Don, 2008; 112.*
2. Ivanov VV, Scherbakov IN. *Modeling of the antifriction properties of compositional coating with taking into account the likely configurations of interphase boundaries: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science, 2011, №3; 54-57.*
3. Ivanov VV, Scherbakov IN. *Analysis of the possible modifiers for obtaining composite Ni-P coatings with antifrictional properties: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science, 2011, №5; 47-50.*
4. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system $CM1/LL^{\circ}/CM2$: *International journal of experimental education, 2014, № 4, Part 2; 58-59.*
5. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system $CM1^{\circ}/CM2$: *International journal of experimental education, 2014, № 4, Part 2; 59-60.*
6. Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional coatings with taking into consideration the solid component of the counter-body and the liquid lubricant: European Journal of Natural History, 2015, № 3; 36-37.*
7. Shcherbakov IN, Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional Ni-P-coatings; European Journal of Natural History, 2015, № 3; 48.*

8. *Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV. et al. Fractal structure of the 2D space as a possible approximants of the configurations interphase boundaries and phases distribution onto surface of antifrictional composite coatings: The success of modern natural science, 2013, №.9; 86-88.*
9. *Ivanov VV. Fractal structure as possible abstraction of the phases size-distribution and configuration of interphase boundaries at the surface of antifrictional composite coatings: International Journal of Applied and Basic Research, 2013, №10(3); 493-494.*
10. *Scherbakov IN, Ivanov VV, Loginov VT. et al. Chemical nano-design of the composite materials and coatings with anti-frictional properties. Rostov-on-Don, 2011; 132.*
11. *Ivanov VV, Talanov VM. Construction of Fractal Nanostructures Based on Kepler-Shubnikov Nets: Crystallography Reports, 2013, V.58, No.3; 383-392.*
12. *Ivanov VV. Principles of the structural states formation from the fractal components taking into account the semigroup properties of the multitude of corresponding generators 1D: The success of modern natural science, 2014, №.7; 100-104.*
13. *Ivanov VV, Ivanova IV. Structural states of the surface of compositional coatings with nano-dimensional and fractal components: Eastern European Scientific Journal (Gesellschaftswissenschaften), Düsseldorf (Germany), Auris Verlag, 2016, 1; 195-198.*
14. *Ivanov VV. Possible complex components of the states (r r f), and (r f f) classes of the deterministic modular structures of composites: The success of modern natural science, 2014, №.12(2); 94-97.*
15. *Ivanov VV. The spatial components of the structural states of deterministic modular structures of composites with fractal component in 3D space: The success of modern natural science, 2014, №.12; 90-93.*
16. *Ivanov VV. Complex components of the fractal nano-dimensional crystalline class of the states of deterministic modular structures of composites: The success of modern natural science, 2014, №.12; 84-90.*
17. *Ivanov VV. Possible structural states of deterministic modular structures with fractal component in 3D space: The success of modern natural science, 2014, №.4; 105-108.*
18. *Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV, Shishka VG. Possible complex states components of the fractal gibridic (f f f) class of deterministic modular structures of composites: The success of modern natural science, 2015, №.1; 16-18.*
19. *Ivanov VV. Description of possible structural states of crystalline and nano-dimension objects and options for the nature of their site and size-distributions on the surface of composite material or coating through friction and wear: Modern high technologies, 2015, № 7; 30-33.*
20. *Ivanov VV. The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects onto surface of anti-frictional composite coatings: Modern high technologies, 2015, № 8; 24-27.*
21. *Ivanov VV. The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects in a volume of anti-frictional composite materials: Modern high technologies, 2015, № 5; 16-19.*
22. *Ivanov VV. Complex structural states as a formal presentation of realization variants for the implementing phase-disordered state of surface of the composite material by friction and wear: Modern high technologies, 2015, № 6; 15-18.*

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. MI. Platov,
J-SC «SDTU «ORION»;

Petr D. Derlugian,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI,
J-SC «SDTU «ORION»;

Inna V. Ivanova,
ScD, engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Sergey V. Popov,
graduate student,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI;

Vasiliy G. Shishka,
ScD, chief engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Igor N. Shcherbakov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university n.a. Platov MI

Ultra-Dispersoids as the Modifiers from Some Compositional Coatings with Anti-Friction Properties

Keywords: structural phase disordering, nanostructures, compositional coatings, nano-diamond, anti-friction properties.

Annotation – The conditions, which must be met by modifying additives into electrolyte for receiving of the effective composite Ni-P coatings with anti-friction properties, and the possibility of choice of the effective modifiers were discussed. The efficiency of the ultra-dispersion powders of oxides with the corunde and rutile structures, the carbon and boron nitride with diamond-like structures, and powders of the some W and Mg type structures was examined.

Chemical modification of the composition and the surface friction of composite coatings (CC) is one of the most promising ways to protect products against corrosion and mechanical wear (1, 2). It is known that when receiving CC based on Ni-P coatings use various modifying additives, leading to the formation of coatings of the Ni-modifier-P systems (2). The role of a modifier is usually perform the ultra-fine solid materials of different nature, which should ensure the presence of the phases with anti-frictional properties and

significantly improving the tribological surface characteristics. General requirements for the modifiers can be formulated as follows: the necessary character of the phase disordered state into CC, the simultaneous existence into modified layer the solid wear-resistance phases and phases with lubricating properties and the formation of protective layer on the modified surface with high adhesion to it (1).

As a result of possible chemical and physical-chemical processes of CC formation and during contact with the friction surface into CC and at its surface are form the next: 1) the dynamic equilibrium of the some coexisted phases which are characterized as a solid and lubricant components of the CC, and the phases which are ensured the adhesion of the CC to metallic basis of the protected friction knots; 2) a certain distribution of these phases into volume of the CC (uniform distribution onto surface and the distribution with a positive hardness gradient on thickness). In this case the synergy effect of the anti-friction properties of all components CC was showed (1, 3-6). Therefore the introduction of modifiers, satisfying these conditions, should lead to an improvement of the properties of CC surface compared with the analogical properties of Ni-P coating (without modifier) and decrease the corrosion and mechanical wear.

The quantitative criteria for selection ultra-fine materials that can be used as effective modifiers for receipt of anti-frictional composite Ni-P coatings were proposed (1, 7-9). As a modifying additives the possibility of using the simple oxides Al_2O_3 , Cr_2O_3 (with corundum type structure) and TiO_2 , ZrO_2 (with rutile type structure), as well as the powdered metals Ti, Zr (with hexagonal structure type Mg), the powder of Cr, Mo, W, V, Ta (with cubic structure type W), nano-diamond powder and ultra-fine BN were analyzed. To get of the effective composite Ni-P coatings except dispersed materials the solid lubricant materials, in particular the fluoroplastic, MoS_2 (IV) (hex.) and graphite were used.

For all disperse materials when friction the processes of the micro-particles de-units and their dispersion before the formation of nano-particles are intended. In particular, for coatings modified by nano-diamond expected the destruction of the carbon nano-particles units, the "graphite" of their surface membranes and the forming of the same "cores" as the fullerene-like nanostructures including small Fullerenes with diameter up to 0.7 nm (1).

For coatings modified with BN, the metal of the composition are oxidized by non-metallic components with the formation of ultra-fine phases of the corresponding compounds with the law containing of boron (2). For probable nano-particles C and BN with fullerene-like shells, in particular C_n (were $n = 18, 20, 24, 30, 36, 45, 48, 54, 60$), the possible equivalent symmetric and deformation modifications that are may be obtained from the continuous transformation of the original symmetric Fullerenes (10-15).

The anti-friction properties of composite coatings are designed in accordance with the synergic model (1, 2, 4-6). A comparative analysis of similar data for composite Ni-P coatings with modifiers MoS_2 (hexagonal) and C (graphite) were established their potential effectiveness as a nice modifiers to improve durability and firmness to wear. The calculated data are indirectly confirm, in particular, the results of appropriate tests of anti-frictional CC which were received by using nano-particles of BN, ultrafine powder of the Al_2O_3 and powder of nano-diamond.

The global principles of the possible structural states formation from nano-dimensional components, taking into account the properties of the multitude of corresponding nano-objects were formulated in (16). The spatial components of the all possible structural states of deterministic modular structures of composite materials with nano-dimensional component into 3D space, in particular (nnn), (rnn), (fnn), (rrn), (ffn) and (rfn) classes were described (17-24). The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects onto surface and into volume of anti-frictional composite coatings and options for the nature of their site and size-distributions were described (25-27).

References:

1. Scherbakov IN, Ivanov VV, Loginov VT. et al. *Chemical nano-design of the composite materials and coatings with anti-frictional properties. Rostov-on-Don, 2011; 132.*
2. Ivanov VV, Scherbakov IN. *Modeling of the compositional nickel-phosphorus coatings with anti-frictional properties. Rostov-on-Don, 2008; 112.*
3. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system CM1/LL,□/CM2: *International journal of experimental education, 2014, № 4, Part 2; 58-59.*
4. Ivanov VV. "Concentration waves" model for the tribologic system CM1/□/CM2: *International journal of experimental education, 2014, № 4, Part 2; 59-60.*
5. Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional coatings with taking into consideration the solid component of the counter-body and the liquid lubricant: European Journal of Natural History, 2015, № 3; 36-37.*
6. Shcherbakov IN, Ivanov VV. *Analysis of synergic effect in compositional Ni-P-coatings: European Journal of Natural History, 2015, № 3; 48.*
7. Ivanov VV, Shcherbakov IN. *Analysis of possible modifiers for obtaining composite Ni-P coatings with anti-frictional properties: Proceedings of the universities of the North Caucasus region. Technical science, 2011, № 5; 47-50.*
8. Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV., et al. *The choice of the effective modifiers for obtaining of the composite Ni-P coatings with anti-frictional properties: Modern high technologies, 2013, №5; 21-24.*
9. Ivanov VV. *Ultra-fine modifiers for anti-friction composite coatings: International Journal of applied and fundamental research, 2013, №10(3); 493.*
10. Ivanov VV. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerene C₃₀: The success of modern natural science, 2013. №7; 82-84.*
11. Ivanov VV. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerene C₃₆: The success of modern natural science, 2013, №.7; 85-87.*
12. Ivanov VV. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerene C₁₈: The success of modern natural science, 2013, №.8; 131-133.*
13. Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV. et al. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerenes with shims pentagonal branch classification of anti-frictional composite coatings: Modern high technologies, 2013, №.4; 26-29.*
14. Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV. et al. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerenes with shims tetrahedral branch classification of anti-frictional composite coatings: Modern high technologies, 2013, №.4; 30-33.*
15. Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV. et al. *Probable equally symmetric and deformation modifications of the Fullerenes with shims octahedral branch*

- classification of anti-frictional composite coatings: Modern high technologies, 2013, №.5; 25-28.*
16. Ivanov VV. *Formation principles of the possible structural states of nano-dimensional components, taking into account the multitude properties of the corresponding nano-objects: The success of modern natural science, 2014, №.7; 96-99.*
 17. Ivanov VV. *The spatial components of the structural states of deterministic modular structures of composite materials with nano-dimensional component into 3D space: The success of modern natural science, 2014, №.12; 79-84.*
 18. Derlugian PD, Ivanov VV, Ivanova IV, Shishka VG. *The possible complex states of nano-dimensional components of the (n n n) class of deterministic modular structures of nano-composites: The success of modern natural science, 2015, № 1; 13-15.*
 19. Ivanov VV. *The possible complex states components of the (r r n) and (r n n) classes of deterministic modular structures of composites: The success of modern natural science, 2014, №.12(2); 90-93.*
 20. Ivanov VV. *Possible space components of the surface structural states of the composite materials and coatings: The success of modern natural science, 2014, №.7; 126-128.*
 21. Ivanov VV. *Complex state components of the crystal fractal nano-dimensional class of deterministic modular structures of composites: The success of modern natural science, 2014, №.12; 84-90.*
 22. Ivanov VV. *Structural states of the probable nano-dimensional fragments and structures of quasi-crystals and non-periodic crystals: International Journal of applied and fundamental research, 2015, №8 (Часть 5); 896-899.*
 23. Ivanov VV. *Complex structural states as a formal presentation of realization variants for the implementing phase-disordered state of surface of the composite material by friction and wear: Modern high technologies, 2015, № 6; 15-18.*
 24. Ivanov VV, Ivanova IV. *Structural states of the surface of compositional coatings with nano-dimensional and fractal components: Eastern European Scientific Journal (Gesellschaftswissenschaften), Düsseldorf (Germany), Auris Verlag, 2016, 1; 195-198.*
 25. Ivanov VV. *Description of possible structural states of crystalline and nano-dimension objects and options for the nature of their site and size-distributions on the surface of composite material or coating through friction and wear: Modern high technologies, 2015, № 7; 30-33.*
 1. 26. Ivanov VV. *The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects onto surface of anti-frictional composite coatings: Modern high technologies, 2015, № 8; 24-27.*
 26. Ivanov VV. *The possible states of the distribution of the modular structure of crystalline, nano-dimension and fractal objects in a volume of anti-frictional composite material: Modern high technologies, 2015, № 5; 16-19.*

Aziza B. Kasimova,
senior teacher,

Fatima U. Nigmatova,
ScD, professor,
Tashkent institute of textile and light industry

Method of Through Designing of Sportswear from Cotton-Nitron Fabrics

Key words: clothes, cotton –nitron, project, sport wear, construction, method, structure, cloth.

Annotation: Application as a part of cotton -nitron knitted cloths of elastic threads allows receiving the clothes of sports direction possessing a high extensibility, form stability and comfort in operation. It is an actual problem, while designing of sportswear taking into account the technology factors, bearing the differentiated estimation of efficiency of use of cotton -nitron jersey.

The requirements given to sportswear for separate kinds of winter sports (a mountain bicycle, skis, jumps from a springboard, etc.) form a specific circle of the problems which decision can remove the serious problem of equipment of the sportsmen, influencing to certain degree even on the results of competition. Special requirements to winter sportswear are expressed in its heat-shielding properties for which maintenance has the great value of correct choice of properties of materials, air permeability, and also structure of a package of materials taking into account functional responsibility of each of them.

Problem of the present researches is working out of designing functional sportswear for the cold period, a having zone of various extensibility, from the mixed cotton-nitron knitted cloth taking into account their deformational properties.

The design of the sportswear intended for protection against low temperatures in a combination to wind influence should be as much as possible "closed" to interfere penetrating cold air in under-clothes space and thereby to create high heat-isolation effect. For this purpose, for example, there are used cuffs of the sleeves, the closed collar, a hood, a belt etc. At the same time, it should be convenient in exploitation and not constrain movements, promote keeping of a normal thermal condition of a body, to maintenance of skin breath and blood circulation of the person.

The fabric and design of elements of a suit should consider various situations in which there can be a sportsman on road: changing of temperature, rain and snow, possibility of falling, thirst, driving against and in a wind direction. Therefore, one of the major requirements is - the clothes should be impenetrable for atmospheric moisture convenient at putting on and taking off operations and not to constrain movements.

It is very important, that at long-term driving on a bicycle the clothes design should be as much as possible correspond to movement of the sportsman and a bicycle design, the material for bike- costume should be highly elastic, strong and steady to wear.

The package of materials of clothes should be moist conductive for timely removal of moisture from under clothes zones.

Feature of designs of sportswear for the specified kinds of sports consists of densely fitting form (fig. 1) which can be created from the knitted cloth possessing a sufficient extensibility and mobility of loopy structure. For the purpose of increasing wear resistance, form stability, degrees of extensibility and mobility of a cotton knitted fabric is put a fiber nitron and lycra-elastic thread into structure. Thus, it is formed the mixed elastic knitted cloth demanding qualitatively new approach to the decision of problems of designing sportswear (1,2).

It is offered the method of through designing and the sportswear manufacturing, consists of reception entirely knitted products from new structure of an elastic knitted cloth. The essence of the method consists in association of processes of cloth designing from the mixed cotton-nitron yarn and clothes designing in one indissoluble process of getting of a product (3).

The method is synthesis small operational technologies (promoting of material, laborious decrease and to increase adaptability to manufacture of knitted products), including structure of design stages of a cloth, manufacture of jersey, design and technological preparation taking into account requirements to a product.

For a sports suit it is recommended to use the following fibrous structure of the mixed cloth: 75-55 % cotton, 17-35 % poly-acryl-nitrile fibers and an elastic thread - lycra of 8-10 %.

Results of previous made researches (2) have shown that new knitted cloths differ from traditional qualitatively by new structure, dimensions, durability, equal loopy structure, a wooliness, have a "warm" woolly stamp. Applying of elastic threads in structure, gives to a knitted cloth the best form-shape and form-fixing, high wear resistance and elasticity (1), and fibers nitron has - high heat-shielding properties.

Working out of a design of sportswear included outline worked of model, search of the form of a product in whole and separate parts, definition of the most dynamical (mobile) zones on a surface for designing of free movement of the sportsman, level choice of fitting products to a body of the person in each zone, an location of ornaments, their color combination. Depending on imagination of the designer and functional purpose of a sports suit the location of zones can be varied (fig. 1).

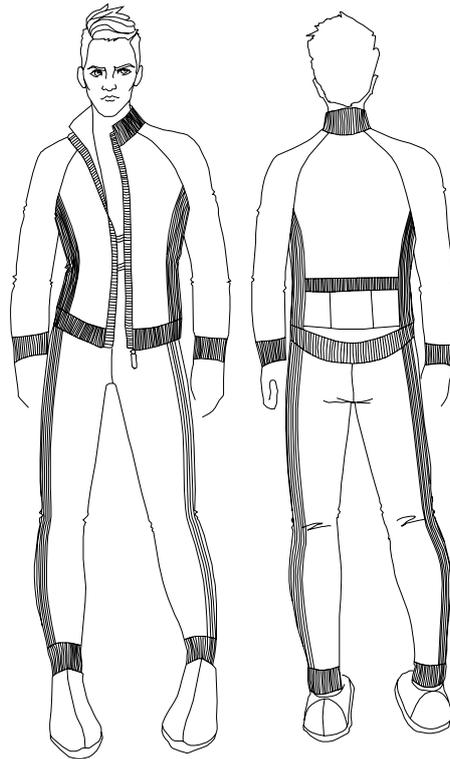


Fig. 1. Appearance of a sports suit of the bicyclist

Specificity of a knitted cloth to form-shape and preserve the form in process of wearing a product does not allow the approached methods of design and demands more perfect approaches which are based on the account of whole complex of requirements to the fabric and a product.

It is the method of zone designing of the sports suit, considering requirements to bike costume and elastic properties of a cloth. On clothes design is projected the sites with various values of increases on free zones, middle and strong fitting. Thus, the suit form consists of the alternating zones having different extensibility. In places of the steadiest fitting products to body are provided negative increases of the big size taking into account properties of a cloth. In particular, in designing of a heat-shielding suit of the bicyclist in the areas of a breast, neck, waist, hips, a shin at calculation of width of corresponding constructive sites, is necessary to put the size of cloth compressed, characterizing a negative increase. Thus, at designing of zone is necessary form of densely fitting sports suit from an elastic knitted cloth is reached not at the expense of traditional methods of designing (a tuck, reliefs, partitioning etc.), and by alternation of zones of various extensibility.

Let us consider realization of a method of zone designing for getting construction of completed knitted products. The base of design of a sports suit of the bicyclist (I), a modeling design taking into account negative increases (II) are shown on fig. 2. Parameters of a back design, a front part and a sleeve are given in two variants of design. In an initial base design of a sports suit, the increase size on free fitting in the area of a breast is 5 sm. At zone designing a base design modify with account the size of a negative increase, which value is defined depending on the size of coefficient cross-section stretching of a cloth or get

narrowed coefficient (4). The width of overall dimensions of details of products after modification can differ from the sizes BC (basic construction) in limits from 2 to 10 sm.

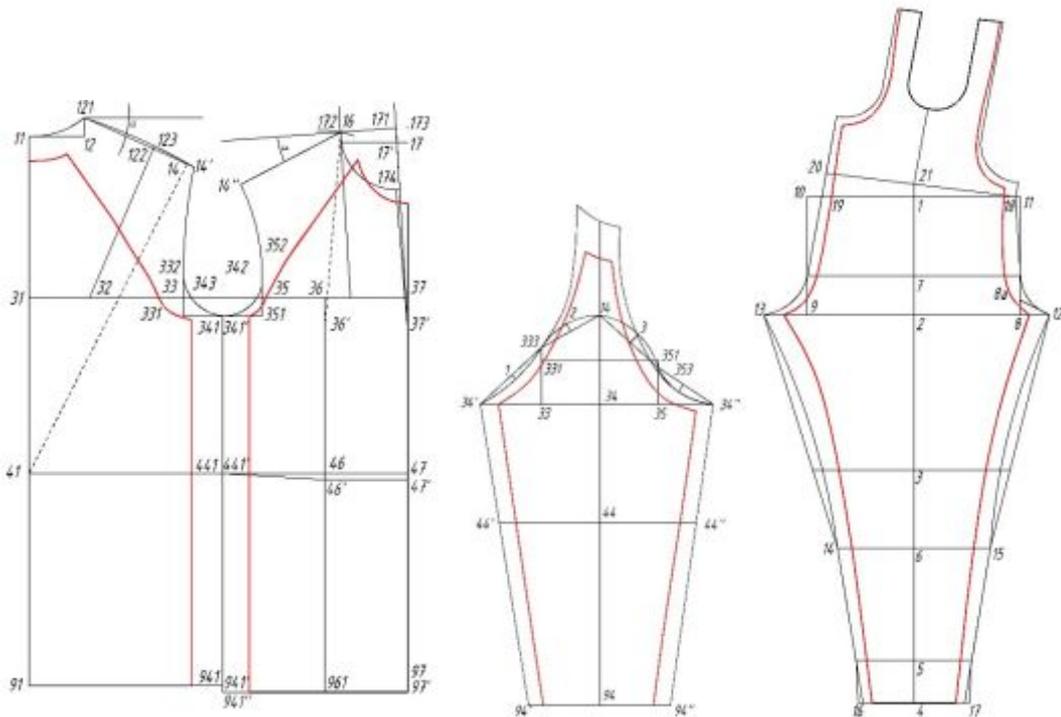


Fig. 2. A design of a sports suit for the bicyclist: I - base, II - modeling taking into account negative increases.

