

ISSN 2308-4944

№ 7 (15)
2014

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science

The European Science and Education

Materials of the ISPC

30.07.2014

Marseille, France

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

№ 7 (15)

2014

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov (Kazakhstan)

The Editorial Board:

Prof. Vladimir Kestelman (USA)

Prof. Arne Jönsson (Sweden)

Prof. Sagat Zhunisbekov (Kazakhstan)

Founder : **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year.

Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 10 international scientific bases.

Address of editorial offices: 080000, Kazakhstan, Taraz, Djambyl street, 128.

Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

<http://www.T-Science.org>

Impact Factor (ISI) = 0.307
based on **International Citation Report (ICR)**

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors
© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Materials of the International Scientific Practical Conference

The European Science and Education

30.07.2014

Marseille, France

The scientific Journal is published monthly 30 number, according to the results of scientific and practical conferences held in different countries and cities.

Each conference, the scientific journal, with articles in the shortest time (for 1 day) is placed on the Internet site:

<http://www.T-Science.org>

Each participant of the scientific conference will receive your own copy of a scientific journal to published reports, as well as the certificate of the participant of conference

The information in the journal can be used by scientists, graduate students and students in research, teaching and practical work.

International Academy expresses gratitude for assistance in development of international connections and formation of journal:

Taraz Technical Institute,
080012, Kazakhstan, Taraz, Suleimenov 6,
Phone 8 (7262) 45-42-99. E-mail: tar-ti@mail.ru

KVN International, Inc.,
Linköping University,
Taraz State University named after M.Kh.Dulaty

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

ISJ Theoretical & Applied Science, -№ 7 (15), 2014 (ISPC The European Science and Education, 30.07.2014, Marseille, France), -104 p.

Impact Factor (ISI) = 0.307
based on International Citation Report (ICR)

Impact Factor (GIF) = 0.356

ISSN 2308-4944



SECTION 3. Nanotechnology. Physics.

Sagat Zhunisbekov

doctor of technical Sciences, Professor,
academician of the National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan,
rector, Taraz technical Institute, Kazakhstan
tar-ti@mail.ru

Igor Nikolayevich Meledin

chemical engineer,
Kazakhstan

**NUCLEAR ENERGY IS BASIS OF POWER INDUSTRY OF KAZAKHSTAN IN THE
FUTURE**

Abstract: *The authors of the article, "Nuclear energy is basis of power industry of Kazakhstan in the future" accentuate attention on the problems faced by Kazakhstan on issues of growth needs of industry and the public in energy resources. On the basis of extensive factual material available in generalized version present the maximum objective information about problems in the economy, general ecology and radioecology in deciding on how energy development in Kazakhstan.*

Key words: *thermal and electrical energy, atomic (nuclear) energy, environment, radiation factors, renewable, fusion energy, radioactivity, fusion, radio toxicity, scarce materials, cadmium, tellurium, radio phobia.*

**ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА - ОСНОВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
КАЗАХСТАНА В БУДУЩЕМ**

Аннотация: *Авторы в статье «Ядерная энергетика - основа энергетической отрасли Казахстана в будущем» приводят анализ тенденции развития энергетики в развитых странах, обращая внимание на возрастающую долю атомной энергетики. Акцентируют внимание на стоящих перед Казахстаном проблемах обеспечения роста потребности промышленности и населения в энергоресурсах. На основе сопоставления воздействия на окружающую среду атомных и тепловых электростанций, приводят фактические данные о преимуществах современных АЭС.*

На основе имеющегося обширного фактического материала авторы убеждают в исключительной перспективности ядерной энергетики, надежности и экологичности современных, и, тем более, будущих ядерных энергетических установок. Авторы рассматривают данную статью, как доступную информацию для граждан по острым проблемам и задачам развития энергетики в Казахстане.