Width of a product - is key parameter for definition of an extensibility of knitted cloths. The extensibility completed knitted products is reached by two ways. Due to the first was the interlacing type is changed at the same system of threads, for example, satin stitch on lastic (type of interlacing) The second provides to enter elastic lycra threads - in structure of a cloth and increase in its concentration (5). It is established, that an extensibility of a cloth with an interlacing lastic above on 3-5 % in comparison with a satin stitch and weft jersey [3,6], and addition of lycra thread in structure of a new cloth has allowed to increase degree of its extensibility from I group (10 %) to III group (31 %) (1). These are the properties of a cloth have been used at designing of structure new completed knitted jersey.

In designing of a cloth in the zones of a breast, necks hands, ankles of feet are projected sites with various size of an extensibility, completed knitted with a figure (for example, densely fitting cuffs of an interlacing lastic). Sites with the greatest and moderate extensibility can alternate depending on zones fitting products to a body (fig. 3). In our case to parameter of a waist width corresponds a zone of raised fitting, and parameter of sleeve width - a zone moderated fitting.

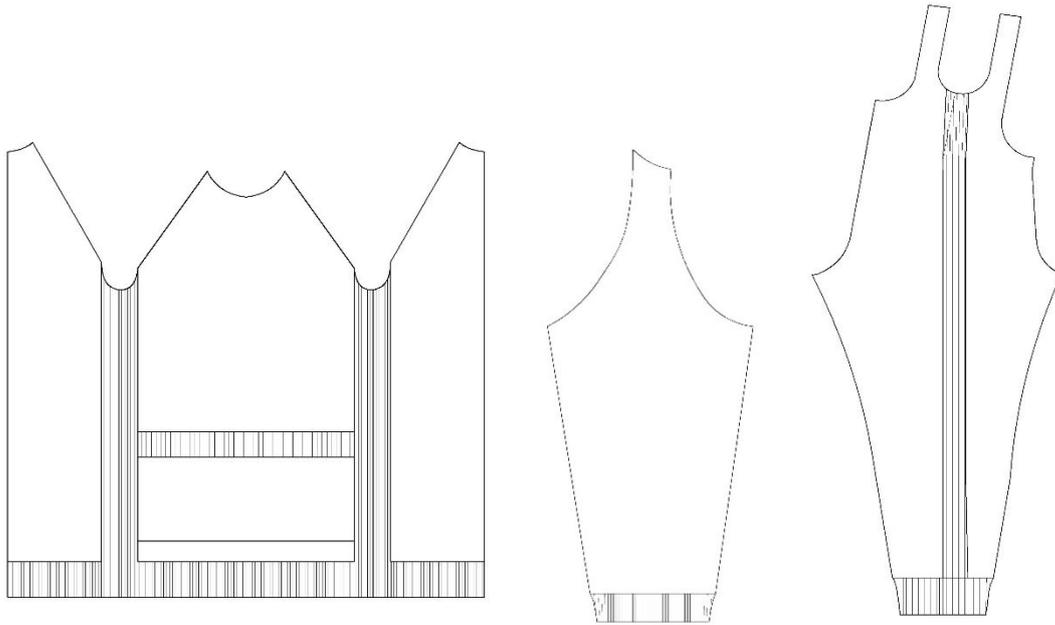


Fig. 3. A template design completed knitted products of a sports suit of the bicyclist

It is offered the generalized factor of through designing K_{sp} considering a number of technological factors, bearing the differentiated estimation of efficiency of using knitted cloths with nitron fibers. Thus, it is taken dependence on the factor of through designing:

$$K_{cн} = (1 - R_y)(1 - R_c)(1 - R_m)(1 - R_{пл})(1 + R_{ш}) \quad (1)$$

Where R_y - getting narrow design's factor, considering deformational properties of a cloth and dynamic changes of the sizes of a figure; R_c - factor of compression of the cloth, considering width of a cloth after removing from the knitting machine and depending on relaxation degree; R_r - the factor considering compression of a cloth after, wet processing; $R_{пл}$ - the factor expressing relative plastic deformation; $R_{ш}$ - the factor providing a positive increase for performance of connecting seams, depending on modeling features of a product and seam parameters.

For factor definition getting narrow first of all to count a base narrow limit $K_{\epsilon\delta}$ (%) [7], then it is corrected taking into account dynamic increase dimensional signs at the maximum operational loadings of the sportsman:

$$K_{\epsilon\delta} = \frac{\epsilon}{\epsilon+100} * 100 \quad (2)$$

$$K_y = T_i K_{\varepsilon\delta} + \Delta T_i (K_{\varepsilon} - 1) \quad (3)$$

$$R_y = \frac{K_y}{L_0} \quad (4)$$

Where ε - an extensibility of a cloth, %; T_i - size of i th dimensional sign, sm; ΔT_i a-dynamic increase of i th dimensional sign; K_y - the corrected size of a narrow limit, sm; L_0 the-size of a corresponding site due to drawing of base design of a product, sm.

It is executed the model study of constructive decisions in which as the result are prepared the drawings of details for cutting out a semi-finished product which are developed by regular way.

For calculation of the sizes of the semi-finished product, which has been removed directly from the knitting machine, define technological parameters of a cloth (8).

Key parameter is the factor of compression of cloth R_c which for each kind of a cloth is an experimentally-calculated method. Owing to presence elastic threads and its relaxations the sizes of a cloth undergo changes and in most cases decrease. Therefore in a design are put the sizes of a semi-finished product according to a factor of compression of cloth R_c which depends on relaxation degree:

$$R_c = \frac{(L_2 - L_1)}{L_2} \quad (5)$$

Where L_1 - a cloth width after removal from the knitting machine; L_2 - cloth width which have been removed directly from the knitting machine, corresponding to nominal length of the knitting machine with corresponding number of needles; R_c - the factor of compression of the cloth, which size depends on cloth structure.

Then size L_2 corresponding to a design of semi-finished product, it is possible to define under the formula:

$$L_2 = \frac{L_1}{(1 - R_c)} \quad (6)$$

For the account putting a material after wet processing it is recommended to enter factor R_m considering these putting into calculation of a product parameters:

$$R_m = \frac{(L_1 - L_0)}{L_1}, \% \quad (7)$$

Where L_0 - the size of a cloth after damp-thermal processing.

Thus, factors R_c and R_r characterize a technological part of factor of through designing K_{cn} , i.e. numerically reflect a knitted cloth on a stage of development and preparation for a following stage - to cut and to manufacture of a product.

In the presence of seams in product designs (relief, side) it is necessary to enter factor R_{III} considering parameters of connecting seams and making a positive increase ΔL_n .

R_{III} is calculated under the formula:

$$R_{III} = \frac{(L_6 + \Delta L_n)}{L_6} \quad (8)$$

Where L_6 is the-size under the drawing of a base design of a product, sm; ΔL_n - the allowance size on a seam, sm

Factor R_{III} characterises plastic deformation ε_{III} and is defined under the formula:

$$R_{III} = \frac{\varepsilon_{III}}{\varepsilon_n} \quad (9)$$

Definitive design stage of a sports product from cotton nitron knitted cloth is getting of a flat template - the curves that sizes correspond to the sizes of knitted basic details: backs, a front part, sleeves, trousers.

Width of a cloth and length of knitting machine L corresponding to it define under the formula:

$$L = \frac{B}{K_{cn}} \quad (10)$$

Where B - the flat template size of a detail clothes, sm

Let us analyze an example of calculation of values K_{cn} for experimental samples cotton-nitron cloth of various structure with reference to sportswear of the bicyclist.

As a result of studying of movements are carried out by the sportsman and the analysis of structure and a principle of training exercises of the sportsmen specializing on cycling the most typical movements are revealed and defined dynamic increases of dimensional signs. So the dynamic increase of width of a back of the bicyclist, measured during cycling, makes from 20 to 30 %, the length of back to waist – approximately of 25 %, a grasp of hips - from 10 to 18 %. These data are used at calculation of narrowing limits of design of a jacket and overall of the bicyclist.

Table 1

Values of coefficient of through designing and its components for manufacturing cycle-costume from cotton -nitron jersey

Type of factors	Factor of compression of a cloth	Factor shrinking cloths after wet processing:		Factor of narrowing design		The factor of design considering and parameters of a seam:		Factor of plastic deformation		Factor of through design :	
		Along the length	Along the width	a Jacket	An overall	A jacket	An overall	Along the length	Along the width	Jacket	An overall
Designation	R_c	R_t		R_u		R_{sh}		R_{pl}		K_{sd}	
Type of the sample interlacing (lastic 2+1)	0,6	0,14	0,05	0,32	0,36	0,34	0,26	0,038	0,045	0,25	0,22

It is experimentally established, that at a stage of model sketch study it is necessary to define accurately sequence and methods of technological processing of a product, it is necessary the exact calculation of increases and technological allowances taking into account a kind of raw materials, parameters of structure of the future cloth, deformational properties of jersey and connecting seams.

Due to the offered method it is worked out cloths and prepared samples of cycle costume models in the conditions of private enterprises «YUTEX» (Tashkent city), intended for trainings in the open air in the cold season of the year. All samples have received positive estimation of experts from school of winter technical kinds of sports and the Federation of cycling of Uzbekistan.

References:

1. Karimova AB, Nigmatova FU, Shin ESh. Clothing design based on the deformation properties of cotton knitted fabrics nitronic: *Problems of textiles*, 2011, №3; 60-66.
2. Kasimova AB, Nigmatova FU, Mirusmanov BF. The new range of cotton fabrics nitronic for knitted garments: *Composite Materials*, 2011, №3; 63-66.
3. Kasimova AB, Mirusmanov BF, Nigmatova FU. Investigation of physical and mechanical properties of cotton yarn nitronic to produce knitted garments: *Composite Materials*, 2011, №2; 28-30.
4. Kasimova AB, Shin ESh, Nigmatova FU. Application nitronic cotton knitwear to create sportswear: *Composite Materials*, 2012, №1; 60-63.
5. Sheromova IA, Starkova TP, Novikova AV. Investigation and consideration of deformation properties of elastomeric materials in the design of clothing: *Technology textile industry*, 2008, №3; 29.
6. Flerova LN, Surikova GI. *Material jersey*. Moscow, Light Industry, 1972; 184.
7. Novikova AV. *Improving process design tight fitting clothes on the basis of studies of the properties of elastomeric materials: dissertations*. Vladivostok, 2009; 177.
8. Andreeva EG, Kulikova EG. A new way of designing stretch fabric: *Textiles*, 1996, №4; 24-25.

*Aizhan K. Salkeeva,
ScD, senior teacher;*

*Asia S. Cusenova,
ScD, senior teacher;*

*Gulnar N. Sembaeva,
master teacher;*

*Gaukhar M. Bimbetova,
master teacher;*

*Gulnara B. Turebaeva,
master teacher,
Karaganda State Technikal University;*

Usage of Computer Programs for the Solution of Physical Tasks

Key words: *physical processes; MathCad; modelling; physical models; animation; Runge-Kutta methods; complex systems; solutions; learning process; examples of solving problems.*

Annotation: *The article presents the modelling of complex systems through the use of the MathCad program to clearly showcase physical processes. The article examines methods of solving boundary value problems while also talking about utilising physical models within the learning process.*

В настоящее время при изучении различных дисциплин все более широко применяются персональные компьютеры, как в процессе обучения, так и текущего контроля. Применение компьютеров активизирует процесс изучения дисциплины студентами, облегчает и ускоряет усвоение нового материала и контроль, что в итоге повышает качество обучения и углубляет знания студентов. При этом используются как стандартные программы, так и разрабатываемые на кафедрах при изучении наиболее важных тем теоретического курса и материалы практических и лабораторных занятий. Обучающие системы, созданные с использованием компьютерных технологий, относятся к специфическому виду технических средств обучения и призваны облегчить труд преподавателя и освободить его от трудоемкой работы. Использование компьютеров связано с решением целого ряда задач развития физического образования по физике.

Лабораторные занятия (практикум) для ряда специальностей являются одной из ведущих форм работы. Главная цель практикума – экспериментально подтвердить теоретические положения изучаемой науки, обеспечить понимание обучаемыми основных закономерностей и форм их проявления, сформировать у будущих специалистов профессиональный подход к научным исследованиям, наконец, привить навыки экспериментальной деятельности.

Повышение творческого потенциала, профессиональных навыков осуществляется в полной мере только при практическом применении знаний. Лабораторный практикум способствует познанию студентами единства теории и практики, знакомит с направлениями развития экспериментальной науки, развивает интерес к исследовательской и творческой работе. Компьютерные обучающие системы могут широко использоваться на всех стадиях проведения лабораторных занятий: планирование эксперимента, обработка и анализ данных, оформление результатов исследований. Если компьютер не является сам объектом изучения, то его роль сводится к обеспечению проведения работ.

Одной из уникальнейших возможностей электронной техники является компьютерное моделирование физических процессов. При этом программу, имитирующую физический эксперимент, следует рассматривать как часть целого комплекса тесно взаимодействующих друг с другом обучающих программ.

Актуальность моделирования физических процессов обоснована тем, что в ряде случаев постановка эксперимента требует сложной техники или вообще невозможна. В то же время использование компьютерной техники открывает широкие перспективы постановки принципиально новых задач, к которым можно отнести задачи с трудными для анализа сложными математическими выражениями, и те, которые имеют только численное решение (1,2).

Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент на настоящий момент становятся новым инструментом, перспективным методом научного познания, новой технологией из-за возрастающей необходимости исследования сложных, нелинейных систем, так как «наши знания об окружающем мире - линейны и детерминированы, а процессы в окружающем мире – нелинейны и стохастичны».

Преимущество компьютерных систем моделирования - их высокая интеграция и интерактивность. Часто компьютерные среды функционируют в режиме реального времени, поэтому для моделирования физических процессов актуальны специальные пакеты прикладных программ, графических и табличных процессоров, визуальных и когнитивных сред, работающих в режиме реального времени.

В другом варианте компьютерная обучающая система может быть использована как средство управления и обработки данных с отображением информации о ходе опыта.

Компьютер оснащен средствами визуализации результатов, т.е. дает возможность представить решение задачи в наглядной динамичной форме (на графическом дисплее), наблюдать его зависимость от параметров. Все это позволяет приблизить численный эксперимент к естественному опыту. Работа с такой моделью интересна и учит студентов «чувствовать» характер важнейших уравнений физики, развивает интуицию.

С помощью компьютерного моделирования создана модель колебания струны. В качестве отображения реальной системы, и с целью освоения навыков моделирования, разработан алгоритм и составлена программа решения волнового уравнения в частных производных, описывающего колебания струны (рис.1).

Для решения линейных (параболических и гиперболических) и нелинейных уравнений в частных производных или их систем в Mathcad имеется вычислительный блок **Given-**

Pdesolve, в основу работы которого положен метод конечных разностей (метод сеток).
Функция Pdesolve имеет следующие аргументы: (u,x,xrange,t,trange,xpts,tpts),
 где

$$u = \begin{pmatrix} w \\ v \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w \\ v \end{pmatrix} := Pdesolve \begin{pmatrix} w \\ v \end{pmatrix}, x, \begin{pmatrix} 0 \\ L \end{pmatrix}, t, \begin{pmatrix} 0 \\ T \end{pmatrix}, Nx, Nt \quad (1)$$

Вначале программы определяется произвольный шаг по пространственной **L** и временной координате **T**, а также значение коэффициента α (3,4).

u(x,t) – имя функции, относительно которой решается уравнение.

x – имя пространственной переменной;

xrange – вектор, задающий начало и конец интервала изменения пространственной переменной (интервал поиска по пространственной координате). Содержит значения аргумента x на левой и правой границах промежутка. Элементы вектора должны быть действительными числами.

t – имя переменной по времени.

trange – вектор, задающий начало и конец временного интервала, на котором решается задача (интервал поиска по времени). Его элементы, представляющие собой значения переменной t на границах временного промежутка, могут быть только действительными числами.

xpts – количество точек разбиения по пространственной координате. Данный параметр позволяет пользователю влиять на процесс решения.

tpts - количество точек разбиения по времени.

0, L – отрезок по оси x, на котором ищется решение; **0, T** - отрезок по оси t, на котором ищется решение; **Nx, Nt** – количество точек разбиения отрезков **(0,L)** и **(0,T)**, соответственно.

Прежде чем приступить к решению волнового уравнения с помощью блока Given-Pdesolve, для начала ознакомимся с некоторыми особенностями его использования.

После слова Given вводится ДУ или система уравнений. Неизвестные функции в уравнениях должны задаваться явно и содержать имена двух аргументов, например **u(x,t)**. т.е. все функции и производные должны определяться как функции двух переменных.

В отличие от вычислительного блока Given-Odesolve, производная функции по той или иной переменной указывается в виде нижнего индекса (“горячая” клавиша “.”).

Например, $u_t(x,t)$ для первой, и $u_{xx}(x,t)$ для второй производной (5,6).

Для каждой неизвестной функции задается начальное условие $u(x,0)$ и граничные условия, количество которых равно степени ДУ. Граничные условия задаются в форме

Дирихле или Неймана. Например, $u(0,t) = f(t)$ или $u_x(0,t) = f(t)$. Границы интервалов указанные в начальных и граничных условиях и в маркерах функции Pdesolve, должны совпадать. Знак равенства в уравнении, начальном и граничных условиях вводится с панели **Boolean** (или сочетанием клавиш **Ctrl+=**). т.е. уравнения в частных производных записывается с помощью булевских знаков равенства. Если уравнение содержит в левой части вторые производные, его необходимо представить в виде системы

уравнений в первых производных. Например, чтобы корректно задать волновое уравнение

$$u_{tt}(x,t) = c^2 \cdot u_{xx}(x,t) \quad (2)$$

в блоке Given-Pdesolve, следует выразить первую производную по времени через новую функцию

$$w_t(x,t) = v(x,t) \quad (3)$$

и записать систему:

$$v_t(x,t) = c^2 \cdot w_{xx}(x,t) \quad (4)$$

$$w_t(x,t) = v(x,t) \quad (5)$$

Для новой функции $v(x,t)$ также задается начальное условие, например, $v(x,0)=0$, т.е. для решения ДУ гиперболического типа должно быть приведено к системе из двух уравнений первого порядка по времени, и далее полученная задача может быть решена с помощью функции Pdesolve, как система уравнений. Листинг программы имеет следующий вид:

$$a \equiv 1 \quad L \equiv 10 \quad T \equiv 30$$

Given

$$v_t(x,t) = c^2 \cdot w_{xx}(x,t) \quad w_t(x,t) = v(x,t)$$

$$w(L,t) = 0 \quad w(0,t) = 0$$

$$w(x,0) = \sin\left(\frac{\pi x}{L}\right)$$

$$v(x,0) = 0$$

$$\begin{pmatrix} w \\ v \end{pmatrix} := Pdesolve \left[\begin{pmatrix} w \\ v \end{pmatrix}, x, \begin{pmatrix} 0 \\ L \end{pmatrix}, t, \begin{pmatrix} 0 \\ T \end{pmatrix}, 30, 40 \right]$$

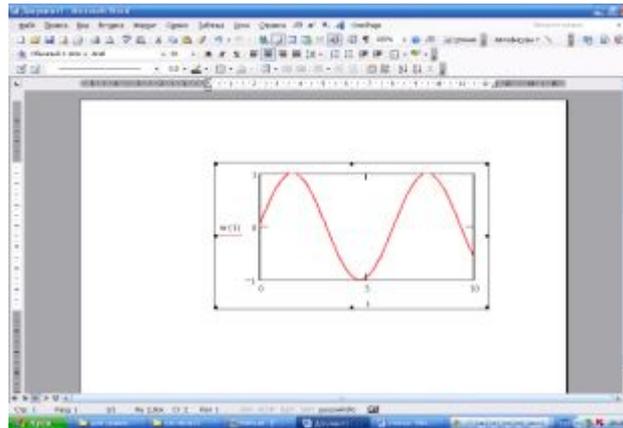


Рис.1. График колебания струны

В результате данных модельных работ, пользователь получает модель системы в готовом виде и имеет возможность лишь произвольно задавать начальные условия и управлять всеми параметрами модели в ходе численного эксперимента. В этих разработках ставились задачи: способствовать осмыслению обучаемыми основных физических законов, их логических и причинно-следственных связей; помочь уяснить взаимосвязь различных физических характеристик, установить соответствие между натурным поведением объекта, аналитическими зависимостями и их графическим отображением. Пользователю предоставляется среда с возможностями свободных манипуляций математическими моделями физических объектов, процессов и эффектов. Обучаемые могут обращаться с моделями элементарных объектов как с конструкторским материалом, создавая модели сложных систем, не только выполнять лабораторные работы при помощи готовых схем, но и конструировать новые схемы из готовых моделей, и даже модифицировать модели. При этом происходит выход за рамки обучения собственно физике. Устанавливая информационные связи между элементами, уясняя принципы их взаимодействия, наблюдая за реакцией системы на внешние влияния, отработывая методику управления комплексными системами, пользователь органично сочетает изучение физики с изучением информатики. Притом, что важно, информатика приобретает в глазах обучаемых действительно прикладной характер.