Ключевые слова: *тепловая и электрическая энергия, атомная (ядерная) энергетика, экологическая безопасность, радиационные факторы, возобновляемые источники, термоядерная энергетика, радиоактивность, синтез, радиотоксичность, кадмий, теллур, радиофобия.*

Мнение специалистов

Одним из главных показателей потенциала развития Казахстана, как и любого цивилизованного общества, является показатель его энерговооруженности. За предыдущую многовековую историю человечество смогло успешно развивать искусство, живопись, литературу, ваяние, музыку, медицину, даже строительство, но в техническом отношении человечество оставалось

слабым. И только за последние сто с небольшим лет произошел огромный скачок в развитии технологии, позволивший за этот короткий промежуток времени пройти путь от аграрно-ремесленного производства до современных компьютерных технологий. Это стало возможным только после открытия и освоения электрической энергии. Уже даже на этом основании можно сделать вывод, что любое государство будет успешно развиваться только в том случае, если развитие энергетики будет опережать темпы развития других отраслей. Энергия - основа существования современного цивилизованного человечества.

Как показывают статистические данные, за последние 30 лет потребление электроэнергии в мире на душу населения удвоилось [1]. С учетом того, что население Земли увеличивается почти в геометрической прогрессии, такими же темпами будут расти и потребности в энергопотреблении, а значит, следует ждать огромного дефицита в энергоносителях, тепловой и электрической энергии. Мало того, в последние годы отмечается резкое увеличение энергопотребления в развивающихся странах, где сейчас проживает более трёх четвертей населения Земли. Этот дефицит тепловой и электрической энергии можно не предсказывать – он уже реально существует: многие государства, в том числе и Казахстан, вынуждены вводить нормативы потребления электроэнергии!

Увеличение производства тепловой и электрической энергий вырастает в проблему первостепенной важности. Проблема эта неразрывно связана с проблемой первичных источников энергии и определением основных направлений развития энергетики в целом. Любой современный человек представляет перечень первичных источников энергии: невозобновляемые органические носители энергии (уголь, нефть, природный газ, торф и т.п.), возобновляемые (нетрадиционные) источники энергии (ГЭС, солнечная, ветровая, приливная, геотермальная и др.) и атомная (ядерная) энергетика.

В настоящее время существует большое количество прогнозов глобального развития энергетики на ближайшее будущее, но практически все эксперты единодушны в том, что в ближайшие десятилетия человечество окажется перед фактом полного исчерпания резервов традиционных ископаемых источников энергии. Согласно этим же оценкам, мировые резервы невозобновляемых источников энергии (нефть, природный газ, торф и т. п.) уже в ближайшие годы не смогут обеспечить требуемый рост потребления энергии. И только запасы каменного угля, как источника первичной энергии, могут использоваться ещё около 150-200 лет [1].

Таким образом, перед человечеством стоит сложнейшая проблема неизбежного истощения природных энергоносителей. Эту задачу желательно решить без потери темпов развития экономики. Великий естествоиспытатель, геолог и философ двадцатого века В. И. Вернадский, посвятивший значительную часть своей жизни изучению закономерностей развития цивилизации на Земле, ещё в 1911 году сделал вывод: «ставка на использование исключительно органических видов топлива для развития энергетики – заведомо тупиковый путь». Примерно в то же время не менее великий химик Д.И. Менделеев заявил, что «... топить печь нефтью равносильно тому, что топить ассигнациями!»

Решение вопросов энергообеспечения населения и экономики будет зависеть от выбора верного направления развития энергетики.

Большинство высокоразвитых стран уже сделало выбор в направлении развития энергетики в пользу приоритетного развития атомной (ядерной) энергетики. Доля электроэнергии, полученной на атомных станциях, в мире неуклонно возрастает (сейчас в США—более 20%, в Японии—около 30%, в Украине -50%, в Швеции – 51%, во Франции – около 80%, в Литве – 100% (до 1.01.10г.) произведённой энергии вырабатываются на АЭС) [8]. Например, соседний Китай в настоящее время строит 8 атомных энергоблоков, а в проекте – ещё 22. Из уже эксплуатируемых в настоящее время в мире реакторов (442) – более 150 реакторов действуют в Западной Европе, 120 — в Северной Америке [6]. Сейчас в мире строится 30 атомных энергоблоков. Даже такие, хорошо обеспеченные органическими энергоносителями, страны как Ирак и Иран строят АЭС.

Необходимость развития атомной энергетики диктуется не только фактором истощения ресурсов органического происхождения. Не менее важным является степень воздействия способа

производства энергии на здоровье населения и окружающую среду, т.е. фактор экологической безопасности.

Атомная энергетика, как это многим ни кажется неожиданным, обладает здесь явным преимуществом! При нормальных условиях эксплуатации она более безопасна для населения и окружающей среды, чем энергетика, основанная на сжигании органического топлива.

Сопоставляя воздействия на окружающую среду атомных и тепловых электростанций одинаковой электрической мощности, ученые получили поразительные данные: только радиационные выбросы угольных станций в 10-20 раз опаснее, чем современной АЭС. И это без учёта выброса других вреднейших продуктов сгорания угля.

Выполненные в США оценки для угольной ТЭС мощностью 1 млн кВт показывают, что в течение года при её работе выделяется около 2 млрд. смертельных доз токсических веществ, которые распыляются в атмосфере и накапливаются в окружающей среде не разлагаясь. Годовая доза радиационного облучения населения в радиусе 20 км. от нормально работающей АЭС, замеренная на сотнях станций за последние 40 лет, оказалась в 20 раз ниже, чем в такой же зоне вокруг угольной ТЭС такой же мощности [1].

Кроме того, в обществе умалчиваются или «забываются» другие нежелательные, и даже опасные, явления, связанные с угольными ТЭС. Например, в нашей республике основу энергетики составляют тепловые угольные станции, работающие на Экибастузских углях. Специалистам известно, что этот уголь высокозольный, самого угля в нем всего около 35%, остальное минеральные примеси – зола! При его сжигании в атмосферу ежегодно выбрасывается 17-19 миллионов тонн золы, которая содержит огромное количество загрязняющих и ядовитых веществ, в том числе и тонкодисперсных аэрозолей урана [5]. Эти выбросы покрывают огромные территории. Так, по сообщениям прессы, вредные аэрозольные выбросы Экибастузской ГРЭС фиксируются даже на территории западного Китая. На этих станциях в установленных золоуловителях оседает всего 20% золы, остальная масса вылетает в трубу. Но и выловленные в золоуловителях вредные отходы никак не утилизируются, и так же из отвалов разносятся ветром по окрестностям. По оценкам специалистов сейчас в золоотвалах накоплено более 300 миллионов тонн таких отходов! В том же Китае, который в основном отапливается углем, жизнь в северо-восточных провинциях почти каждую осень парализуется плотным смогом. Разве это не экологические проблемы, которые нужно срочно решать?!

Так, на примере Казахстана, замена угольной ТЭЦ мощностью 2000 МВт на эквивалентную АЭС приведет к сокращению потребления угля на 11,5 млн тонн в год; выбросов золы - на 3,6-4,9 млн тонн в год, углекислого газа - на 24,2-28,9 млн тонн в год, окиси серы - на 115 тыс. тонн в год, окиси азота - на 210 тыс. тонн в год и естественных радионуклидов - в 40 раз! [8].

В настоящее время в мире сжигается примерно 10 млрд. тонн условного топлива в год, на что расходуется около 35 млрд. тонн кислорода. Расчёты учёных-экологов показывают, что при сохранении этой ситуации, если будут сожжены разведанные запасы органического топлива, концентрация углекислого газа в атмосфере увеличится более чем вдвое [1,2]. При этом температура Земли, за счёт «парникового эффекта», повысится на 1-3 градуса, что приведёт к существенному изменению климата.

В этом вопросе даже не надо исследовать какие-то экологические модели и ходить к экстрасенсам. Сама природа уже подает однозначные сигналы неблагополучия. Даже за счет теперешнего незначительного повышения температуры Земли (всего на 0,7 градуса) увеличилось испарения мирового океана, и материки заливают небывалые дожди или заваливаются снегом. Возникающие при этом катастрофические снежные заносы и наводнения уносят человеческие жизни, парализуя транспорт и экономику некоторых государств. Показательный пример – небывалое наводнение в этом году на востоке России и севере Китая, которое продолжалось около 3-х месяцев! Мощность ураганов и их частота возросла в 2 раза [2]. Во многих регионах стали появляться несвойственные им

опасные природные явления. Например, в России и Казахстане стали появляться невиданные ранее здесь разрушительные торнадо.