Таким образом, использование вычислительной техники позволяет получить следствия, содержащиеся в теоретических положениях, сопоставлять их с результатами опыта и корректировать исходную модель. В качестве отображения реальной системы, и с целью освоения навыков моделирования, разработан алгоритм и составлена программа решения волнового уравнения в частных производных. Также пользователю предоставляется возможность на основе разработанных моделей, для различных областей физики, проводить на принципах математического моделирования не только демонстрационную, но и исследовательскую и конструкторскую работу, позволяющую организовывать создание, тестирование и доводку новых систем – механизмов, приборов и других технических устройств.

References:

1. Kondratyev AS. *Physics. Tasks on the computer*. Moscow, MGTU, 2012; 174.
2. Levitsky AA. *Matlab 3.05, MathCad 2.5. Practical guidance*. Kiev, Fizmatlit, 2013; 200.
3. Bursian EV. *Tasks in physics for the computer*. Moscow, Education, 2006; 256.
4. *Computers, models, computing experiment*. Moscow, Science, 2005; 360.
5. Guld H, Tobochnik I. *Computer modeling in physics*. Moscow, World, 2012; 250.
6. Deacons VP. *Reference book on MathCAD PLUS 7.0 PRO*. Moscow, SK Press, 2010; 352.

DOI 10.12851/EESJ201604C06ART09

*Andrew L. Gusev,
ScD, professor,*

*Elena M. Oshchepkova,
IV year student,
Perm State National Research University;*

The Method of Indirect Questions in Assessing the Accuracy of Sociological Research

Key words: *statistical evaluation, the accuracy of research, sociological survey, an indirect question.*

Annotation: *the article examines the possibility of verifying the accuracy of the results conducted sociological research. The known method for producing statistical evaluation at public opinion polls. The authors propose to use in conjunction with this method, additional (indirect) method of questions. In the illustrated example of this method.*

При проведении социологических опросов обрабатывается статистическая информация. При достаточном размере выборки (объем опроса), сформированной с помощью простого случайного отбора, в ней будут представлены все категории статистических данных, присутствующие в генеральной совокупности, и примерно в тех же самых пропорциях. Такая выборка является репрезентативной.

На практике реализация вероятностных выборок, сформированных в соответствии со всеми предъявляемыми к ним требованиями, как правило, невозможна из-за лимита ресурсов, как человеческих и временных, так и финансовых. Это касается как простого случайного отбора, так и стратифицированных и многоступенчатых выборок.

В отдельности сами по себе возникающие погрешности не велики, но наложение допущений может в результате давать недопустимые ошибки. Действительно, этим

недостатком обладают все стохастические процессы выбора наблюдений – в данном случае реализации репрезентативной выборки. В связи с этим, после проведения исследований, возникает задача оценки адекватной вероятностной модели при практической её реализации (1).

Для оценки точности результатов социологических исследований в (2) предлагался весьма эффективный пошаговый способ построения оценки, позволяющих получить оценку с заданной точностью или, в крайнем случае, при невозможности получить заданную точность, определить оценку полученной точности.

Опишем этот способ. Сначала сформулируем математическую постановку задачи. Затем представим задачу и её решение в общем виде. И потом приведем простой конкретный пример.

Пусть статистика T может быть найдена в общем случае как $\bar{T} = F(x_1, \dots, x_n)$,

например, $\bar{T} = (n^{-1}) \sum_{i=1}^n x_i$, где n – количество наблюдений случайной величины X .

Зададим некоторое n и получим следующую статистику по n наблюдениям (первый шаг): $T_{1,j} = F(x_{1,1}, x_{1,2}, \dots, x_{1,n})$, где $j=1$ (первый шаг оценки точности), например,

$T_{1,j} = (jn)^{-1} \sum_{i=1}^{jn} x_{1,i}$. Далее по другим n наблюдениям получим статистику:

$T_{2,j} = F(x_{2,1}, x_{2,2}, \dots, x_{2,n})$, например, $T_{2,j} = (jn)^{-1} \sum_{i=1}^{jn} x_{2,i}$.

Двойная индексация указывает на то, что для построения статистик $T_{1,j}$ и $T_{2,j}$ одинаковое количество наблюдений, но они не пересекаются.

Вычислим статистику $T_{3,j} = (T_{1,j} + T_{2,j})/2$. Далее для построения оценок (второй шаг) добавляется ещё по n наблюдений и т.д. То есть построение оценок становится последовательной процедурой. На первом шаге процедуры берется по n наблюдений для построения статистик $T_{1,j}$ и $T_{2,j}$, на втором шаге – $2n$ наблюдений и т.д.

В принятых обозначениях $x_{1,i}$ и $x_{2,i}$ ($i = \overline{1, jn}$) – наблюдения, по которым строится оценка, $j=1, 2, \dots$ – число шагов для достижения заданной точности ε (допустимой погрешности). Число шагов j принимает значение j_0 , при котором впервые выполняется неравенство $|T_{1,j} - T_{2,j}|/T_{3,j} < \varepsilon$. Тогда за \bar{T} может быть принята статистика T_{3,j_0} , т.е. $\bar{T} = T_{3,j_0}$.

Понятно, что при принятых обозначениях, для вычисления с заданной точностью ε (допустимой погрешностью) необходимо наблюдать $N=2j_0n$ раз случайную величину X . В случае, когда исследователь ограничен временными или материальными рамками, может случиться такое, что требуемая точность оценок не будет достигнута. В этом случае, целесообразно оценить погрешность полученных оценок, зафиксировав максимально возможное число шагов процедуры, равное j_1 . Для этого,

устанавливается минимальное значение ε_0 , для которого справедливо неравенство: $|T_{1,j_1} - T_{2,j_1}|/T_{3,j_1} \leq \varepsilon_0$. Здесь ε_0 - достигнутая точность (допущенная погрешность).

Метод косвенных вопросов. При проведении социологического опроса, по мнению авторов, целесообразно в анкеты вводить дополнительные (косвенные) вопросы, никак не связанные с целью социологического исследования. Причем, если на интересующий вопрос социологического исследования даны k возможных вариантов ответа, то и на дополнительный (косвенный) вопрос целесообразно предлагать k вариантов ответа (здесь возможны вариации).

При подведении результатов социологического исследования при статистической оценке того или иного ответа на интересующий вопрос всегда можно найти близкий по статистической оценке ответ на дополнительный (косвенный) вопрос. Это обстоятельство поможет исследователю более точно оценить качество проведенного социологического исследования. Поясним это на примере.

Авторами были организованы и проведены социологические исследования среди школьников на предмет их отношения к спорту. Возможные варианты ответов были следующими: «Никогда не занимаюсь спортом», «Редко занимаюсь спортом», «Часто занимаюсь спортом» и «Я – спортсмен». Кроме вопроса об отношении к спорту был включен вопрос о наличии домашнего животного со следующими вариантами ответов: «Нет домашнего животного», «Собака или кошка», «Грызун» и «Другое животное».

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты. По группе респондентов «Школьники» из 300 человек оценивалась вероятность ответа респондента «Я - спортсмен». В принятых обозначениях p равнялось 50. На первом шаге были получены следующие оценки:

$T_{1,1} = 0,1$, $T_{2,1} = 0,3$, $T_{3,1} = 0,2$ и допущенная погрешность оценки $|T_{1,1} - T_{2,1}|/T_{3,1} = 1$. На втором шаге были получены следующие оценки: $T_{1,2} = 0,15$, $T_{2,2} = 0,24$, $T_{3,2} = 0,195$ и допущенная погрешность оценки $|T_{1,2} - T_{2,2}|/T_{3,2} = 0,46$. Наконец, на 3 шаге были получены следующие оценки: $T_{1,3} = 0,17$, $T_{2,3} = 0,21$, $T_{3,3} = 0,19$ и допущенная погрешность оценки $|T_{1,3} - T_{2,3}|/T_{3,3} = 0,21$.

На основании этого можно утверждать, что в группе респондентов «Школьники» с вероятностью 0,19 респондент будет отвечать «Я - спортсмен» и погрешность этой вероятности не превышает 21%, т.е. вероятность ответа «Я - спортсмен» лежит в интервале от 0,15 до 0,23.

Однако наиболее близкий по оценке вероятности ответ «Нет домашнего животного» на косвенный вопрос имеет оценку вероятности равную 0,17 с погрешностью 0,24. Следовательно, исследователь обязан предположить, что вероятность ответа на интересующий вопрос «Я - спортсмен» лежит в интервале от 0,144 до 0,236.

В заключении отметим, что ещё более «аккуратными» интервальные статистические оценки могут быть при рассмотрении вероятности одновременно двух событий. А именно, когда респондент на основной вопрос отвечает «Я - спортсмен», а на косвенный вопрос отвечает «Нет домашнего животного».

References:

1. Gusev AL. *Evaluation of the accuracy of the results in the study of the perception of the health risks: Bulletin of Perm sociology 2009-2010 study*, 2010; 39-43.
2. Gusev AL. *The accuracy of statistical evaluation; Basic research*, 2013, № 8 (4); 828-831.

*Tatyana A. Rafalskaya,
ScD, assistant professor,
Novosibirsk State University of
Architectural and Civil Engineering*

Reliability and Controllability of Systems of Centralized Heat Supply

Key words: *Reliability, system of heat supply, system of heating, system of hot water supply, heat supply networks, temperature mode of premises.*

Annotation: *Features of large systems of the centralized heat supply and questions of reliability of a heat supply are considered at various schemes of automation of heating points. Dependence of heat safety from number of applied means of automation is certain.*

The present stage of development of systems of centralized heat supply is characterized by growth of individual capacity of heat sources, increase in range of transfer of heat energy, growth of diameters of the main pipelines, complication of technological schemes and operating modes. The number of consumers for which breaks in submission of heat are practically inadmissible increases.

The system of centralized heat supply represents complex dynamic system. Its many features are characteristic for other systems of power too. At the same time the system of centralized heat supply possesses also specific features which are necessary for considering at research of its reliability. It is possible to carry to number of the general features of big systems of power: territorial distribution; a continuity of development; non-uniformity of processes of consumption of heat energy; susceptibility to external influences; an opportunity of cascade development of failures, hierarchy; a variety of means of maintenance of reliability; insufficient reliability of the information on parameters and modes of system.

To number of the basic specific features of system of the centralized heat supply concern: localization within the limits of territory of city or industrial center; presence of a small number of large sources of heat; significant inertia of processes of transfer of heat; the complicated conditions of search of a place of failure on transit and main pipelines (3).

In system of the centralized heat supply it is possible to allocate three hierarchical levels (fig. 1):

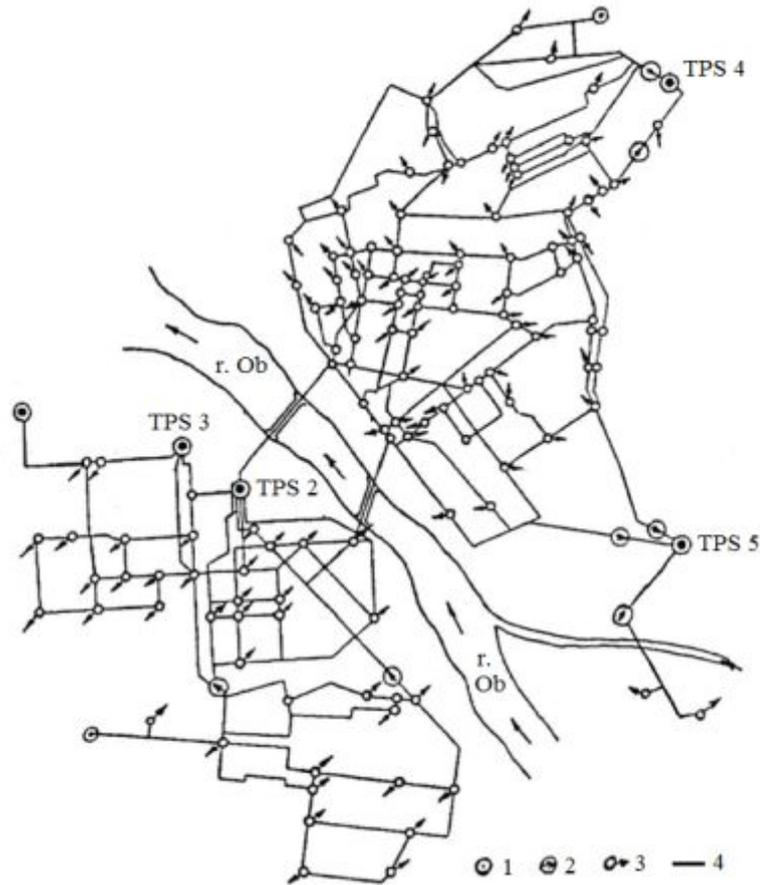


Fig. 1. The scheme of a heat supply of Novosibirsk

1 - Thermal power station (TPS) and the largest regional thermal stations; 2 - pump stations; 3 – heating points and consumers of heat energy; 4 - the main pipelines.

- 1) The Basic and peak sources of heat, and also transit heat supply networks;
- 2) The Sources of heat located in areas of heat consumption (regional or central heating points); the city main and distributive pipelines forming ring networks;
- 3) Deadlock branches from the main pipelines up to consumers - quarter heat supply networks.

Research problems of reliability are solved on each of these levels.

Reliability of systems of a heat supply includes: non-failure operation, durability, maintainability. Tasks of increase of reliability are: optimization of the plan of repairs of the capital equipment, development of modes and plans of operation in emergencies.

To provide consumers with heat in necessary quantity of demanded quality - means to maintain settlement temperature of air in heated premises and a variable production schemes of hot water supply.

Consequences of refusals depend mainly on duration of infringement of submission of heat, its depth, from temperature of external air and other climatic conditions.

From the point of view of reliability and safety of a heat supply dangerous are refusals of pumps, regulators of temperature, the pressure leading emergencies - to switching-off of consumers from a source of heat.

Automation of regulation of a hydraulic mode and protection in heating points depends on the scheme of connection of consumers to the heat network, the accepted schedule of regulation of heat, a ratio of heat loadings on heating and hot water supply, conformity of parameters of a hydraulic mode of a heat network on input in heating points to demanded parameters of a hydraulic mode of local systems. At a deviation of parameters of modes of a heat supply network from demanded for normal work of heating points with dependent connection of systems of heating (fig. 2, tab. 1), are applied additional means of automation (fig. 3). Application of the pump blocks, the regulating equipment with the electric drive brings an additional element in traditional system of automation - a source of the electric power that changes a parameter of reliability.

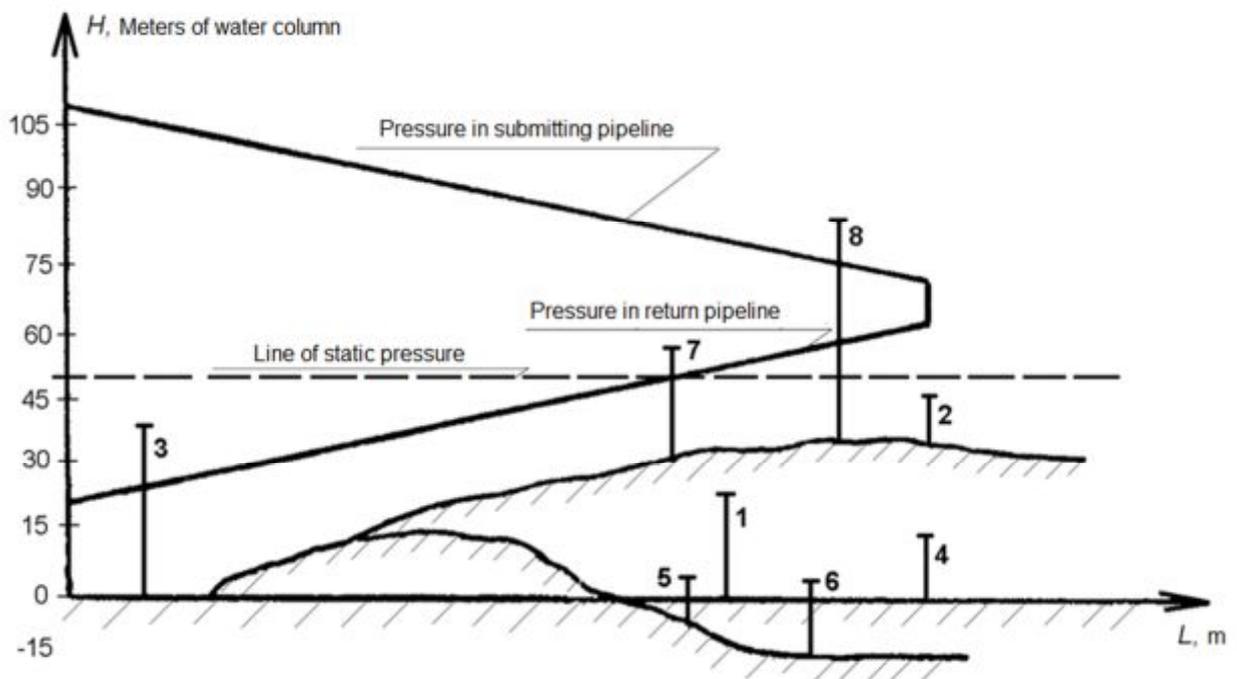


Fig. 2. The scheme of pressures in a heat supply network

Table 1

Additional actions of automation in heating points with dependent connection of system of heating at a deviation of parameters of modes of heat supply network from demanded for normal work of heating points

Character of a deviation of modes of heat supply network			Actions on maintenance normal work of consumers	
Condition of a deviation	Probable consequences (infringements)	№ of consumer	The list of additional elements in scheme of heating point and its automation	The scheme of automation
$\Delta h < \Delta h_s$ (<i>s</i> – settlement)	The demanded charge of water at the subscriber is not provided	2	Pumping up pumps on return (or submitting) or replacement of the mechanical device of mixture to pump	Figures 2.27a, 2.27b
$H_h < h_{ls}$ (<i>h</i> – heating; <i>ls</i> – local system)	There is no filling with water of local system, plums of water from it	3	Regulator of pressure on a return line	Figure 2.27c
$P_h > P_{adm}$ $\Delta h < \Delta h_s$ (<i>adm</i> – admissible)	Destruction of heating devices, the charge in local system is not provided	4	The dependent scheme of connection of heating with the pump on a return line	Figure 2.27d
			The independent scheme of connection of heating	Figure 2.27z
$H_{st} > H_{adm}$ (<i>st</i> – static pressure)	Destruction of heating devices at a stop of pumping up pumps	5	The dependent scheme of connection of heating with the cutting valve on the submitting pipeline both the safety and return valve on the return pipeline	Figure 2.27d
			The independent scheme of connection of heating	Figure 2.27h
$P_h > P_{adm}$ $P_{st} > P_{adm}$	Destruction of heating devices	6	Pumping up pumps, regulator of pressure on submitting and return pipeline	Figure 2.27a
$H_h < h_{ls}$ $H_{st} < h_{ls}$	There is no gulf of local system, plums of water from it	7	Regulator of pressure on return line and the return valve (or a regulator of pressure) on submitting pipeline	Figure 2.27f
$H_s < h_{ls}$	Boiling up of water in the top points of system of heating	8	The dependent scheme of connection of system of heating with pumping up pumps on submitting pipeline and a regulator of pressure on a return pipeline	Figure 2.27g
			The independent scheme of connection of heating	Figure 2.27h

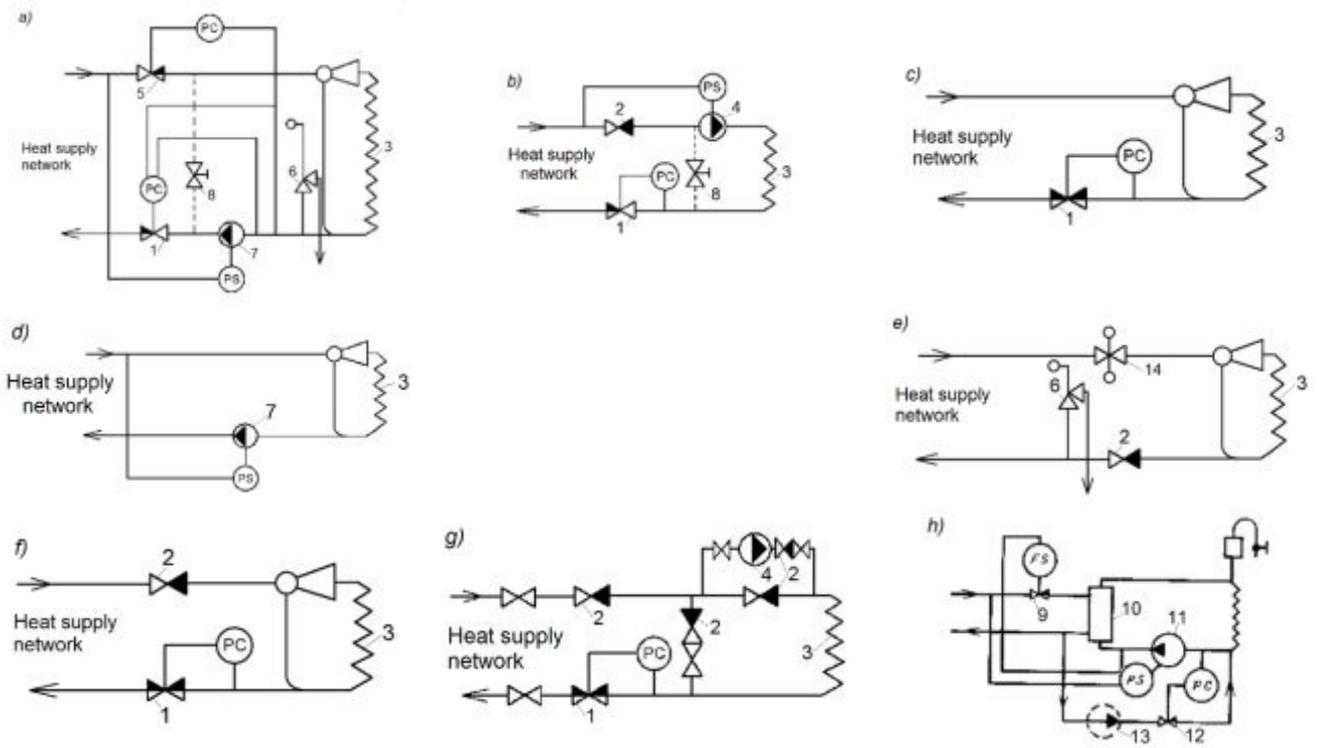


Fig. 3. Additional means of automation in heating points

1 – the regulator of pressure; 2 - the return valve; 3 - the consumer; 4 - the pumping up pump; 5 - the regulator of pressure; 6 - the safety valve; 7 - the pump; 8 - the cross pipe with the valve; 9 - the valve of pressure; 10 - the water heater of heating; 11 - pumps of heating; 12 - the regulator of pressure « after itself »; 13 - pumps; 14 - the cutting valve.

For an estimation of reliability of automation systems in a heat supply two main parameters of reliability are used: the first - $R_{ct}(\theta)$ has likelihood structure, depends on the scheme and of number of elements of automation system and the second, determined - factor of the limited submission of the heat-carrier, K_l . At failures of a building are completely disconnected from the heat supply network, then $K_l = 0$. Considering, that refusals are rare events and duration of standing of settlement external temperatures t_{os}^B is insignificant, it is possible to admit decrease in temperature indoors up to critical

$$t_i^{\min} = 12 \text{ }^\circ\text{C at } t_{os} \leq t_{os}^B \text{ (1).}$$

Then, the temperature of internal air which will be through τ hours after failure can be determined under the formula:

$$t_B = t_H + (t_{BP} - t_H) \cdot e^{-\tau/\beta}, \quad (1)$$

here β – the factor of accumulation, for modern buildings makes 35-45 hours, (1).

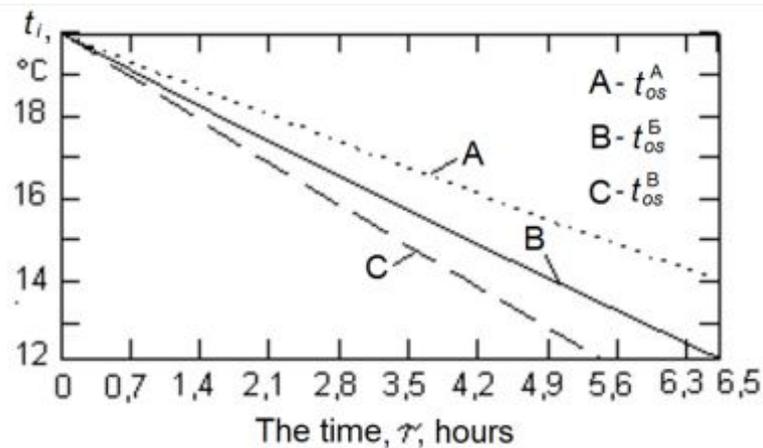


Fig. 4. Cooling of a premise at failure

For example, for a residential building in Novosibirsk, at $t_i=20$ °C (internal temperature), $t_{os}=t_{os}^B = -37$ °C (outside temperature) и $\beta = 45$ hours, the temperature of internal air in case of failure will lower up to 12 °C in time $\tau = 6,5$ hours (fig. 4).

The probability m refusals during the heating period can be determined under Pawson's law (form. 2), (1), where ω - parameter of a stream of refusals:

$$P_m(\theta) = \frac{(\omega\theta)^m}{m!} e^{-\omega\theta}. \quad (2)$$

Duration of the heating period for of Novosibirsk makes 221 days ($\tau=5304$ hours). The maximal value of this function for conditions of Novosibirsk ($\theta=5304/8400 = 0,631$; 8400 hours - the operating time of system of a heat supply within a year) at $P_m=0$ is reached at $\omega=1,612$ year⁻¹ that has allowed to estimate probability of refusals for the heating period (2), fig. 5.

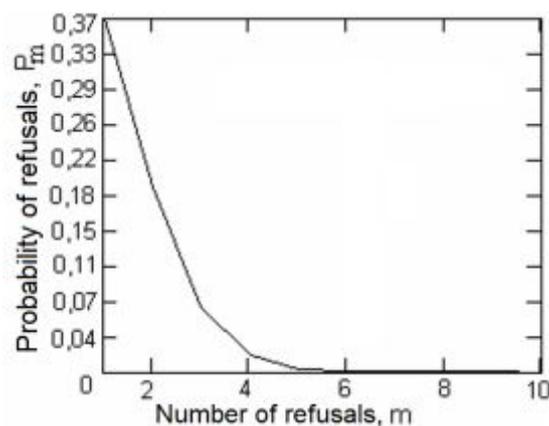


Fig. 5. Probability of number of refusals for the heating period

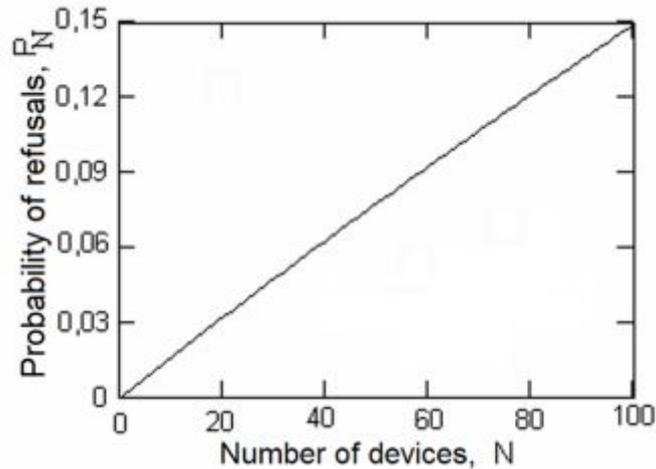


Fig. 6. Dependence of probability of refusals on number of devices of automation

During time 2τ heat balance of a premise necessary for restoration it is possible to determine probability of occurrence of repeated refusal under the (formula 3), where $T=2\tau /8400$.

$$P_{1,2}(\theta) = (1 - e^{-\omega\theta}) (1 - e^{-\omega T}), \quad (3)$$

According to the theory of probability, probability of approach even one of independent events (refusal any of elements of the automation, leading failure, is determined under the formula

$$P_N(\theta, T) = 1 - q^N = 1 - (1 - P_{1,2}(\theta))^N, \quad (4)$$

Where q - probability of opposite event;
 N - number of devices of automation.

Dependence of probability of repeated refusal on number of means of automation in time 2τ from the beginning of failure is presented on fig. 6.

Conclusions.

Creation of the computer network operating from uniform server work of all equipment and automation of system of a heat supply, capable to conduct exact calculation and regulation of all operating modes of heat supply networks is perspective. Application of means of program regulation of parameters of heat supply causes additional requirements to reliability of operating and operated systems. Work of the equipment providing hydraulic protection and heat safety in an independent mode that increases number of means of automation is necessary. Therefore, at a difficult lay of land when additional means of automation are required can appear more reliable to use the independent scheme of connection of system of heating and the simple scheme of regulation using energy of a stream of the heat-carrier.

References:

1. Ionin AA. *Reliability of systems of heat supply networks*. Moscow, Stroyizdat, 1989; 268.
2. Rafalskaya TA. *Question of reliability of heat supply at automation of heating points: TA. Rafalskaya, AS. Basin: The works of NSUASE. Novosibirsk, NSUASE, 2001, N. 2 (13); 234-238.*

3. Rafalskaya TA. *The problems of reliability of the centralized heat supply: Prospects of development of a science and education. Materials of II international correspondence scientifically-practical conference on February, 29th, 2016. Moscow, 2016; 165-166.*

DOI 10.12851/EESJ201604C06ART11

Konstantin A. Afanasenko,
Lecturer,

Aleksandra P. Mihaylyuk,
ScD, professor,

Yuriy P. Klyuchka,
ScD (Doctor of Technical science),
Senior researcher,
National university of civil defense of Ukraine

Identification of Fibreglasses Fire Danger Indicators and Strength Characteristics Dependences from Formation Conditions

Key words: *C/H ratio, the coke rest, oxygen index, ignition temperature, bending strength, molding parameters*

Annotation: *It is investigated fiberglass molding on an example the epoxyphenol binder. It is established that fiberglass oxygen index, ignition temperature and bending strength based on the examined binders depends on the molding parameters. The dependences regression models are developed. It is performed formation parameters optimization.*

Постановка проблемы. В настоящий момент использования стеклопластиковых систем на основе полимерных связующих промышленности и строительстве приняло массовый характер. Вместе с тем, исходя из условий эксплуатации изделий из стеклопластиков, к ним выдвигаются все более жесткие требования в плане снижение ряда показателей пожарной опасности полимеров, применяемых во всех отраслях промышленности и строительства.

В качестве сырьевых материалов (компонентов) при получении связующих для слоистых пластиков чаще всего используют эпоксидные смолы. Преимущества этих смол выражены в достаточной технологичности при их получении, высоких показателях адгезии, термо- и теплостойкости, стойкости к агрессивным средам.

Известно, что при производстве стеклопластиков методом автоклавно-вакуумного формования варьируется температура и давление, что существенно влияет на физико-химические характеристики конечных изделий (1, 2).

Так, в работах (3, 4, 5) указана связь способов и параметров изготовления полимерных композиционных материалов и их горючести.

Однако, ряд вопросов остается до сих пор не ясен. А именно, характер влияния параметров автоклавно-вакуумного формования композитов на параметры их горючести и прочностные характеристики.

Анализ последних исследований и публикаций. Полученные результаты по определению показателей пожарной опасности для сшитых полимеров и композитов свидетельствуют о существенном влиянии на их значение как направления процесса горения, так и толщины, а, следовательно, и параметров изготовления образцов.

Постановка задачи и ее решение. Задачей данной работы является исследование параметров формования стеклопластика на основе эпоксидированных динафтолов для оценки их влияния на показатели горючести и прочности стеклопластиков.

Процесс формования проводился следующим образом. Для изготовления препрегов (слойпрегов) применяли стеклоткань марки Т-10 (ГОСТ 17653-88), которую перед применением предварительно отжигали при температуре 350°C в термошкафу в течении не менее одного часа. Полученный материал (препрег) перерабатывали в изделие в виде листа методом автоклавно-вакуумного формования.

При таком виде производства для систем эпоксидированных олигомеров, отвержденных отвердителями фенольного типа время конверсии эпоксидных групп в режиме ступенчатого отверждения традиционно составляет 2 часа при температуре 100°C (до гелеобразования), а на последующей ступени также 2 часа при варьируемой для различных полимеров температуре и давлении.

Для определения исходных параметров формования композита и получения оптимальных физико-механических характеристик проведены экспериментальные исследования с планированием полнофакторного эксперимента (кодирование факторов, уровни варьирования прив. в табл. 1).

Таблица 1

Кодирование факторов эксперимента

Интервал варьирования и уровень факторов	Давление (x_1), МПа	Температура (x_2), °C
Нулевой уровень $x_i = 0$	0,4	140
Интервал варьирования δ_i	0,2	20
Нижний уровень $x_i = -1$	0,2	120
Верхний уровень $x_i = +1$	0,6	160

Испытания по определению кислородного индекса проводились согласно ГОСТ 21793-76* «Пластмассы. Метод определения кислородного индекса». Испытания на воспламенение проводились согласно ГОСТ 12.1.044-89* «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

По результатам проведенных исследований разработаны регрессионные модели зависимости кислородного индекса, температуры воспламенения и прочности при изгибе стеклопластика на основе эпоксидированного динафтола от давления и температуры формования:

$$KI = -109,19 + 18,4785p + 1,945 \cdot t + 0,0594 \cdot pt - 65,2075 \cdot p^2 - 0,007 \cdot t^2. \quad (1)$$

$$T_{\text{воспл.}} = -465,39 + 452,5 \cdot p + 13,442 \cdot t + 0,875 \cdot pt - 716,6675 \cdot p^2 - 0,0492 \cdot t^2. \quad (2)$$

$$\sigma = -2522,81 + 207,95 \cdot p + 39,8 \cdot t + 3,5625 \cdot pt - 925 \cdot p^2 - 0,1462 \cdot t^2. \quad (3)$$

где p – давление формования композиционного материала, МПа,
 t – температура в автоклаве, °С.

Экстремумы функций найдены в точках $KI_{\text{max}}|_{p=0,3806;T=140,1}=30,6$ %, $T_{\text{воспл.max}}|_{p=0,4013;T=140,3}=568,1$ °С и $\sigma_{\text{max}}|_{p=0,3835;T=140,8}=318,6$ МПа.

На рис. 1 приведены относительные значения прочности при изгибе, кислородного индекса, температуры воспламенения (σ^* , T^* , KI^*), которые определяются как:

$$\sigma^* = \frac{\sigma}{\sigma_{\text{max}}}; KI^* = \frac{KI}{KI_{\text{max}}}; T_{\text{воспл}}^* = \frac{T_{\text{сп.}}}{T_{\text{сп.max}}}. \quad (4)$$

Анализ рис. 1 показывает, что значения σ^* , T^* и KI^* имеют различную скорость снижения при отдалении от точки максимума.

С целью определения параметров формования, с учетом одновременно показателей пожарной опасности и прочности материала была проведена оптимизация параметров формования по критерию максимума следующей функции:

$$A(P,T) = \alpha_{KI} \cdot \frac{k_{KI}(P,T)}{k_{KI(\text{max})}} + \alpha_T \cdot \frac{k_T(P,T)}{k_{T(\text{max})}} + \alpha_\sigma \cdot \frac{k_\sigma(P,T)}{k_{\sigma(\text{max})}} \quad (5)$$

где α_{KI} , α_T та α_σ - весовые коэффициенты. При этом

$$\alpha_{KI} + \alpha_T + \alpha_\sigma = 1, \quad \alpha_i \in [0;1], \quad \alpha_T \in [0;1], \quad \alpha_\sigma \in [0;1]. \quad (6)$$

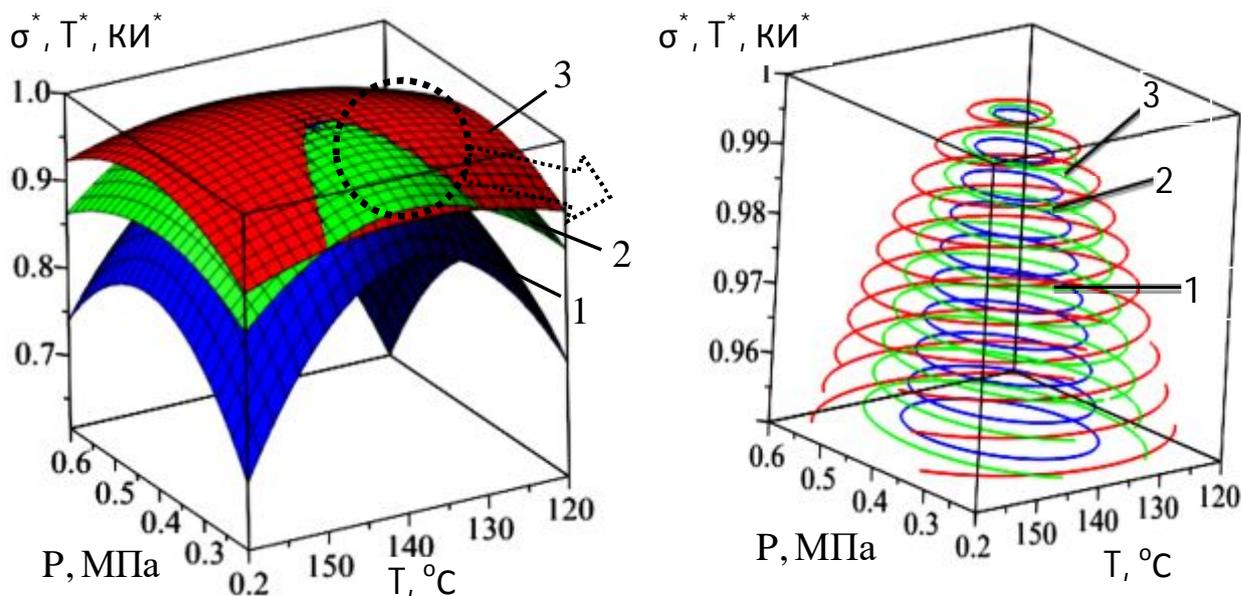


Рис. 1. Зависимость относительной температуры и давления формования при максимальных значениях: 1 – прочность при изгибе; 2 – кислородный индекс; 3 – температура воспламенения

На рис. 2 приведены зависимости $A(P, T)$ при различных значениях коэффициентов. Анализ рисунка показывает, что при рассмотрении значения весовых коэффициентов $A(P, T)$ находится практически в одной точке.

С целью определения влияния весовых коэффициентов на максимальное значение $A(P, T)$ во всем диапазоне формования определим $A_{\max}(\alpha_{KI}, \alpha_T, \alpha_\sigma)$.

На рис. 3 приведена зависимость максимального значения A_{\max} в диапазоне формования от весовых коэффициентов α_{KI} та α_T .

Анализ рис. 3 показывает, что величина $A_{\max}(\alpha_{KI}, \alpha_T, \alpha_\sigma)$ у во всем диапазоне существования α_{KI} , α_T та α_σ отличается не более чем на 0,017 %. Таким образом, можно говорить об инвариантности величины $A_{\max}(\alpha_{KI}, \alpha_T, \alpha_\sigma)$ к значениям этих коэффициентов.

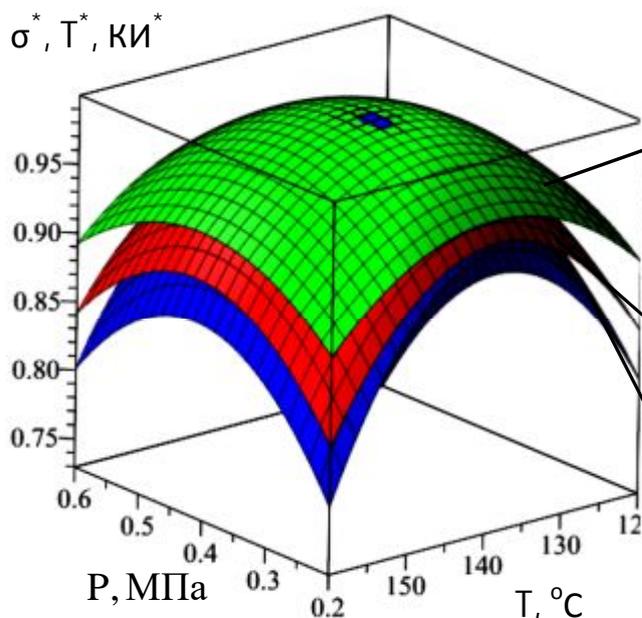


Рис. 2. Зависимость относительной температуры и давления формования при максимальных значениях: 1 – прочность при изгибе; 2 – кислородный индекс; 3 – температура воспламенения

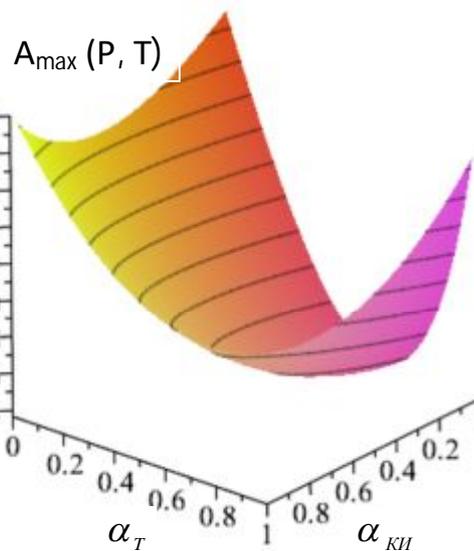


Рис. 3. Зависимость максимального значения A_{\max} от весовых коэффициентов α_{KI} и α_{σ}

Выводы. В результате проведенной работы получен комплекс математических моделей по описанию воздействия влияния температуры и давления при автоклавно-вакуумном способе формования (изготовления) на величину кислородного индекса, температуры воспламенения и прочности при изгибе стеклопластика на основе нафталенсодержащего связующего.

References:

1. Composite polymeric materials creation principles: AA. Berlin, AA. Volfson, VG. Oshmyan, NS. Enikolopov. Moscow, Chemistry, 1990; 240.
2. Mihaylin YuA. Constructional polymeric composite materials. Moscow, Scientific bases and technologies, 2008; 822.
3. Afanasenko KA. Decrease in indicators of fire danger of polymeric composite materials by application binding, inclined to carbonization: KA. Afanasenko, PA. Bilyim, AP. Mihaylyuk: Fire safety problems, 2013, № 34; 12-17.
4. Afanasenko KA. Binding for fibreglasses with the lowered fire danger indexes: KA. Afanasenko, PA. Bilyim: "Technologies of a Technosphere" Safety Internet magazine (<http://ipb.mos.ru/ttb>), 2014, № 6 (58).
5. Lapitskiy VA. Physicomechanical properties of epoxy polymers and fibreglasses: VA. Lapitskiy, AA. Kritsuk. Kiev, Scientific thought, 1986; 96.

Durdona Kh. Kadirbekova,
senior lecturer,
Tashkent University of Information Technologies

Cross-cultural Approach to the Study of Terminological Units in the System of Information Technologies

Key words: *term, terminology, Information and communication technologies (ICT), cross-cultural approach, semantic change.*

Annotation: *The article brings together theory and practice of terminology and deals with such issues as the growing influence of European English on terminology system of information technologies, setting up a national terminological infrastructure, the relevance of frames and contextual information for terminology. The author wants to demonstrate that terminology is of everyday importance and is of interest to everyone interested in the theory and practice of terminology, from terminologists to computer specialists, to lectures and students.*

It is well known that terminology constitutes the greatest part of every language vocabulary system. Terminology of a language consists of many systems of terms. We shall call a term any word or word group used to name a notion characteristic of some special field of knowledge, industry or culture.