Одним из вариантов альтернативных источников энергии являются так называемые возобновляемые источники (энергия воды, ветра, морских приливов, солнечная энергия, геотермальные источники и т. п.), которые не дают выбросов парниковых газов в атмосферу. Но по заключению экспертов Мирового энергетического совета (МИЭРС), в обозримом будущем эти источники не будут экономически конкурентоспособными для крупномасштабного использования. МИЭРС утверждает, что даже при надлежащей финансовой поддержке, доля возобновляемых источников энергии в глобальном энергоснабжении к 2020 году не превысит 5% от потребного количества электроэнергии.

Анализ характеристик этих источников показывает, что их использование сможет решить лишь отдельные прикладные проблемы энергообеспечения на региональном уровне. О масштабном развитии гидроэнергетики для Казахстана говорить тоже не приходится. Уже сейчас ощущается дефицит воды просто для хозяйственных нужд.

Развитие солнечной энергетики потребует огромного количества очень дорогих и дефицитных материалов (приблизительно 60 тонн кадмия и 90 тонн теллура на батарею в 100 км²). Урон окружающей среде при производстве этих, далеко не безвредных в экологическом плане материалов для солнечных батарей, сведёт на нет кажущуюся экологическую чистоту этого вида энергии. Так, выбросы парниковых газов при производстве кремниевых элементов для солнечных батарей достигают весьма значительных величин, которые не принимаются в расчёт многими экологами.

На этом фоне во всем мире развивается атомная энергетика. Уже разработаны проекты атомных реакторов с гарантией полной безопасности, и которые способны практически полностью «сжигать» весь уран или торий при организации замкнутого топливного цикла с регенерацией отработавшего топлива, то есть увеличить выход энергии с того же количества урана в 200 раз!

Эксплуатация существующих, и даже уже строящихся реакторов, обеспечена топливом на многие сотни лет только на основе разведанных запасов урана. Кроме того, в недрах Земли и водах мирового океана находятся запасы урана, в тысячи раз превосходящие разведанные. Со временем человечество научится и этот уран экономически выгодно извлекать для своих нужд. В качестве топлива ядерных реакторов может быть использован и торий, запасы которого в недрах Земли в десятки раз больше, чем урана.

К тому же, сейчас идет активное развитие термоядерной энергетики, которая имеет ещё более обширные, практически безграничные, топливные ресурсы, и несравнимо меньший уровень радиационной опасности. Реакция синтеза лёгких ядер, сопровождающаяся колоссальным выделением энергии, может протекать почти без выхода нейтронов. Уровень радиоактивности такого реактора синтеза может быть в тысячи раз ниже, чем у современного реактора деления ядер, а возможность взрывного протекания реакций в нём практически исключена.

Еще один важный, экономический аспект. По оценкам МИЭРС, атомная электроэнергия заметно дешевле электроэнергии, выработанной на нефти, а также на угле и газе (сказываются высокие затраты на добычу и транспортировку органического топлива, которые будут возрастать). Другим важнейшим преимуществом ядерной энергетики является стабильность цен на электроэнергию в течение длительного периода времени. Структура затрат на производство электроэнергии в атомной энергетике существенно отличается от структуры формирования цен в других видах энергетики. Это связано с тем, что себестоимость атомной электроэнергии определяется в основном капитальными вложениями в строительство АЭС, а не топливными затратами, в отличие от нефти, газа и угля. Топливная составляющая в общей стоимости электроэнергии, вырабатываемой АЭС, не более 25%, а для ТЭС, работающих на органическом топливе, на уровне 50-80%. Данное обстоятельство приводит к повышенной устойчивости цены на атомную электроэнергию по отношению к колебаниям цены на топливо. Так, двукратное увеличение стоимости топлива (газ, уголь, уран) для себестоимости электроэнергии, вырабатываемой на этих

энергоисточниках, приводит к увеличению себестоимости электроэнергии на АЭС на 9%, на угольных ТЭС - на 31%, на газовых - на 66% [8].

Стабильность цен на электроэнергию в течение длительного периода времени создаст дополнительный важный фактор инвестиционной привлекательности Казахстана.

Уже в настоящее время мы видим явные преимущества ядерной энергетики. Сравнивая частоту несчастных случаев в различных отраслях трудовой деятельности человека, статистики убедились, что по этому показателю практическое использование атомной энергии занимает место в ряду со швейной, пищевой и ткацкой промышленностью. Причём доля радиационных аварий не превышает в этой цифре 10% (включая чернобыльскую и фукусимскую аварии). Сопоставление потерь для общества (в виде числа смертельных случаев и дней нетрудоспособности) при различных видах производства электроэнергии опять говорит в пользу атомной энергетики.