With the development of civilization and new communication technologies many special notions become known to everybody and form part and parcel of everyday speech. For example, we are justified to call such terms of computer technologies as **autocovariance, bitpad, biax, route, decoder, antivirus, hyperlink, cyberspace, intranet, extranet** and other terms which are well known and often used in everyday conversation. From logical-semantic structure ICT terms can be divided into following classes: names of objects (tablet PC, webcam, keyboard), names of processes (loading, surge, relay date processing, installation, transmission), sign or properties (extensibility, continuity, specification), sizes or their units (megabyte, gigabyte, bit, megabit).

However, the everyday English vocabulary, especially the part of it characterized by a high index of frequency, polysemy, the development and change of the semantic structure of words constitutes of a constant source for the creation of new terms in the field of information technologies.

Dictionaries for the most part include these terminological meanings in the semantic structure of the head-word. The fact than one of the meanings is terminological which is signaled by means of stylistic usage labels the field where it can be used. For example, the

word **loan** as a technical term means “the amount of current supplied by a generating station at any given time; but at present the word “load” as the ICT term means insert (the required operating medium) in a device, e.g. film in a camera, magnetic tape in a tape recorder a program into a computer, etc. The word **power** as a mathematical term is “the product obtained by multiplying the number “into itself”; the computer term **power** denotes capacity of doing work; provide; and in telecommunication it means **force**; energy; provide.

Apparently, term as traditionally understood is a word or a word group which is specifically employed by a particular branch of science, technology, trade or the arts to convey a notion peculiar to this particular activity.

One of the most important aspects of the twentieth century vocabulary – the rapid extension of scientific vocabulary in the field of information technologies. The ICT terms studied in this article will be introduced gradually with the full explanation and as far as possible with reference to traditional terms of general currency. Possibly, the use of a special vocabulary eliminates a good deal of ambiguity and possible misunderstanding in the discussion of language.

While studying the term of IT we must pay special attention to the fact that it is often possible to trace terms in order to know their authors. For example, most of them were coined by scientists and these terms assume the names of these inventor: Crook cryptosystem, Kaziski method, Feistel’s cipher, Gabidullin cryptosystem, Goppa’s codes, Huffman coding, McEliece cryptosystem, Merkel’s chorades, Neiderreither cryptosystem, Polibi’s quadrate, Reed-Mueller code, Vernam cryptosystem, Vignere’s quadrate. And some of them were close by connected with place names: Cambridge ring, Graphicon, Manchester coding, Silicon valley etc.

According to our investigation that the most number of English IT terms increase in number owing to semantic extension of common words. IT is the result of actualization of different seme, for example:

bridge – connection, joining of two compute sets;

icon – the element of graphical interface;

Trojan horse – craft: a device (or program) planned to bring about an enemy’s downfall;

spider – searching agent, the name of the searching program mechanism in Web;

window – computing a part of a VDU display selected to show a particular category or part of the date.

Thus, above-mentioned IT terminological units which are formed with the help of metaphor. So it is necessary to describe motivated features of IT terms used metaphorically as well as. One can distinguish the following metaphorically motivated peculiarities of IT terms:

- 1) shifting by form: bracelet, worm, hedgehog, beetle;
- 2) expressing the function: bridge, icon, space, bus, cut;
- 3) denoting the mechanism of action: spider, Trojan horse;
- 4) the character of action: sleep, load, clocking;
- 5) shifting by sizes: notebook, laptop.

In particular, metonymy is also considered as universal semantic process in creating new IT terminological units in English. As far as we know that metonymy is a transfer of

meaning based upon the association of contiguity. In most cases the transfer may be conditioned by functional among the IT terminological units. For example, some IT terms come out from the names of inventors or scientists: 1) McIntosh → Macintosh – one of the types of personal computer; 2) Blaise Pascal → Pascal – language of computer program; 3) John Vince Atanasoff → Dr. Atanasoff's Computer – named after the inventor; Alan Mathison Turing → Turing machine and etc.

As stated above that some subgroups of IT terminological units are named metonymically named after great scientists and inventors. Thus, the constant development of IT science brings into being new objects and notions. Words to name them are either borrowed or created from material already existing in the language and it often happens that new meanings are acquired by common literary words. But the main essential part is that the relationship between notion and meaning varies. In particular, a word may have a notion for its referent.

Such notions and terms of IT as quantity of information, reduction, feedback and many more are used in various disciplines. Today linguists, no less than other scholars, must know what is going on in other fields of learning and keep abreast of progress.

Up till now we have been dealing with problems of IT terminology. There is only a part of the whole complex of the linguistic problems concerning terminology. It goes without saying that these are terms for all the branches of IT. Their variety is very great, e.g.: cybercrash, cyberculture (comp.), damage, jabber (telecom.), seizure, viewfinder (TV), masking, maskirator (inf.sec.) phonenumber, subscriber marker (phone). No emotional coloring or evaluation is possible when the term is used within its proper sphere.

As it is generally known that a term as a word and its meaning is closely connected with category of notion. In point of fact those notions are mostly international, especially for notions with the same level of cultural development, whereas meaning may be nationally determined and limited.

All these examples above mentioned taken at random are sufficient to prove characteristic and cross-cultural features of IT terminological units in English language. We come across the following cross-cultural features of IT terminological elements in the formation of IT terminological units:

- Terminological units are formed metonymically named after scientists and inventors;
- Terms connected with the names of countries and place-names;
- Term expressing the names of IT process;
- Terms denoting names of IT objects and things;
- Terms expressing names of IT professions;
- Slang and professional words used as IT terminological units;
- Some phrases used metonymically in the sphere of IT terminological system.

So the number of notions expressing by terminological units does not correspond to the number of word, neither does the number of meanings. Their distribution in relation to words is peculiar in every language.

In most cases we have to compare the use and meaning of such terminological phrases of IT in different languages in order to find out **deep** and **surface** identity of these units. For example:

English	Russian	Uzbek
flat noise	белый шум	oq shovqin
hidden field	скрытое поле	yashirin maydon
leaky bucket	дырявое ведро	teshik chelak
public key	открытый ключ	ochiq kalit
orange book	оранжевая книга	olovrang kitob
read book	красная книга	qizil kitob
trojan horse	тroyанский конь	troyan oti

Everything points to the fact that all the above-mentioned phrases of IT do not have emotional meaning and belong to neutral terminological phrases in compared languages as well as. Comparative analysis of studying phrases (or word combinations) determines that the meaning of these phrases is not identical in different languages, although the same denotata can be expressed through the meaning of varying type, scope and nature. So, at the meaning level, there is an unbridgeable gap between the speakers of different languages, on the level of denotata, comprehension is not really limited.

In view of the great importance of the problem of studying the terminological system of IT requires to organize large-scale researches on the whole question of relations between vocabulary and culture, with special reference to the use of particular and generic terms at different levels of civilization and in different environments.

References:

1. Krysin LP. *Foreign words in touch of contemporary social life: The Russian language of the late twentieth century.* Moscow, 1996; 142.
2. Arnold IV. *Lexicology of modern English.* Moscow, 1986; 295.
3. Golovich BN, Kobrich RYu. *Linguistic bases of terms exercises: Textbook for philological special schools.* Moscow, 1980; 104.
4. Ivin AV. *Lingvokognitivnye framework for the analysis of sectoral terminological systems (for example, English-language terminology venture financing): teaching meth allowance.* Moscow, Academic Project, 2003; 304.
5. Petrov VV. *The semantics of scientific terms: Papova D, Stermin IA. The origins of Voronezh,* 2001; 191.

DOI 10.12851/EESJ201604C07ART02

Shukur-Ali A. Ataev,
PhD, senior staff-researcher scientist,

Umida E. Khalboeva,
Teacher,
Tashkent State Pedagogical University n.a. Nizami

The Use of Linguocultural Approach in Foreign Language Teaching

Keywords: *teaching, foreign language, the German language, characteristic, linguoculturology, linguocultural approach.*

Annotation: *This article is devoted to the issues of linguocultural approach in foreign language training. The author gives various characteristics of this issue offered by most of scientists. The ways of overcoming difficulties during teaching the foreign language are offered.*

В настоящее время в таких научных дисциплинах как лингводидактика, психолингвистика, этнолингвистика, социолингвистика и методика преподавания иностранных языков ставятся новые цели и задачи, которых уже нельзя решить традиционно-устаревшими методами. Как известно, в науке появилось новая тенденция выявление культурных особенностей народа и его культуры посредством языка. Осуществлением таких проблем и задач занимается лингвокультурология, которая является новым отраслем знания, возникшей на стыке двух наук лингвистики и культурологии. Лингвокультурология сложилась в начале 70-х годов прошлого века с целью обеспечения научных основ введения и активизации данных о стране и культуре изучаемого языка. Как известно, лингвокультурология исследует проявления культуры, этноса, которые отразились и закрепились в языке.

Если обратит на другие функции языка, то, по мнению многих зарубежных ученых язык является не только средством общения, но и основным особняком приобщения обучающихся иностранные языки к ценностям других народов, а также служит важным компонентом для понимания иноязычной культуры.

Чтобы общаться на иностранном языке требуется не только знания лингвистического (лексического, грамматического, фонетического) материала, а также нужно владеть культурными обычаями и нравами изучаемого языка.

В рамках базисно-знакового направления в сфере лингводидактике многими учеными была разработана в основном следующие подходы к обнаружению национально-культурных особенностей определенного народа – лингвострановедческий, социокультурный, этнографический, межкультурный и лингвокультурологический.

В методике преподавания иностранных языков лингвокультурологический подход служит основным фактором в изучение иноязычной культуры. Он формирует необходимые навыки и умения в процессе овладение иностранным языком и приобщает обучающихся к иной культуре. Наличие этих знаний позволяет когнитанту пользоваться иностранным языком как средством межкультурной коммуникации с носителями иноязычной культуры.

В нашем понимании, данный подход не нашел своего применения в методике обучения иностранных языков. Следовательно, его методические основы применения до сих пор не были достаточно разработаны в отечественной науке.

По мнению русского лингвиста В.В. Красных лингвокультурологический подход дает возможность «видеть языковую единицу в качестве не только репрезентанта конкретного языкового уровня, обладающего характерными грамматическими признаками, но и – прежде всего! – единицы культурной памяти народа» (2, р. 36).

Е.С. Дикова исследуя данную проблему, приходит к выводу, что среди молодых ученых этому подходу в обучение иностранным языкам в языковом вузе уделяется много внимания, что касается обучения иностранному языку студентов – нефилологов, то работ, по ее мнению, обнаружено не было. И она приходит к выводу, что «это наводит на мысль о проблемности и сложности использования этого подхода в таких образовательных условиях, поскольку лингвокультурологический подход предполагает достаточно глубокое знание иностранного языка для исследования проявлений культуры народа в этом языке. Это, как известно, не является самоцелью в обучении иностранного языка в неязыковом вузе» (1, р. 67).

При осуществлении и реализации лингвокультурологического подхода в обучении иностранного языка можно достичь следующими методами: 1) исследовательский метод, т.е. организация поисковой творческой деятельности учащихся путем постановки новых для них проблем и проблемных задач; 2) метод контент-анализа, т.е. косвенное изучение человеческой психологии путём анализа специфических характеристик текстов и иных носителей информации; 3) метод освоения всех аспектов языка (лексика, грамматика, фонетика) через призму культуры; 4) метод приучения, т.е. интенсивно выполняемое упражнение, предназначенный для выработки навыков культуры поведения;

Следовательно, в обучение иностранных языков требуется определенная исследовательская стратегия, т.е. выбираемый реципиентом курс действий, направленных на решение поставленной задачи, которую он ставит перед собой, приходится решать самому. Но и эта стратегия требует определенные знания об общелингвистических и национальных особенностях, о наличии лингвокультурных лакун (отсутствие в лексической системе языка слова для обозначения того или иного понятия) в иноязычной и родной картине мира.

Использование лингвокультурологического подхода в процессе анализа иноязычных текстов может во-первых, формировать у обучающихся иностранные языки определенные знания, находить сходства и различия иностранного и родного языков, т.е. при чтении оригинального текста уметь сравнивать свойства языковых средств с средствами родного языка, имеющие универсальные (структурные характеристики, присущие всем языкам мира: *вода в значение – жизни*), доминантные (прослеживаемые свойства в большинстве языков: *изображение голубя как символа мира*), фреквентальные (свойственные большинству или значительной части языков: *колодец – в значение счастья*) и уникальными (структурные характеристики, присущие только одному языку или небольшой группе языков: *нем. Schwein haben – в значение счастье, везение, удача*) особенности.

Во-вторых, в каждой культуре есть свои этнокультурные стереотипы, характеризующих какой-либо народ. Немецкая аккуратность, русский «авось», китайские церемонии, африканский темперамент, вспыльчивость итальянцев, упрямство финнов, медлительность эстонцев, польская галантность. Как отмечает В.А. Маслова «нации, находящиеся на высоком уровне экономического развития, подчеркивают у себя такие качества, как ум, деловитость, предприимчивость, а нации с более отсталой экономикой – доброту, сердечность, гостеприимство. Подтверждением сказанному может служить исследование С.Г.Тер-Минасовой, согласно ее результатом, в английском обществе более ценятся профессионализм, трудолюбие, ответственность и т.д., а в русском – гостеприимство, общительность, справедливость» (3, р. 108).

Стереотип гостеприимство относится не только к русской культуре, но и большинство проживающих народов в Средней Азии, в том числе и у узбеков, где это понятие имеет только положительные характеристики, например, узб. мехмон отангдан улуг – гость всегда всеми уважаем (дословно: гость превыше отца). «Интересно, что в английской идиоматике гостеприимство как общественно значимая черта вообще не представлена ни положительно, ни отрицательно. Русская же отрицательная оценка – *Незванный гость хуже татарина* – связана с печальным опытом татарского нашествия на Русь» (4, р. 194).

Следует отметить, что у немцев можно встретить еще такую этнокультурную особенность как *порядок*. Для них важно, чтобы любая мелочь в повседневной жизни была сделана как следует. В Германии не одобряют поверхностность в делах. Так, например, его отражение можно наблюдать в следующих фразеологических единицах немецкого языка:

- *Ordnung ist das halbe Leben* (es ist sehr wichtig, Ordnung zu halten) – порядок – основа всей жизни;
- *Ordnung muß sein!* – порядок превыше всего!;
- *jetzt hat alles seine Ordnung* – теперь всё в порядке; *in eine Sache Ordnung bringen* – навести порядок в чем-либо;
- *Ordnung schaffen* – наводить порядок; приводить в порядок;
- *Ordnung ist das halbe Leben* – порядок – душа всякого дела.

В-третьих, использования в конкретных ситуациях определенными лингвистическими маркерами социальных отношений разных языков, например, немецкого языка. Об этом более подробно описано в монографии «Общеввропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, обучение, оценка» Приведенные ниже примеры на материале немецкого языка не универсальны и могут иметь или не иметь соответствия в других языках (5, р. 119):

Выбор и использование формул приветствия:

- при встрече, например, *Hallo! Guten Morgen!*
- при знакомстве, например, *Angenehm, Müller!*
- при прощании, например, *Auf Wiedersehen/Tschuess. Bis bald!;*

Выбор и использование форм общения:

- устаревшие, например, *Exellenz, Hoheit!*

- официальные, например, *Dr., Professor (+ фамилия) – mein Herr, gnaedige Frau; Frau, Herr, Herr Dr. (+ фамилия), Herr Professor (+ фамилия)!*
- неофициальные, например, только по имени: *Peter! Susi!*
- дружеские, например, *Liebling, Kumpel*; повелительный: *Sie da!*
- оскорбительные, например, *Du Idiot! Du Depp!* (часто подразумевается ласковое обращение)

Условности при ведении диалога (*turntaking*);

Выбор и использование восклицаний, например, *O Gott! So'n Mist! Verdammt nochmal!*

В целом можно утверждать, что лингвокультурологический подход анализирует общелингвистические факты в взаимосвязи с иноязычной культурой. Также следует отметить, что данный подход стал важным компонентом в обучении иностранных языков и воспроизводить культуру определенного народа в лингвистических единицах.

Таким образом, способность реципиента сравнивать особенности различных этнокультурных стереотипов является значимой в обучении иностранного языка в вузе. А также использование лингвокультурологического подхода в процессе обучения иностранных языков может способствовать формированию у студентов знаний в рамках иноязычной культуры расширение кругозора, ознакомление с обычаями и нравами иностранного языка, развитию креативных способностей, а также стремлению диалога культур между различными народами.

References:

1. *Dikova ES Modern approaches to teaching foreign language in not language high school: Philology. Questions of theory and practice. Tambov. Number 4 (11), 2011; 65-69.*
2. *Krasnykh VV. Ethnopsycholinguistics and cultural linguistics. Moscow, Gnosis, 2002; 284.*
3. *Maslova VA. Linguoculturology: A manual for students of higher educational institutions. Moscow, Academy, 2001; 208.*
4. *Ter-Minasova SG. Language and Intercultural Communication. Moscow, Slovo, 2000; 624.*
5. *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen. Berlin München: Langenscheidt KG, 2001; 244.*

DOI 10.12851/EESJ201604C07ART03

Irina O. Eschenko,
PhD, assistant professor,

Igor V. Boychuk,
PhD, assistant professor,
Belgorod State Research University

Unfilled Modal Perspective of The Multiple Compound-Complex Sentence with Parataxis and Hypotaxis

Key words: *multiple compound-complex sentences, replete and unfilled modal perspective, parataxis, hypotaxis.*

Annotation: *The paper focuses on the problems of the unfilled modal perspective of the multiple compound-complex sentences with parataxis and hypotaxis in the modern English language. The article analyzes various terminology approaches to the description of modality of the type of sentence under study and describes the possible constituents of the unfilled modal perspective. The unfilled modal perspective is defined to be used in 75% of the investigated examples.*

Модальность простого и сложного предложения, являясь предметом исследования отечественных и зарубежных лингвистов в течение последних десятилетий, остается наименее изученной категорией в полипредикативном предложении с сочетанием паратаксиста и гипотаксиста. Кроме того, поскольку в основном внимание исследователей приковано к семантическим средствам выражения модальности, в области синтаксиса ряд вопросов, связанных с модальностью, требует уточнения. Известно, что синтаксическая категория модальности, выражающая разные виды отношения высказывания к действительности и заключающая в себе отношение говорящего к сообщаемому, наряду с глагольным наклонением формирует высказывание. Полипредикативное предложение с сочетанием паратаксиста и гипотаксиста - это пример очень сложного высказывания, которое может состоять из большого числа предикативных единиц, каждая из которых имеет свою модальную характеристику, формируемую при помощи разнообразных средств, образующих морфолого-синтаксический и лексико-семантический компоненты реальных и ирреальных модальных планов. Проблема определения реальности/ирреальности модальности в полипредикативном предложении с сочетанием паратаксиста и гипотаксиста является достаточно сложной, как показало наше исследование, так как средства ее выражения в отдельных придаточных иногда приобретают новое модальное значение или наоборот, теряют его.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей ненасыщенной модальной перспективы полипредикативных предложений с паратаксистом и гипотаксистом в современном английском языке. Материалом исследования послужили художественные произведения английских и американских авторов XIX-XX вв. Методы исследования определены поставленными задачами и теоретической направленностью работы и включают описательный, контекстуальный, трансформационный методы, количественный анализ, семантический анализ. В работе применяется типология полипредикативных предложений, разработанная К.И. Раковой (6).

В лингвистической литературе для описания окружения модального глагола, которое усиливает, повторяет или устраняет возможность различного толкования модального значения, используется понятие гармоничной фразы. П. Хемерен, развивая

теорию о сочетании модальных средств, приводит примеры модально гармоничных предложений, в которых модальность выражена различными сочетаниями: «Perhaps he might have built it» (7, p. 11), где слова perhaps и might усиливают друг друга. Предложения с несочетающимися по смыслу модальными словами называются модально негармоничными (3, p. 807).

Исследуя модальность полипредикативных предложений с паратаксистом и гипотаксистом, мы пришли к выводу, что понятие гармоничности необходимо, но недостаточно, в связи с наличием более чем двух предикативных единиц и, соответственно, модальных средств в составе анализируемых предложений. Учитывая структурные и семантические особенности многочастных конструкций, мы предлагаем рассматривать всё многообразие модальных средств полипредикативного предложения сначала в модальном плане, характеризующем отдельную предикативную единицу, а затем определяя модальную перспективу всего предложения. По причине отсутствия в арсенале аналитических средств однозначных терминов для описания всех модальных элементов полипредикативного предложения, мы предлагаем следующее определение: модальный план – это модальная характеристика отдельной предикативной единицы, репрезентируемая при помощи морфолого-синтаксических и лексико-грамматических компонентов в пределах самой предикативной единицы. Опираясь на тот факт, что модальная перспектива полипредикативного предложения с паратаксистом и гипотаксистом не являлась объектом рассмотрения предшествующих исследований, а также учитывая структурные и семантические особенности многочастных конструкций, мы предлагаем своё определение модальной перспективы предложения, под которой понимаем взаимосвязь объективной и субъективной модальностей, отраженных в реальных и ирреальных модальных планах, которые, в свою очередь, состоят из морфолого-синтаксических и лексико-семантических компонентов.

Модальная перспектива полипредикативного предложения обладает разными уровнями насыщенности модальными средствами. Материал исследования показывает, что модальная перспектива некоторых полипредикативных предложений содержит минимальный набор модальных средств выражения, тогда как в других конструкциях могут присутствовать средства нескольких уровней. Мы выделяем насыщенную модальную перспективу, если она объективирует модальные средства трех языковых уровней, включая морфологические, синтаксические и лексические средства. Соответственно, под ненасыщенной модальной перспективой мы понимаем использование модальных средств только одного или двух уровней.