В последнем заявлении МИЭРС сделан вывод: «Ядерная энергетика чрезвычайно важна, так как она является единственным источником энергоснабжения, имеющим уже весьма значительные и хорошо диверсифицированные ресурсы (возможно, неограниченные, если будут использоваться реакторы-размножители)... Фактически, в условиях угрозы изменения климата, ядерная энергия остаётся единственной энергетической технологией, которая может заменить уголь в режиме базисной нагрузки».

Экологически вредное воздействие угольных ТЭС и очень высокие капиталовложения, необходимые для его снижения, ставят угольные ТЭС в неконкурентоспособные условия. Для выработки одинакового количества электроэнергии требуются ежегодно добывать и перевозить 1,5-3 миллиона тонн органического топлива (нефти или угля) по сравнению с 200 тоннами уранового топлива [6].

Все аргументы противников атомной энергетики сводятся к одному – радиационной опасности. Болезненная и чрезмерно предвзятая реакция населения и части несведущих "специалистов" вызвана незнанием истинного положения дел. Боязнь радиоактивности, особенно широко распространившаяся после аварии на Чернобыльской АЭС и Фукусимы-1, благодаря фантастическим преувеличениям средствами массовой информации и необъективным освещением событий журналистами и политическими деятелями, постепенно перерастает в радиофобию.

«Сенсационные» сообщения о тысячах пострадавших от лучевой болезни, о мутациях животных в зоне Чернобыльской аварии, об увеличении числа заболеваний лейкемией у детей и т. п., послужило одной из главных причин обращения правительства СССР к МАГАТЭ с просьбой о проведении объективной международной экспертизы противоаварийных мероприятий и их результатов.

Двадцать известных в мире специалистов из десяти стран в течение 18 месяцев в 1990-1991 гг., проведя тысячи анализов и измерений, обобщив огромный объём фактического материала, написали отчёт, из которого следует, что многие факторы опасного воздействия на окружающую среду были значительно завышены!

Эти выводы подтверждены и свидетельствами японских специалистов из «Фонда изучения радиационных последствий в Хиросиме», где проходили тщательное обследование жители Чернобыля, в том числе и дети, приезжавшие в Японию по приглашению японских газет и «Ассоциации-помощи чернобыльцам», как жертвы аварий. Эти выводы подтверждаются и новыми фактами благополучного многолетнего проживания людей, оставшихся в эвакуационной зоне.

С другой стороны, не многие знают, что добыча нефти и природного газа сопровождается подъёмом на поверхность Земли радиоактивных изотопов, в том числе, - долгоживущих Ra-226 и Ra-228 с продуктами их распада [2,9]. Часто умалчивается факт накопления, даже еще при очистке нефти и газа, других экологически опасных материалов и элементов. Например, вокруг нефтерождений в западном Казахстане уже накоплено более миллиона тонн серы!

По данным Агентства по охране окружающей среды США на нефтяных и газовых месторождениях в штате Луизиана и других южных штатах нефте-водяная смесь, выкачиваемая

на поверхность Земли, в 5-20 раз более радиоактивна, чем вода, которую разрешается сбрасывать с АЭС. В этом штате в водоёмах, в которые сбрасывалась вода после отделения её от нефти, концентрация радия на дне такая же, как на старых предприятиях по производству ядерного оружия!

О наличии подобных радиоактивных аномалий известно и на нефтепромыслах СНГ и Казахстана (месторождения Апшерона, Татарии, Калмыкии, Атырауской области, Мангышлака) [7]. В целом, по Казахстану на участках 22-х наиболее крупных месторождений, где сейчас производится добыча нефти, выявлено 267 участков радиоактивного загрязнения с мощностью дозы от 100 до 17000 мкР/час (отметим, что при значениях 100 мкР/час и выше участки земли в пределах добычных полигонов рудников по требованиям Санитарных правил подлежат рекультивации).

Таким образом, по радиотоксичности, на единицу выработанной энергии нормально работающая АЭС оказывает на три порядка (в тысячу раз!) меньшее воздействие на окружающую среду, чем нефтепромыслы [2].