Анализ всего корпуса примеров полипредикативных предложений с паратаксистом и гипотаксистом показал, что они характеризуются *насыщенной модальной перспективой* в 25% примеров и *ненасыщенной модальной перспективой* в 75% случаев. В ходе нашего исследования модальной перспективы полипредикативных предложений с паратаксистом и гипотаксистом с точки зрения сочетания различных средств ее формирования были выявлены следующие ее разновидности:

1. Насыщенная модальная перспектива, сформированная:

а) наклонением смыслового глагола, глаголом-перформативом и несколькими модальными глаголами (20% примеров),

б) наклонением смыслового глагола, модальными глаголами, наречиями и частицами (32% примеров),

в) одновременным употреблением всех средств: наклонения смысловых глаголов, глаголов-перформативов, модальных глаголов, синтаксических конструкций, наречий и частиц (48% примеров).

2. Ненасыщенная модальная перспектива, сформированная:

а) наклонением смыслового глагола (46,5% примеров),

б) наклонением смыслового глагола и глаголом-перформативом (20% примеров),

в) наклонением смыслового глагола и модальным глаголом (33,5% примеров).

Большая часть корпуса примеров содержит ненасыщенную модальную перспективу, формируемую с помощью модальных средств двух уровней, и представляет различные их комбинации, о чем свидетельствуют примеры из англоязычной художественной литературы. Рассмотрим пример полипредикативного предложения с ненасыщенной модальной перспективой, образованной только наклонением смыслового глагола:

(1) Holmes was silent, but his little darting glances showed me the interest which he took in our curious companion (2, p. 12).

В рассматриваемой конструкции с минимальными гипотактическим и паратактическим комплексами модальность реальности выражена индикативами смысловых глаголов *to be*, *to show*, *to take* в прошедшем неопределённом времени, и три модальных плана реальности формируют однородную ненасыщенную модальную перспективу: Холмс молчал, но его взгляд показывал заинтересованность, которую он проявлял к нашему любопытному компаньону.

Часть корпуса примеров содержит ненасыщенную модальную перспективу, образованную сочетанием наклонения смыслового глагола и глагола-перформатива, выражающего значение эпистемической модальности, например:

(2) It was much warmer here than it had been on board and Lucy found the sand pleasant to her feet as they crossed it (4, p. 41).

Пример № 2 представляет собой конструкцию с двумя гипотактическими комплексами, объединёнными сочинением. Модальность реальности объективируется индикативами смыслового глагола *to be* в прошедшем неопределённом и прошедшем перфектном временах в первом из них (*It was much warmer here than it had been on board*) и индикативом глагола *to cross* в прошедшем неопределённом времени в придаточной части второго комплекса (*as they crossed it*). Главная его часть содержит эпистемическую модальность, выраженную глаголом *to find* (*and Lucy found the sand pleasant to her feet*). В предложении содержатся следующие модальные планы: а) реальности: описывая путешествие героев по сказочной стране Нарнии, повествователь отмечает, что на берегу было теплее, чем на борту; б) ирреальности: мы можем узнать и субъективные ощущения девочки Люси, которая обнаружила, что по песку было приятно идти. Таким образом, общая модальная перспектива данного полипредикативного предложения является неоднородной и ненасыщенной, так как содержит модальные средства только двух языковых уровней – морфологического и лексического.

Ненасыщенная модальная перспектива, образованная наклонением смыслового глагола, к которому присоединяется модальный глагол с присущим ему значением, формирует достаточно обширный блок примеров полипредикативных предложений с паратаксисом и гипотаксисом (20% от всех примеров, которые характеризуются ненасыщенной модальной перспективой):

(3) Peter was working very hard for an exam and he was to spend the holidays being coached by old Professor Kirke in whose house these four children had had wonderful adventures long ago in the war years (4, p. 4).

В анализируемом примере модальные планы реальности образованы индикативами глаголов *to work*, *to have* в прошедшем длительном и прошедшем перфектном временах в минимальном паратактическом комплексе (*Peter was working very hard for an exam and*) и в придаточном гипотактического комплекса (*whose house these four children had had wonderful adventures long ago in the war years*). Главная часть гипотактического комплекса (*he was to spend the holidays being coached by old Professor Kirke*) содержит модальность объективной необходимости, выраженную модальным глаголом *to be to* в значении запланированного действия. Модальная перспектива данного предложения является ненасыщенной, так как содержит модальные средства только двух уровней.

Рассматривая ненасыщенную модальную перспективу полипредикативного предложения с паратаксисом и гипотаксисом, следует отметить, что в ряде случаев модальные планы реальности образованы модальными глаголами, подвергшимися нейтрализации основного модального значения:

(4) We would find the hammer for him, and then he would have lost sight of the mark he had made on the wall, where the nail was to go in, and each of us had to get up on the chair, beside him, and see if we could find it; and we would each discover it in a different place, and he would call us all fools, one after another, and tell us to get down (1, p. 38).

Данная конструкция с расширенными паратактическим и гипотактическими комплексами содержит модальные глаголы в каждой предикативной части. Однако модальные планы, реализуемые этими глаголами, принадлежат только к одному модальному полю реальности со следующими разновидностями: повтора действия в прошлом, выраженного нейтрализованным глаголом *would* (*we would find the hammer for him, he would have lost sight of the mark, we would each discover it, and he would call us all fools*), объективной необходимости (*where the nail was to go in, and each of us had to get up on the chair*) и объективной возможности (*if we could find it*). Таким образом, модальная перспектива данного полипредикативного предложения является однородной и ненасыщенной.

Рассматривая возможные причины нейтрализации модального значения глагола *would*, следует отметить, что конструкции типа «*we would find the hammer for him*» вне контекста предложения могут быть поняты двусмысленно, следовательно, форма сама по себе не выражает модального значения. Морфологизованное значение «*would find*» является более сильным, чем другие возможные значения этого словосочетания, поскольку оно совместимо с вышеназванным контекстом.

Модальность пронизывает всю лексико-грамматическую структуру языка, и многие значения, приписываемые модальным глаголам, на самом деле возникают в их окружении или в еще более широком контексте, охватывая два тесно взаимосвязанных уровня значений – лингвистическое значение модального глагола в сочетании с присутствующими рядом модальными средствами и значения, связанные с формулами вежливости. Именно явление взаимовлияния модальных средств наблюдается в анализируемом предложении и в аналогичных ему конструкциях с одновременным расширением паратактического и гипотактического комплексов.

Таким образом, проведенный анализ полипредикативных предложений с паратаксисом и гипотаксисом показал, что четвертая часть от всего корпуса примеров полипредикативных предложений обладает насыщенной модальной перспективой и характеризуется способностью к расширению за счет усложнения формальной организации полипредикативной конструкции. В подавляющем большинстве случаев определяющую роль в морфологизации модального глагола при формировании однородной модальной перспективы полипредикативного предложения с паратаксисом и гипотаксисом играет контекстуальный фактор.

Выводы: 1) Взаимосвязь объективной и субъективной модальностей, отраженных в реальных и ирреальных модальных планах, которые, в свою очередь, объективированы морфолого-синтаксическими и лексико-семантическими компонентами, формирует модальную перспективу полипредикативного предложения с паратаксисом и гипотаксисом. 2) Модальная перспектива полипредикативного предложения обладает разными уровнями насыщенности модальными средствами; насыщенная модальная перспектива объективирует модальные средства трех уровней, включая морфологические, синтаксические и лексические средства (25% примеров), тогда как ненасыщенная модальная перспектива включает использование модальных средств только одного или двух уровней (75% примеров). 3) Изучение проблем, посвященных модальным отношениям в полипредикативном предложении с сочетанием паратаксиса и гипотаксиса в современном английском языке, предполагает дальнейшее исследование реализации категории модальности в области синтаксиса, в общей системе лингвистики и смежных наук.

References:

1. Doyle AC. *The Hound of the Baskervilles*. Moscow, Iris-press, 2009; 320.
2. Hemeren PE. *Frequency, Ordinal Position and Semantic Distance as Measures of Cross-Cultural Stability and Hierarchies for Action Verbs: Acta psychological, 1996, Vol. 91, № 1; 39-66.*
3. Jerome K. Jerome. *Three Men in a Boat (To say nothing of the Dog)*. Moscow, Jupiter-Inter, 2007; 240.
4. Lewis KS. *Chronicles of Narnia: The Dawn Threader*. Moscow, Iris-Press, 2003; 352.
5. Lyons J. *Semantics*. Cambridge, Cambridge University Press, 1977, Vol. 2; 526.
6. Palmer F. *Grammar, 2nd ed., repr.* London, Penguin Books, 1990; 205.
7. Rakova KI. *The types of multiple compound-complex sentences with parataxis and hypotaxis: «Scientific idea of Caucasus», Scientific and public theoretical journal, supplement №10 (64), 2004, Publishing house of the North-Caucasian scientific centre of the higher school; 128-138.*

*Irina O. Eschenko,
PhD, assistant professor,*

*Igor V. Boychuk,
PhD, assistant professor,
Belgorod State Research University*

Notional and Modal Verbs In Forming the Homogeneous Modal Perspective of the Multiple Compound-Complex Sentence with Parataxis and Hypotaxis

Key words: *multiple compound-complex sentences, homogeneous and heterogeneous modal perspective, notional and modal verbs.*

Annotation: *The paper focuses on the peculiarities of the notional and modal verbs meanings forming the homogeneous modal perspective of the multiple compound-complex sentences with parataxis and hypotaxis in the modern English language. The article analyzes the usage of modal verbs in the meaning of objective possibility participating in constructing the modality of the type of sentence under study.*

Модальность полипредикативного предложения с сочетанием паратаксиса и гипотаксиса является наименее изученной в современном английском языке, вследствие очень сложного многокомпонентного состава данного типа предложений.

Целью данного исследования является рассмотрение употребления смысловых и модальных глаголов в составе однородной модальной перспективы полипредикативных предложений с паратаксисом и гипотаксисом в современном английском языке. Материалом исследования послужили художественные произведения английских и американских авторов XIX-XX вв. Методы исследования определены поставленными задачами и теоретической направленностью работы и включают описательный, контекстуальный, трансформационный методы, семантический анализ. В работе применяется типология полипредикативных предложений, разработанная К.И. Раковой (7).

В ходе исследования было выявлено, что модальная перспектива полипредикативного предложения не гомогенна по своей структуре. Принятое в лингвистической литературе разграничение реальной/ирреальной модальности далеко не всегда дает полную картину актуализации модальности в полипредикативном предложении, поскольку каждая предикативная единица имеет свои особенности модальности и, следовательно, влияет на формирование общей модальной перспективы предложения. В своем исследовании мы выделяем однородную и неоднородную модальную перспективу предложения, причем, однородная модальная перспектива состоит из модальных планов одного вида: с объективной или субъективной модальностью, (иногда с возможными включениями эпистемической модальности), тогда как неоднородная модальная перспектива состоит из модальных планов,

представляющих разнообразные сочетания объективной и субъективной модальностей. Важно отметить, что однородная модальная перспектива полипредикативного предложения предполагает однонаправленность (сходство значений) всех средств выражения модальности в гипотактических и паратактических комплексах, входящих в его состав, а неоднородная модальная перспектива характеризуется сочетанием несовпадающих по значению модальных средств.

Смысловые и модальные глаголы в составе однородной модальной перспективы могут встречаться в следующих возможных сочетаниях:

- а) индикативов смысловых глаголов, представленных в каждом модальном плане,
- б) индикативов смысловых глаголов и модальных глаголов в значении объективной возможности,
- в) индикативов смысловых глаголов и модальных глаголов в значении объективной необходимости,
- г) индикативов смысловых глаголов и модальных глаголов в значении объективной необходимости и объективной возможности.

Предметом исследования в данной статье является однородная модальная перспектива с реальными модальными планами, в составе которой встречаются индикативы смысловых глаголов и модальные глаголы в значении объективной возможности.

Исследованный материал показал, что наиболее употребительными смысловыми глаголами, участвующими в образовании однородной модальной перспективы в составе полипредикативного предложения с паратаксисом и гипотаксисом, являются глаголы *to be, to have, to take, to give*, например:

(1) *In due time Michael developed his own interests, which ran their courses and gave way to others; but his interest in Helen was constant and increasing throughout* (1, p. 7).

(2) *It was very low and the sides sloped together as they went down so that there was hardly any floor; and though it had windows of thick glass, they were not made to open because they were under water* (4, p. 27).

В составе данных полипредикативных предложений с однородной модальной перспективой глаголы *to be, to have, to take, to give* называют предметы объективной действительности, обозначают их отличительные признаки, определяют их в пространстве и времени. Так, глагол *to be* обозначает *признак предмета* (его интерес был постоянным, пример № 1), (корабль был низким, пример № 2), *описывает его местоположение* (они находились под водой, пример № 2). В американском словаре английского языка *New Webster's Dictionary of The English Language* анализируемый глагол имеет следующий ряд значений:

«*Be* – **1 a**: to equal in meaning: have the same connotation as: SYMBOLIZE (God is love) (January is the first month), **b**: to have identity with (the first person I met was my brother), **c**: to constitute the same class as, **d**: to have a specified qualification or characterization (the leaves are green), **e**: to belong to the class of (the fish is a trout) – used regularly in senses 1a through 1e as the copula of simple predication; **2 a**: to have an objective existence: have reality or actuality: LIVE (I think, therefore I am) (once upon a time there was a knight), **b**: to have, maintain, or occupy a place, situation, or position (the book is on the

table), **c**: to remain unmolested, undisturbed, or uninterrupted – used only in infinitive form (let him be), **d**: to take place: OCCUR (the concert was last night)». (6, p. 95)

Приведенный перечень лексико-семантических вариантов глагола *to be* показывает, что доминантным является значение принадлежности к определенному классу предметов (*to constitute the same class as*), которое и реализовалось в полипредикативных предложениях, используемых автором для описания последовательности событий.

Подобно глаголу *to be* глагол *to have* также реализует в полипредикативных конструкциях свои основные значения: *иметь, обладать* (у корабля были окна из толстого стекла, пример № 2), *иметь время в своем распоряжении* (до того, как я успел ответить, пример № 6), *быть одетым во что-то* (никогда не надевал их, пример № 3):

(3) *The worst of it is that I only bought the pair last night in the Strand, and I have never had them on* (3, p. 55).

В отличие от глаголов *to be* и *to have*, которые реализуются в предложениях в своих основных значениях и функционируют как структурообразующие компоненты, глаголы *to give* и *to take* объективируют несколько лексико-семантических вариантов. Так, *to give* употребляется в следующем значении: *издавать звук* (издал возглас удовлетворения, пример № 4); глагол *to take* в данных примерах используется в значении *поселиться* (поселился в Баскервилль-холле, пример № 5) и *захватить врасплох* (предложение застало меня врасплох, пример № 6):

(4) *An instant afterwards he gave a little cry of satisfaction, and, following the direction of his eager eyes, I saw that a handsome cab with a man inside which had halted on the other side of the street was now proceeding slowly onward again* (3, p. 59).

(5) *It is only two years since he took up his residence at Baskerville Hall, and it is common talk how large were those schemes of reconstruction and improvement which have been interrupted by his death.* (3, p. 23).

(6) *The proposition took me completely by surprise, but before I had time to answer, Baskerville seized me by the hand and wrung it heartily* (3, p. 74).

Во всех этих примерах глаголы *to give* (пример № 4), *to take up* (пример № 5), *to take* и *to have* (пример № 6) создают однородную модальную перспективу в модальных планах реальности, несмотря на то, что они входят в состав устойчивых сочетаний, где приобретают дополнительные смысловые оттенки.

Следует отметить, что кроме предложений с индикативами смысловых глаголов, достаточно типичными для современного английского языка являются полипредикативные предложения с однородной модальной перспективой, выраженной сочетанием *индикативов* смысловых глаголов с модальными глаголами в значении *объективной возможности*, в которых присутствуют следующие глаголы – *can (could), to be able to, to manage*:

(7) *After supper, you find your tobacco is damp, and you cannot smoke* (2, p. 29).

(8) *Lucy could hardly tear herself away from that first page, but when she turned over, the next was just as interesting* (4, p. 163).

В составе данных примеров полипредикативных предложений с однородной модальной перспективой глаголы *can (could)* употребляются в значении *возможности*

(невозможности), *обусловленной обстоятельствами* (вы обнаруживаете, что табак намок, и вы не можете курить, пример № 7); *быть в состоянии что-либо делать* (Люси едва смогла оторваться от первой страницы, пример № 8). В словаре английского языка *The concise Oxford dictionary of current English* эти значения зафиксированы в качестве первичных значений модального глагола *can (could)*, что является условием его использования в однородной модальной перспективе:

Can – *vb, past could; be able to, have right to; be permitted to (all right, you can go); know how to (can you speak French?); could, feel inclined to (could you please ring?)* (5, p. 143).

Наряду с глаголом *can (could)* в составе полипредикативных предложений с однородной модальной перспективой нередко употребляются глаголы *to be able to, to manage*, которые также имеют разнообразные оттенки значения объективной возможности:

(9) *George told us about a man he had known, who had come up the river two years ago, and who had slept out in a damp boat on just such another night as that was, and it had given him rheumatic fever and nothing was able to save him, and he had died in great agony ten days afterwards* (2, p. 277).

(10) *Last year, when he had been staying with the Pevensies, he had managed to hear them all talking of Narnia and he loved teasing them about it* (4, p. 7).

В анализируемых предложениях оборот *to be able to* употребляется в значении *иметь способность что-либо сделать* (ничто не могло его спасти, пример № 9), глагол *to manage* имеет значение *справиться, суметь* (ему удалось услышать, пример № 10), данные значения входят в состав однородной модальной перспективы полипредикативного предложения.

Из проведенного анализа следует, что модальный глагол *can* в полипредикативных предложениях с паратакисом и гипотакисом употребляется в модальном значении объективной реальности, обозначающем способность или возможность совершения действия, и часто сочетается с реальными модальными планами, образованными индикативами смысловых глаголов, что и проводит к образованию однородной модальной перспективы. Другие разновидности однородной модальной перспективы полипредикативного предложения с паратакисом и гипотакисом требуют дальнейшего рассмотрения.

References:

1. Doyle AC. *The Hound of the Baskervilles*. Moscow, Iris-press, 2009; 320.
2. *English story*. Moscow, Manager, 2005; 288.
3. Jerome K. Jerome. *Three Men in a Boat (To say nothing of the Dog)*. Moscow, Jupiter-Inter, 2007; 240.
4. Lewis KS. *Chronicles of Narnia: The Dawn Threader*. Moscow, Iris-Press, 2003; 352.
5. *New Webster's Dictionary of The English Language: ed. EG. Finnegan*. Delhi, Surjeet Publications, 1989; 1824.
6. *The concise Oxford dictionary of current English: based on the Oxford English dictionary and its supplements: first ed. by HW. Fowler, FG. Fowler, 6th ed. Oxford, Clarendon Press, 1978; 1368.*

7. *Rakova KI. The types of multiple compound-complex sentences with parataxis and hypotaxis: «Scientific idea of Caucasus», Scientific and public theoretical journal, supplement №10 (64), 2004, Publishing house of the North-Caucasian scientific centre of the higher school; 128-138.*

DOI 10.12851/EESJ201604C07ART05

Rosa W. Gataullina,
PhD, associate professor,

Gusel R. Fassakhova,
PhD, associate professor,

Lilia R. Islamova,
Senior Lecturer,

Ljubov Ch, Chumarova,
PhD, associate professor,
Kazan State Agrarian University

Phraseologischen Einheiten der semantischen Gruppe «Angst» in Deutsch, Englisch und Tatarisch

Key words: *phraseologische Einheiten, semantische Gruppe, Metaphorik*

Annotation: *In der Artikel betrachtet man die Metaphorik der phraseologischen Einheiten der semantische Gruppe "Angst" in Deutsch, Englisch und Tatarisch*

Die vergleichende Forschung der sprachlichen Phänomene weckt heutzutage große Aufmerksamkeit bei Sprachwissenschaftlern. Die Bestimmung der Berührungsflächen der verwandten und nicht verwandten Sprachen ermöglicht uns, gemeinsame Merkmale der Geschichte, Kultur und Psychologie der verschiedenen Sprachgemeinschaften auszusondern. Die Forschungen im Gebiet der Phraseologie haben für uns ein besonderes Interesse, weil sich die Eigenständigkeit des Lebens und der Kultur des Volkes auf der phraseologischen Ebene besonders deutlich ausprägt. Die Erforschung des phraseologischen Bestandes der Fremdsprachen ermöglicht uns, sowohl die zu studierende Sprache, als auch die Denkweise des Volkes tiefer zu verstehen. Phraseologismen, die emotionale Erlebnisse des Menschen spiegeln, bilden eine große Gruppe des phraseologischen Bestandes einer Sprache. Die phraseologischen Einheiten übermitteln die Laune, die Stimmung, expressive Bewertung des Gegenstandes des Nachdenkens, die in der Rede mit der Expression der ganzen Aussage korrespondiert. Die Verwendung von Phraseologismen in einer Rede als figuratives Mittel

erlaubt es, den Gegenstand des Denkens festzulegen und gleichzeitig die emotionale Gefühlseinstellung zu übermitteln.

Im Verlauf der Nomination erschaffen die Menschen die sprachlichen Zeichen nicht nur auf dem Konzept der Objekte, Handlungen, Eigenschaften sondern bewirken auch Assoziationen und erwecken die Imaginationsfähigkeit. Da aufgrund des Inhalts dieser sprachlichen Zeichen ein Bild - ein Ebenbild, eine absichtlich geänderte Zeichnung liegt, um bei dem Zuhörer bestimmte Gefühle, Emotionen Stimmungen in Bezug auf das Thema der Sprache zu bewirken, ist das Ergebnis „eine dialektische Einheit von Rationalem und Emotionalem in der Denkweise und in der Sprache“ (2, p. 39). Die figurativen Darstellungen, ausgedrückt durch die phraseologischen Einheiten, widerspiegeln historische Tatsachen, Lebensbedingungen und die Lebensweise. Um die konnotative Besonderheit der phraseologischen Semantik völlig wahrzunehmen, ist es wichtig, das etymologische Element zu berücksichtigen. V. Vinogradov hat darauf hingewiesen, dass das Ebenbild, das zu Grunde der Wortbedeutung oder des Wortgebrauchs liegt, nur im Hintergrund der materiellen und geistigen Kultur des Sprachsystems, in dessen Kontext das Wort oder die Wortkombination entstanden und transformiert wurde, verstanden werden kann (4, p. 18). Traditionell versteht man unter der Bildhaftigkeit die Fähigkeit der Spracheneinheiten zum Aufbau der visuell-sensorischen Vorstellungen von Gegenständen. A.I. Fjodorov ist der Meinung, dass das Ebenbild keine adäquate Widerspiegelung der Wirklichkeit sei. Die Bildhaftigkeit basiert auf semantischer Dualität, das heißt, auf dem Ausdruck des Objekts durch ein anderes (6, p. 136). Die Metapher oder Metonymie, Parallele/ der Vergleich, die Abschwächung, die Komplikation, die Erweiterung, die Verschmälerung der phraseologischen Bedeutung oder einiger Komponenten gelten als Mittel für Schöpfung eines Ebenbildes (1, p. 186). Da die Metapher im Vergleich mit der Metonymie ein stärkeres Mittel ist, ist sie produktiver für Schöpfung der Bildhaftigkeit, der Bildkraft und der Metaphorik (1, p. 188).

Zum Forschungsthema dieses Artikels wurde die Bildhaftigkeit der phraseologischen Einheiten ausgewählt, die die Angst beschreiben. In der Psychologie werden Furcht und Angst als Synonyme verwendet. Der Zustand der Beunruhigung wird als ein mit der Erwartung von Gefahr verbundenem Gefühl des emotionalen Unbehagens definiert. Wie die Psychologen annehmen, kann die Angst als ein allgemeiner unmotivierter Zustand der erhöhten Beunruhigung wirken und auch als eine lokalisierte Angst zu einem bestimmten Thema oder zu einer bestimmten Situation fungieren.

K. Izard ist der Auffassung, dass die Beunruhigung kein eigenständiges Phänomen ist, sondern eine Kombination von Angst mit einer oder mehreren Emotionen: Zorn, Schuldgefühl, Beschämung und Interesse (6, p. 144). Entsprechend einem anderen Standpunkt erlebt man Angst bei vitaler Bedrohung, bei der Bedrohlichkeit bezüglich der Integrität der menschlichen Existenz eines lebenden Geschöpfes. Die Beunruhigung erlebt man bei sozialer Bedrohlichkeit, bei Bedrohung der Identität, der Vorstellungen über sich selbst, bei Bedrohung des Egos und zwischenmenschlicher Beziehungen und der Stellung in der Gesellschaft (7, p. 136).

F.B. Berezin führt einen Terminus «Eine Reihe von besorgniserregenden Erscheinungen/ Phänomenen» ein, die mit der Steigerung von der Beunruhigung und Angst die aufeinanderfolgenden Zustände darstellen. Der Autor unterscheidet sechs Niveaus, auf

denen die Beunruhigung sich allmählich in Angst und dann in Schrecken verwandelt. Nach den Ausführungen von Psychologen werden die Beunruhigung und die Angst durch die Stärkung des Herzklopfens, die beschleunigte Atmung, die Erhöhung des Minutenvolumens der Blutzirkulation, die Erhöhung des Blutdrucks, die Hebung der allgemeinen Gereiztheit und die Muskelanspannung gekennzeichnet. Auf der psychologischen Ebene fühlt man Angst und Furcht als eine Anspannung, Reizbarkeit, als ein Gefühl der Unsicherheit in Erwartung einer Gefährdung oder eines drohenden Missgeschicks. Die Produktivität der Angst und Furcht beschreibenden phraseologischen Einheiten in allen erforschenden Sprachen erläutert man dadurch, dass der Mensch auf negative Reize differenzierter reagiert. Negative Gefühle regen an, Wege zu finden, um die menschlichen Bedürfnisse zu treffen.

1. Die Metaphorik der meisten phraseologischen Einheiten basiert auf hyperbolischer Beschreibung der physiologischen Reaktionen, die eine Reflexreaktion auf die Incentive-psycho-physiologische-Reihenfolge darstellen.

den Atem verlieren, (j-n) überläuft eine Gänsehaut (über den Rücken), am ganzen Körper zittern, (j-m) steht das Herz still, kalte Füße bekommen / haben, (j-m) bricht der Angstschweiß; get the creeps / willies, get cold feet, the words stick in (one`s) throat, have cold feet, break out in a cold sweat; аркага салкын йөгөрү, эчкә салкын йөгөрү йөрәк лел-лел тибү, тел тотылу, сулыш кабу.

2. Die Metaphorik der phraseologischen Einheiten basiert auch auf amplifizierter Beschreibung der Mimik und Pantoime und Wahrnehmungen der Person, wenn man Angst und Furcht erlebt. *(j-m) schlägt das Herz bis zum Hals, das Herz krampft / schnürt sich (j-m) zusammen в ФЕ have (one`s) heart miss / skip a beat, йөрәк (үз) урынын да булмау / тугел, йөрәк ярыла язу, йөрәк өшен киту.* Furcht und Angst sind mit Herzrhythmusstörungen verbunden und dadurch lässt sich das Vorhandensein von Phraseologismen mit der Komponenten "Herz" erklären. Die Angst kann mit der Reduzierung der Hautporen begleitet werden, und diese Tatsache findet die Widerspiegelung in der Bildhaftigkeit von folgenden Phraseologismen: *die Haare stehen (j-m) zu Berge, (ihm) sträubten sich die Haare zu Berge, (one`s) hair stands on the end, чәчләр үрә тору (j-m) gefror das Rückenmark, (nur noch) ein Bündel Nerven sein, (ihm) sträubten sich die Haare zu Berge; freeze (smb`s) blood, make (one`s) blood run cold, йөрәк кайнау / яну, чәчләр үрә басу, арлы-бирле сугылу;*

3. Unter den erforschenden phraseologischen Einheiten gibt es solche Einheiten, deren Metaphorik auf der Beschreibung der menschlichen Erlebnisse in Form der Farbwahrnehmung basiert. Aber die Zahl solcher phraseologischen Einheiten in allen erforschenden Sprachen ist sehr begrenzt

die blasse Furcht, (sich) im Gesicht verändern; turn yellow/ white as death, (as) white as a sheet, (куркудан) ан-ак булу, улек кебек агару, ан-ак колнкор кебек булган (as) pale as a ghost, change colour, чырае киткән, кара куркуга төшу, төсе чырае / үзгәрә.

4. Die Metaphorik der anderen phraseologischen Einheiten basiert auf der Beschreibung der nonverbalen Reaktion der Gestik, der Ungezogenheit und dem destruktiven Verhalten der Menschen.

(wie) auf Nesselns sitzen, (wie) auf heißen/ glühenden Kohlen sitzen, gespannt (wie) ein Flitzbogen sein, mehr tot als lebendig; wash (one`s) hands in invisible soap, be on hot coals, on gridiron, on pins and needles, (be) afraid / frightened/ of one`s shadow, on tiptoes

look over (one`s) shoulder; арлы бирле сугылу, ah-вах килү, урын тапмау, утлы табага баскан кебек, учына утлы күмер тоткан, инәдә утыру, тынны артан алу.

5. Die Metaphorik der Phraseologismen basiert auch auf dem Vergleich des menschlichen Verhaltens mit den Gewohnheiten der Vertreter der Tierwelt. Die meisten von diesen phraseologischen Einheiten sind Euphemismen.

(auf den Rücken fallen, (j-m) einen Floh ins Ohr setzen, (j-m) eine Laus in den Pelz setzen, das Herz wackelt (j-m) wie ein Lämmerschwänzen, einen Hasen im Busen tragen, das Hasenpanier ergreifen), der Angsthase, das Hasenpanier ergreifen, (j-m) läuft eine Gänsehaut über den Rücken, den Schwanz zwischen die Beine einziehen; as timid as a hare, as scared as rabbit, one`s tail is between one`s legs, like cat on hot bricks, show the white feather; койрыгы пешкән мәче кебек борсалану, табаны пешкән, аркада кырмыскалар йөрү, җанны борча ашау, аркада тараканнар йөгерә, мәче шикелле кая басарга белмәү, койрыкны бот арасына кыстыру, куян йөрәкле, куян кебек куркак, эчне мәчеләр тырнау, әчтә көчек өрү, койрыкны бот арасына кыстыру, бала йонын кабарту.

6. In allen erforschenden Sprachen sind die phraseologischen Einheiten vertreten, deren Metaphorik auf Umdenken von Naturphänomenen, Wasser, Feuer basiert.

zu Stein erstarren, (j-n) / (etw) wie das Feuer fürchten, (j-m) wird heiß und kalt), zittern wie Espenlaub, wie vom Donner /Blitz gerührt /getroffen sein; stand as if turned to stone, quake /shake /tremble like a leaf / an aspen leaf, struck with thunder, tremble like a leaf, feels hot and cold over; Storm and stress, shiver on the brink; яфрак / усак яфрагы кебек калтырау, утсыз яну, утала күрү, уттан алып суга салу, яшен суккандай булу.

7. Die Metaphorik einiger Phraseologismen in der deutschen und englischen Sprache basiert auf der Interpretation von Fachbegriffen, was für die tatarischen Phraseologismen nicht typisch ist. In der tatarischen Sprache sind häufiger die Phraseologismen mit der Komponente "Seele" - «жан» vertreten. (etw) Die technische Thematik liegt auf der Bildhaftigkeit von Phraseologismen.

8. In der Bildhaftigkeit der phraseologischen Einheiten spiegeln sich die historischen Ereignisse, Lebensweise und Lebensart, Glaubensbekenntnisse, abergläubische Ansichten. Die realen historischen Ereignisse finden ihre Widerspiegelung in der Bildhaftigkeit von Phraseologismen (etw) wie *die Pest fürchten /meiden*. Die Hälfte der Bevölkerung im mittelalterlichen Europa starb durch die Plage und so wird das Wort "Pest" im Verstand der Menschen mit Todesgefahr und somit mit der schrecklichen Angst eng verbunden. Lebensweise, Lebensart, Sitten und Bräuche widerspiegeln sich in der Bildhaftigkeit von phraseologischen Einheiten: *die Flinte ins Korn werfen, Gamaschen haben, vor (j-m /etw) Manschetten haben, dastehen /gucken wie Piksieben; show the white feather, be / keep on tenterhooks, on tenterhooks, кияу көткән кыз кебек калтырау*. Die Bildhaftigkeit der phraseologischen Einheiten (ständig) *ein Damoklesschwert über sich haben/ fühlen/ und cat on hot bricks / tin roof* basiert auf der Reinterpretation von der mythologischen Fabeln über das Damoklesschwert und auf dem gleichnamigen Theaterstück von Tennessee Williams (1955). Die Bildhaftigkeit der phraseologischen Einheiten *җан табан астында /үкчәгә / төшү /качу/ und have (one`s) heart in (one`s) boots/ shoes/* stellt das Umdenken des Ausdrucks aus Homers "Ilias" dar: «Alle zitterten, und bei jedem war die Beherztheit in die Beine weggegangen». Religiöse Bekenntnisse und abergläubische Ansichten fanden ihre

Spiegelung in der Bildhaftigkeit von folgenden Phraseologismen.

(beinahe) zur Salzsäule werden, fürchten wie der Teufel den Weihrauch /das Weihwasser; weglaufen wie der Teufel vor dem Weihrauch /dem Weihwasser den Teufel an die Wand malen, (j-m) mit (Gottes) Strafe drohen, (j-m) wird himmelangst, Gespenster sehen; fear (smb /smth) as the devil fears holy water, be (as) afraid of (smth) as the devil of incense, run away /slink off like the devil an evil spirit, as white as a ghost, look as if (one) has seen a ghost, keep (smb) in God`s fear, put the fear of God into (smb); лә хәүләсен укыну, иманнан качкан шайтандай, шайтан иманнан качкандай, шайтан яшеннән качкан кебек, өрәге качу /кубу.

Die Metaphorik der phraseologischen Einheiten *эчан тәнгә сыймау, узем уземнеке түгел, эчтә шайтаннар утын кисү, эчкә куян керү* geht augenscheinlich auf alte polytheistische Glaubensrichtungen zurück, nach denen der Mensch seine Haut abwerfen und sich in einen Wolf, einen Hund, einen Vogel oder ein mythisches Wesen verwandeln kann.

Die vergleichende semantische Analyse von Phraseologismen ermöglichte, die folgenden Analogien zu identifizieren:

- *(j-m) schien das Herz stillzustehen – (one`s) heart stood still – йөрәк туктап хәлгә эчитү;*
- *das Blut erstarrt /stockt /gefriert /gerinnt (j-m) in den Adern – (one`s) blood turned to ice – кан өши;*
- *(j-m) stehen die Haare zu Berge – one`s hair stands on end – чәч үрә торды;*
- *den eigenen Schatten fürchten – be afraid /frightened of one`s own shadow – үз шәүләңнән курку;*
- *(j-m) mit (Gottes) Strafe drohen – keep (smb) in God`s fear, put the fear of God into (smb) – ходайдан курку.*
- *(etw) wie das Feuer fürchten fear (smb/ smth) like death – уттан курыккан кебек курку;*
- *(j-d) kann keine Ruhe finden - be not oneself - үзеңне-үзең кая куярга белмәү;*
- *quake /quiver /shake /tremble like a leaf /an a spenleaf, zittern wie Espenlauf, куян /яфрак /усак яфрагы кебек калтырау*
- *etw. (be)nimmt /versetzt /verschlagt (j-m) den Atem - (it) takes (one`s) breath away - «сулыш кабу /кысылу*
- *das Herz fällt (j-m) in die Hosen – (one`s) heart sank into (one`s) boots / shoos – йөрәк аска / үкчәгә төшен кимте /китү*
- *den Schwanz zwischen die Beine einziehen, one`s tail is between (one`s) legs, койрыкны бот арасына кыстыру.*

References:

1. Gataullina RV. *Phraseological units characterizing mental states in German, English and Tatar languages: Dis. ... Cand. Philology. Science. Kazan, 2010; 205.*
2. Arsenteva EF. *Comparative analysis of phraseological units, semantically-oriented person, in Russian and English languages, and questions of creation of Russian-English phrase book: dis. ... Dr. Philology. Science. Kazan, 1993; 476.*
3. Arsenteva EF. *Contextual use of phraseological units. Kazan, 2009; 168.*
4. Vinogradov VV. *Russian language: grammatical doctrine of the word. Moscow, Leningrad, 1947; 784.*

5. Fedorov AI. *Inner form of the word and idiomatic expression as an expression of the characteristic means of the concept and figurative representations: News Sib. Dep-of the USSR Academy of Sciences. A series of companies. Sciences. Novosibirsk, 1969, Vol. 6; 131-138.*
6. Izard KE. *Psychology of emotions: Trans. from English. B. Misnik, A. Tatlybaeva. Moscow, 2006; 460.*
7. *A significant psychological dictionary: ed. BG. Meshcheryakov, VP. Zinchenko. Saint Peterburg, Moscow, 2004; 666.*

DOI 10.12851/EESJ201604C07ART06

Natalia P. Khvataeva,
PhD, associate professor,
Auris verlag

The Logic of Sense in Continental Philosophy

Key words: *sense, logic of sense, relations, the duality of sense, structure of sense.*

Annotation: *the article presents the analysis of the main and most interesting philosophical concepts of sense, which can be mainly further used for the axiological sight of linguistic studies.*

Жиль Делёз, французский философ, автор теории смысла, которая в достаточной мере иллюстрирует континентальную философскую позицию. Разрабатывая теорию смысла, Ж.Делёз представляет довольно оригинальную концепцию языка. Для того, чтобы обрисовать его взгляды, необходимо рассмотреть, как он анализирует предложение. Отмечая, что многие исследователи выделяли три разных отношения в предложении, он указывает, что такой подход не является полным. Ж.Делёз определяет эти отношения следующим образом: денотация – связь высказывания с обозначаемыми им объектами; сигнификация – отношение между словами предложения, которые являются «означающим», и понятием, «означаемым», к которому эти слова отсылают, и, наконец, манифестация – выражение в предложении интенций субъекта. Эти отношения оцениваются соответственно с помощью истинности или ложности; условий истины или абсурда; достоверности или иллюзии. В любом случае, предложение берется как нечто, способное высказываться, верно или неверно, о положении дел в мире.

Недостаточность такой классификации заключается в том, что остается непонятным, как фраза коррелирует с вещами, каким образом мы понимаем смысл выражения, избегая парадоксов типа тех, которые выявили стоики. Например, Хрисипп предлагал рассуждение: «То, что ты говоришь, проходит через твой рот. Ты говоришь: телега. Стало быть, телега проходит через твой рот» (1, р. 326). Чтобы объяснить

структуры языка было исчерпывающим, Ж.Делёз выделяет четвертое измерение в предложении, а именно, смысл.

Все предыдущие отношения не являются независимыми, а обуславливают друг друга. Например, манифестация, первичная в плане речи, – в выражении прежде всего проявляются интенции говорящего – зависит на уровне языка от сигнификации, которая определяет все включаемые в предложение понятия. Однако сигнификация, являющаяся условием для остальных отношений, не в состоянии возглавить первенство над денотацией, так как предложение не связано полностью с импликациями, определяющими его значение, и способно непосредственно указывать на положение вещей. Ж.Делёз, чтобы проиллюстрировать эту ситуацию, вспоминает парадокс Л.Кэрролла, который сводится к тому, что заключение не может быть отделено от своих посылок, так как постоянно будут добавляться другие посылки такого вида: «Если А и В истинны, то Z должно быть истинным», «Если А, В и С истинны, то Z должно быть истинным» и т.д. Тем не менее, заключение все же осуществляет денотацию. Это отношение предложения, в свою очередь, отсылает к манифестации.

Смысл не тождественен ни одному из этих отношений. Он не локализуем в денотации, так как ложные предложения тоже осмысленны, его не вычленишь ни в манифестации, ни в сигнификации, которые заставляют нас двигаться дальше по замкнутому кругу. Смысл независим от этих отношений, он их безусловное условие. Мы сразу оказываемся в поле действия смысла выражения, даже если остальные отношения ещё не реализованы. Именно он осуществляет связь слов и вещей, и он генерирует все остальные отношения предложения. Смысл выражается в предложении, определяет функционирование языка, хотя и является независимым элементом в нем, также принадлежащим положению вещей, как и предложению, их описывающему. «Смысл – это и выражаемое, то есть выраженное предложением, и атрибут положения вещей. Он развернут одной стороной к вещам, а другой к предложениям ... Он является именно границей между предложениями и вещами», так характеризует его Ж.Делёз (2, р. 38).

Дуальность слов и вещей, которые координируются смыслом, очень важна для Ж.Делёза. Философ вводит её через онтологию языка, разработанную в учении стоиков. Стоики разметили мир следующим образом: изначально в настоящем присутствуют только тела, смеси тел, которые воздействуют друг на друга и являются причинами друг друга. Кроме этого, однако, они производят странные «бестелесные» эффекты, которые нельзя даже назвать качествами или свойствами вещей. Ж.Делёз их определяет как логические атрибуты положения вещей, как события. Это такие идеальности, которые постоянно находятся в становлении, о них нельзя сказать, что они существуют, скорее они упорствуют, принадлежат сверх-бытию, они выражаются только глаголами. Например, дерево кроме качества «зеленое» обладает ещё неким событием-становлением «зеленеть». Как указывает Ж.Делёз, событие хотя и возникает благодаря смешению тел, но существует в языке, потому что только язык фиксирует положение вещей. «Событие соразмерно становлению, а становление соразмерно языку». «Всё происходит на границе между вещами и предложениями» (2, р. 22). Событие является такой границей, оно всегда двойственно: одной стороной оно

направленно к вещам, а другой – к языку. Событие и смысл – это одно и то же. Таким образом, дуальность слов и вещей, языка и тел, возникает из оппозиции телесных причин и идеальных эффектов, событий.

Двойственность смысла возникла благодаря его связи с парадоксом чистого становления, который утверждает сразу два смысла, движущихся в противоположных направлениях. «Парадокс чистого становления с его способностью ускользать от настоящего – это парадокс бесконечного тождества: бесконечного тождества обоих смыслов сразу – будущего и прошлого, дня до и дня после, большего и меньшего, избытка и недостатка, активного и пассивного, причины и эффекта» (2, р. 14). Поскольку смысл всегда движется в двух направлениях сразу, то он создает две серии «означающего» и «означаемого». Это можно продемонстрировать на примере парадокса регресса, или неопределенного размножения, который заключается в «неспособности высказать смысл говоримого мной, то есть высказать в одно и то же время нечто и его смысл» (2, р. 45). Предложение, высказывающее нечто, указывающее на некоторое положение дел, не может одновременно с этим высказать свой смысл. Для этого требуется другое предложение, которое, обозначая первое, свой смысл тоже не ухватывает. Это как в случае с картиной, которая, изображая пейзаж, не может изобразить себя в нем, для этого нужна другая картина. Таким образом, мы всегда будем иметь не одну серию отсылающих друг к другу обозначений, а две серии – серию денотаций и серию смыслов. Эти разнородные серии могут быть заданы по-разному: слова и вещи, события и положения вещей, глаголы и прилагательные, выражение и денотация. Важно, что в одной серии присутствует смысл, а другая серия противостоит первой. Фактически, имеются две серии: «означающего» и «означаемого». «Означающее – это прежде всего событие, понятое как идеальный логический атрибут положения вещей, а означаемое – положение вещей вместе с его свойствами и реальными отношениями» (2, р. 56).

Любая структура будет состоять из этих двух серий. Структуры и серии лучше описывать с помощью понятия «сингулярности». Любое событие состоит из совокупности сингулярностей. Сингулярности – это «поворотные пункты и точки сгибов; узкие места, узлы, преддверия и центры; точки плавления, конденсации и кипения; точки слез и смеха, болезни и здоровья, надежды и уныния, точки чувствительности» (2, р. 73). Сингулярность – это точка, к которой сходятся серии. Поскольку каждая серия – это поток сингулярностей, то каждая состоит из подсерий. Таким образом, событие, структура приобретает вид ризомы (корневища), где отсутствует центр и какое-либо главное решение, где представлены все возможные варианты развития события, это некое множество возможных миров. Распределением сингулярностей создается проблемное поле, в котором ещё не ясно, какой вариант события реализуется. Каждая комбинация, каждое конкретное распределение точек – это событие, но все они коммуницируют друг с другом в одном Событии. Проиллюстрируем сказанное следующими примерами: возможно одно Событие уравнения конических сечений, но множество событий его решения – круг, эллипс, гипербола, парабола, прямая линия.

Координация разнородных серий осуществляется с помощью парадоксального элемента, или нонсенса, который циркулирует по сериям, заставляя их резонировать и сходиться к одной точке, при условии, что он же обеспечивает расхождение серий. Он постоянно размножает серии, но и создает подобие некоего единства благодаря дизъюнктивному синтезу. Нонсенс способен выражать свой собственный смысл. «Нонсенс – это то, что не имеет смысла, но также и то, что противоположно отсутствию последнего, что само по себе дарует смысл» (2, р. 95). Он напоминает платоновскую хору, некое место без места, место дающее место всему остальному, но само им не являющееся. Нонсенс всегда смещен относительно самого себя, он – пустое место, дарующее смысл, он производит смысл. Введение парадоксального элемента проясняет то, почему смысл является одновременно и границей двух серий и реализуется в «означающей» серии. Парадоксальная инстанция производит смысл на границе двух серий, но лишь таким образом, что он присутствует на границе в своем постоянном ускользании. Устойчивый смысл явлений, выражений, с которым мы привыкли иметь дело, то есть здоровый или общезначимый смысл, является лишь одним из возможных распределений сингулярных потоков, лишь результатом работы раздваивающегося смысла на границе, или, правильнее сказать, нонсенса.

Развертывая логику смысла, Ж.Делёз отмечает ряд проблем, с которыми ему пришлось столкнуться. По-видимому, все они связаны с представлением смысла, в основе своей различного и, соответственно, с допущением генетичности смысла.

С одной стороны, постулируется, что смысл – нейтральная, независимая от отношений предложения и положения вещей, сущность. С другой стороны, только с его помощью предложения и явления в мире становятся осмысленными, так как он обладает генетической силой в отношении языка и вещей. Ж.Делёз объясняет это тем, что смысл, обретающийся на поверхности вещей, являющийся эффектом смещения тел, зависит от них как от своей причины. Но он оказывается свободным от их влияния, если мы рассматриваем его на поверхностном уровне как нечто, производимое работой нонсенса, квази-причиной. Это можно показать следующим образом: несомненно, что «события на поверхности жидкости отсылают, с одной стороны, к межмолекулярным изменениям, от которых они зависят как от своей реальной причины, а с другой, – к вариациям поверхностного натяжения, от которого они зависят как от своей квази-причины» (2, р. 121). Итак, смысл нейтрален, когда берется независимо от причины, и генетичен, когда рассматривается на поверхностном уровне как зависящий от квази-причины. Фактически эта поверхность является трансцендентальным полем, которое осуществляет наделение смыслом и генерирует другие измерения предложения. Однако это трансцендентальное поле не наделено какими-либо свойствами сознания, трансцендентального Эго и т.д. В нем невозможно найти никаких точек идентичности. Это – трансцендентальное поле без Я. Потоки сингулярностей, организующие его, доличностны, доиндивидуальны, нейтральны.

Приведенным выше описанием уже практически показано решение Ж.Делёзом другой проблемы, а именно: как смысл производит положение вещей, в которых воплощается, и сам производится этими вещами. Понятно, что смысл здесь берется в его отношении к причине. Смещение тел в глубине порождает поверхность; до того как

поверхность сформировалась, то есть фактически возник язык, наличествовали лишь тела, телесные смеси. Таким образом, глубина формирует поверхность смысла, а поверхность уже, в свою очередь, начинает определять, вносить смысл в план вещей. Но по-прежнему поверхность смысла определяется глубинными, бессознательными процессами.

Другой вопрос, на который отвечает Ж.Делёз, сводится к следующему: «Можно ли уловить и возжелать событие вне его привязки к телесным причинам, в результате которых оно происходит?» (2, р. 174). Он считает, что это невозможно. Мало представить событие, надо понять, как оно связано с жизнью. Ж.Делёз отвергает образ философа, пассивно созерцающего статичные идеи, по его мнению, философ должен быть вовлечен в жизненную стихию, через телесную практику постигать постоянно становящиеся, изменяющиеся, – как и сама жизнь, – идеальные события. Он вспоминает Л.Витгенштейна: «Итак, вне действенной “способности” их применения, представления остаются безжизненными и бессмысленными. Л.Витгенштейн и его последователи правы, когда определяют [языковые] значения ссылкой на способ их употребления» (2, р. 177). Таким образом, понимать идеальное событие, смысл - значит понимать причины, его породившие, и иметь возможность их контролировать, делая идеальное событие квази-причиной.

Итак, в своей логике смысла Ж.Делёз с помощью несколько своеобразной терминологии представляет язык как нечто, осуществляющее обозначение положения вещей в мире. Чтобы объяснить, каким образом слова сопрягаются с вещами, он вводит понятие смысла как четвертого отношения в предложении. Смысл при этом понимается не как статичная, самотождественная идея, а как то, в основе чего лежит радикальное различие. Он сопричастен нонсенсу и парадоксу, которые осуществляют не только генезис смысла, но и всего языка. Фактически Ж.Делёз, пытаясь преодолеть метафизические концепции, просто переворачивает их. В самом начале работы Ж.Делёз указывает на то, что «бракосочетание между языком и бессознательным – уже нечто свершившееся» (2, р. 11). Объяснение поверхностной природы смысла как различающейся инстанции, обладающей генетической силой, заставляет Ж.Делёза смещаться сначала в сторону трансцендентального поля, как условия смыслообразования, а затем и в сторону глубины бессознательного. Таким образом, оказывается, что преодоление статичных идей платонизма по сути является лишь переворачиванием схемы «идея – симулякр». Интерес переключается с поверхностного аспекта языка, смысла как парадоксального явления на хаотическое разнообразие жизни, шизофренические глубины телесных смесей и бессознательное. Ж.Делёз открыл поверхностный уровень языка, парадоксальную инстанцию смысла, но сам не смог удержаться на этой поверхности и преодолеть классические схемы в объяснении языка и тем самым свел всю парадоксальность языка на нет.

Пытаясь объяснить парадоксальную поверхностную природу языка, Ж.Делёз обращается к работам Л. Кэррола. Это наталкивает на мысль, что английская философия с её традиционной склонностью к эмпиричности и аналитичности, возможно, сумеет каким-либо образом осветить эту поверхность языка. Интересно, что французский философ сам указывает на то, что «подлинные образы парадокса мы

находим разве что в Дзен-Буддизме, да ещё – в английском и американском нонсенсе. В первом – самое глубокое есть вместе с тем и самое непосредственное, а во втором – непосредственное обнаруживается в языке» (2, р. 22). В последние годы многие исследователи действительно отмечали некоторое сходство между аналитической философией и дзенской практикой, особенное внимание уделялось сходству работ Л.Витгенштейна с работой дзенских мастеров. Попытки Ж.Делёза сблизиться с английской традицией мышления и с традицией дзен, провести сравнение, правда, едва ли правомерное, своей философии с подходом Л.Витгенштейна, побуждают нас обратиться к английской аналитической философии, представленной, прежде всего, философией обыденного языка.

References:

1. *Diogenes Laertius About the life, teachings and sayings of famous philosophers. Moscow, 1979.*
2. *Deleuze G. Logic of Sense. Moscow, 1995.*

Our Authors

Biology and Medicine

Ekaterina A. Semionova,
postgraduate student,
Institute Problems of Cryobiology and
Cryomedicine of NAS Ukraine;

Perejaslavskaja, 23,
Kharkov,
Ukraine

Nataliya A. Iershova,
PhD, scientist,
Institute Problems of Cryobiology and
Cryomedicine of NAS Ukraine;

Perejaslavskaja, 23,
Kharkov,
Ukraine

Nataliaya V. Orlova,
PhD, senior scientist,
Institute Problems of Cryobiology and
Cryomedicine of NAS Ukraine;

Perejaslavskaja, 23,
Kharkov,
Ukraine

Nataliya M. Shpakova,
ScD (Doctor in Biology), senior scientist,
Institute Problems of Cryobiology and
Cryomedicine of NAS Ukraine;

Perejaslavskaja, 23,
Kharkov,
Ukraine

Uktam E. Khujanazarov,
ScD, associate professor,
Tashkent State Pedagogical University;

Yusuf Hawes Hozhib,103,
Yakkasaroy region,
Tashkent,
Uzbekistan

Imangali H. Islomov,
senior lecturer,
Tashkent State Pedagogical University;

Yusuf Hawes Hozhib,103,
Yakkasaroy region,
Tashkent,
Uzbekistan

Regina I. Mihailova,
ScD (Doctor in Agriculture), professor,
Kazan state academy of Veterinary medicine;

Sibir rd, 35,
Kazan,
Russia

Ildar N. Zalyalov,
ScD (Doctor in Veterenary), the professor,
Kazan state academy of Veterinary medicine;

Sibir rd, 35,
Kazan,
Russia

Nadiya R. Kasanova,
ScD, junior lecturer,
Kazan state academy of Veterinary medicine;

Sibir rd, 35,
Kazan,
Russia

Daria A. Valiullina,
ScD, junior lecturer;
Kazan state academy of Veterinary medicine;

Sibir rd, 35,
Kazan,
Russia

Olga S. Anisina,
ScD, senior lecturer,
Kazan state academy of Veterinary medicine;

Sibir rd, 35,
Kazan,
Russia

Sukhrat A. Boymurodov,
ScD (Biology),
Tashkent Medical Academy;

Ibn-Sino, 1,
Tashkent,
Uzbekistan

Zafar U. Sidikov,
Director,
Director of the Republican Specialized
Center of Eye Microsurgery;

Ibn-Sino, 1,
Tashkent,
Uzbekistan

Irina V. Podsonnaya,
MD, vice-chief,
Altai hospital for veterans of wars;

Zmeinogorskij rd, 112,
Barnaul,
Russia
Lenin rd, 40,

German G. Efremushkin,
MD (Doctor in medicine), professor,
Altai State Medical University;

Barnaul,
Russia

Vasily V. Zuev,
PhD (Doctor in Philosophy),
ScD (Biology), associate professor,
Novosibirsk State University,
Central Siberian Botanical Garden SB RAS

Pirogov str, 2,
Novosibirsk,
Russia

Natural Science

Evgenij A. Belshesov,
Independent researcher,
engineer;

Ivan Franko str, 32,
Moscow,
Russia

Journalism, Literature, Media and Cultural Studies

Marina E. Paretskaya,
senior lecturer,
Southern Federal University;

Bolshaya Sadovaya str, 105,
Rostov-on-Don,
Russia

Olesya V. Farberovich,
Master's degree student,
Southern Federal University;

Bolshaya Sadovaya str, 105,
Rostov-on-Don,
Russia

Social Sciences

- Andrey A. Pustuev**,
ScD, associate professor,
Ural State Economic University;
Narodnoj voli, 62/45,
Ekaterinburg,
Russia
- Tatlymurat Atamuratov**,
PhD, rector,
Institute of retraining and improvement the
qualification of education workers, Republic
of Karakalpakstan;
Sulajmanov str, 19,
Nukus,
Uzbekistan
- Mahomed M. Gasanov**,
PhD (History), Professor,
Dagestan State University;
Sovetskaya str, 8,
Makhachkala,
Russia
- Abidat A. Gazieva**,
post-graduate student,
Dagestan State University;
Sovetskaya str, 8,
Makhachkala,
Russia
- Vladimir I. Kovalyov**,
PhD, associate professor,
Belgorod State Technical University n.a. VG.
Shukhov;
Dzerzhinskij str, 15 a,
Belgorod,
Russia
- Mahsetbaj Z. Ajtymbetov**,
Senior lecturer,
Karakalpak State University
23 region,
Nukus,
Uzbekistan
- Aleksej E. Shchegolev**,
ScD (Economics), associate professor,
Saint Petersburg State University of
Economics (branch);
Yadrinskoe rd, 3,
Cheboksary,
Russia
- Ella N. Shchogoleva**,
ScD (Economics), associate professor,
Chuvash State University n.a. IN. Ulyanov;
Moskovskij rd, 29,
Cheboksary,
Russia
- Alexandr A. Shchogolev**,
Student,
National Research University
"Higher School of Economics";
Mjasnitskaja str, 20
Moscow,
Russia
- Irina R. Ruyga**,
ScD, assistant professor,
Siberian Federal University;
Svobodny rd, 79,
Krasnoyarsk,
Russia
- Yurij V. Pimanov**,
Svobodny rd, 79,

Director of Development,
«Severrazrezugol» ltd;

Krasnoyarsk,
Russia

Pavel E. Anisimov,
Chairman of Directors Board,
Industrial Park «Divnyj»;

Svobodny rd, 79,
Krasnoyarsk,
Russia

Valentin A. Bogomolov,
Senior Lecturer,
Siberian State Aerospace University n.a. MF.
Reshetnev;

Svobodny rd, 79,
Krasnoyarsk,
Russia

Eduard K. Vekkesser,
Executive Director,
Krasnoyarsk regional branch of
Russian public organization "Business
Russia";

Svobodny rd, 79,
Krasnoyarsk,
Russia

Andrej V. Vasilev,
Chief executive officer,
«State farm Eliseevskij» ltd;

Svobodny rd, 79,
Krasnoyarsk,
Russia

Antropology

Komiljon A. Karimov,
Uzbek scientific research institute of
pedagogical sciences n.a. TN.Kari Niyazi;

Uzbekistanskaja str, 98,
Tashkent,
Uzbekistan

Shomurod N. Mustafayev,
Senior Lecturer,
Samarkand State University;

Almazar r, 17/18,
Tashkent,
Uzbekistan

Svetlana V. Romanova,
Post graduate,
Moscow pedagogical state university;

Vernadskogo rd, 88,
Moscow,
Russia

Muxlisa A. Najmitdinova,
Assistant,
Tashkent state pedagogical university;

Yu. Hawes Hodzhiba, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Abdukhkim B. Mamanazarov,
ScD, (Economics),
Tashkent Branch of
Moscow State University
n.a. MV. Lomonosov;

A.Temura str, 22,
Tashkent,
Uzbekistan

Dilobar B. Yakubjanova,
Senior researcher,
Tashkent State Pedagogical University;

Yu. Hawes Hodzhiba, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Rahima A. Teymurova,
teacher of Shabrancity school №4 n.a. M.
Nazirov,
Republic of Azerbaijan;

Nasimi str, 5,
Shabran,
Republic of Azerbaijan

Julia K. Kostenko,
Teacher,
Private educational institution
«The Lyceum of natural Sciences»;

Sovetskaya str, 60,
Saratov,
Russia

Natalia G. Nedogreeva,
PhD, assistant professor,
Saratov National Research State University
n.a. NG. Chernyshevsky;

Astrakhanskaya str, 83,
Saratov,
Russia

Olga V. Pikulik,
PhD, assistant professor,
Stat Independent Institution of Additional
Professional Education
«Saratov Regional Institute of Education
Development»;

Bolshaya Gornaya str, 1,
Saratov,
Russia

Shahlo B. Rahimova,
Lecturer,
Tashkent State Pedagogical University n.a.
Nizami;

Yu.H.Hozhib str, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Nilufar I. Rezhametova,
Senior scientific researcher,
Institute of applicant training and retraining
system of secondary special and professional
education;

Zia Saeed str, 76,
Tashkent,
Uzbekistan

Feruza T. Mirzayeva,
Scientific Researcher,
Institute of applicant training and retraining
system of
secondary special and professional education;

Zia Saeed str, 76,
Tashkent,
Uzbekistan

Hayot Sh. Kadirov,
applicant,
Tashkent State Pedagogical University n.a.
Nizami;

Yu.H.Hozhib str, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Iftikhor B. Kamolov,
PhD,

Kuchabag str, 17,
Karshi,

Karshi State University;

Uzbekistan

Shokhrukh R. Turdiyev
PhD,
Karshi State University;

Kuchabag str, 17,
Karshi,
Uzbekistan

Mathematics & Technical Sciences

Ludmila V. Pizintsali,
ScD, assistant professor,
Odessa National Maritime University;

Mechnikov str, 34,
Odessa,
Ukraine

Nadegda I. Aleksandrovskaya,
ScD, assistant professor,
Odessa National Maritime University;

Mechnikov str, 34,
Odessa,
Ukraine

Valeriy V. Ivanov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university
n.a. MI. Platov,
J-SC «SDTU «ORION»;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Inna V. Ivanova,
ScD, engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Igor N. Shcherbakov,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university
n.a. Platov MI;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Petr D. Derlugian,
ScD, Associate Professor,
South-Russian state polytechnic university
n.a. Platov MI,
J-SC «SDTU «ORION»;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Sergey V. Popov,
graduate student,
South-Russian state polytechnic university
n.a. Platov MI;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Vasily G. Shishka,
ScD, chief engineer-investigator,
J-SC «SDTU «ORION»;

Prosveshchenie str, 132,
Novocherkassk,
Russia

Aziza B. Kasimova,
senior teacher,

Shoh-zhahon str, 5,
Yakkasaroy region,

Tashkent institute of textile and light industry	Tashkent, Uzbekistan
Fatima U. Nigmatova, ScD, professor, Tashkent institute of textile and light industry	Shoh-zhahon str, 5, Yakkasaroy region, Tashkent, Uzbekistan
Aizhan K. Salkeeva, ScD, senior teacher, Karaganda State Technical University;	Mira blv, 56, Karaganda, Kazakhstan
Asia S. Cusenova, ScD, senior teacher, Karaganda State Technical University;	Mira blv, 56, Karaganda, Kazakhstan
Gulnar N. Sembaeva, master teacher, Karaganda State Technical University;	Mira blv, 56, Karaganda, Kazakhstan
Gaukhar M. Bimbetova, master teacher, Karaganda State Technical University;	Mira blv, 56, Karaganda, Kazakhstan
Gulnara B. Turebaeva, master teacher, Karaganda State Technical University;	Mira blv, 56, Karaganda, Kazakhstan
Andrew L. Gusev, ScD, professor, Perm State National Research University;	Bukareva str, 15, Perm, Russia
Elena M. Oshchepkova, IV year student, Perm State National Research University;	Bukareva str, 15, Perm, Russia
Tatyana A. Rafalskaya, ScD, assistant professor, Novosibirsk State University of Architectural and Civil Engineering;	Ltningradskaja str, 113, Novosibirsk, Russia
Konstantin A. Afanasenko, Lecturer, National university of civil defense of Ukraine;	Chernyshevskij str, 52/54, Kharkov, Ukraine
Aleksandra P. Mihaylyuk, ScD, professor,	Chernyshevskij str, 52/54, Kharkov, Ukraine

National university of civil defense of
Ukraine;

Yuriy P. Klyuchka,
ScD (Doctor of Technical science), Senior
researcher,
National university of civil defense of
Ukraine;

Chernyshevskij str, 52/54,
Kharkov,
Ukraine

Philosophy, Philology and Arts

Durdona Kh. Kadirbekova,
senior lecturer,
Tashkent University of Information
Technologies;

Bodomzor Yuli, 64,
Tashkent,
Uzbekistan

Shukur-Ali A. Ataev,
PhD, Senior staff-researcher scientist,
Tashkent State Pedagogical University n.a.
Nizami;

Yu.H.Hozhib str, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Umida E. Khalboeva,
lecturer,
Tashkent State Pedagogical University n.a.
Nizami;

Yu.H.Hozhib str, 103,
Tashkent,
Uzbekistan

Irina O. Eschenko,
PhD, assistant professor,
Belgorod State Research University;

Pobeda str, 85,
Belgorod,
Russia

Igor V. Boychuk,
PhD, assistant professor,
Belgorod State Research University;

Pobeda str, 85,
Belgorod,
Russia

Rosa W. Gataullina,
PhD, associate professor,
Kazan State Agrarian University;

K.Marks str, 65,
Kazan,
Russia

Gusel R. Fassakhova,
PhD, associate professor,
Kazan State Agrarian University;

K.Marks str, 65,
Kazan,
Russia

Lilia R. Islamova,
Senior Lecturer,
Kazan State Agrarian University;

K.Marks str, 65,
Kazan,
Russia

Ljubov Ch. Chumarova,
PhD, associate professor,
Kazan State Agrarian University;

K.Marks str, 65,
Kazan,
Russia

Natalia P. Khvataeva,
PhD, associate professor,
Auris verlag;

Düsseldorf, Germany,
Izhevsk, Russia