Эксперты США посчитали, что если стандарты безопасности, утвержденные для из атомной промышленности, будут применяться в нефтяной и газовой, то стоимость дезактивации нефтяных и газовых месторождений будет достигать миллиарды долларов, а добыча нефти и газа окажется нерентабельной! [2].

Все приведённые факты указывают на то, что позиции атомной энергетики в плане охраны окружающей среды достаточно прочны.

Любому просвещённому человеку абсолютно ясно, что увеличение сложности производства влечёт за собой увеличение риска отказов и аварий. Лишние тому подтверждения — авария на химическом заводе в городе Бхопале (Индия), где произошла утечка смертоносного метилизоцианата. В результате этой аварии погибло 2 тысячи и пострадало 100 тысяч человек, ущерб был оценён в 50 млрд. долларов США. Взрыв на газораспределительном заводе в городе Мехико (Мексика) унёс жизни 452-х человек, было ранено 4248 и пропало без вести 1000 человек [1].

Известно, что аварии и несчастные случаи на транспорте ежегодно уносят сотни тысяч жизней людей во всех странах мира, эти цифры сопоставимы с потерями во время боевых действий! Однако эти аварии не приводят к требованиям общественности закрыть химические производства, газоперерабатывающие заводы, отказаться от использования скоростных видов транспорта, поскольку всем абсолютно ясно, что развитое общество не может существовать без топлива, продуктов химического производства и современных средств передвижения. Но может ли оно существовать и развиваться без современной энергетики?

Сегодня всё больше и больше приходит понимание того, что отказ от передовых технологий в любой отрасли будет означать либо замедление роста производства в целом, либо приведёт к дефициту продукции или энергии, что может обернуться значительно большими потерями, чем те, которые связаны с риском от внедрения этих технологий.

Очевидно, что количество новшеств во всех областях и сферах деятельности человечества будет лавинообразно возрастать, благодаря применению на практике результатов фундаментальных открытий в науке, использованию ранее неизвестных материалов и технологий. Освоению в производстве любых нововведений должен предшествовать этап детальнейшей проработки безопасных методов и приёмов ведения работ. Поэтому в настоящее время целесообразней прилагать все усилия на создание технологий с минимальным риском аварий, чем бороться с внедрением этих технологий в принципе.

Интересный и парадоксальный факт: благородная и гуманная борьба многих политических, общественных деятелей и организаций за прекращение испытаний ядерного оружия и уничтожение его во всём мире незаметно и всё больше перерастает у нас в борьбу с проектированием и строительством атомных станций и пунктов захоронения радиоактивных отходов, что никак не способствует подъёму экономики, улучшению экологической и радиационной обстановки в стране.

В этом плане нет отрасли более «многострадальной», чем атомная энергетика. Судить и будоражить общественное мнение о ее достоинствах, но в основном о ее надуманной особой опасности, берутся все «кому не лень». В основном – это политические и общественные деятели, работники СМИ, но никак не специалисты. При этом первые больше озабочены своим имиджем радетелей за человечество, вторым нужна сенсация. Некоторые из них предлагают вопрос строительства объектов атомной энергетике в Казахстане вынести на всенародное обсуждение. Это совершенно несерьезно! Решение о путях развития такой стратегической отрасли, как энергетика, должно приниматься политическим руководством государства с подачи ученых и высококвалифицированных специалистов! А население относительно принимаемых государственных решений должно быть грамотно и всесторонне информировано, именно специалистами, без перегибов и инсинуаций.

Как бы там ни было, большинство стран мира наращивает темпы строительства атомных электростанций, делая ставку на использование ядерного топлива. Казахстан пока не использует свой уникальный потенциал наличия огромного количества самого дешёвого топлива для электростанций, надеясь на весьма призрачное первенство в добыче и использовании горючих ископаемых, запасы которых иссякнут в ближайшие десятилетия. К тому времени Казахстан может безвозвратно отстать в развитии технологий ядерной энергетике и будет выступать лишь в качестве сырьевого придатка развитых государств.

В настоящее время Казахстан обладает одной из крупнейших в мире урановой сырьевой базой, которая позволяет обеспечить не только внутренние потребности даже при условии максимального развития атомной энергетике, но и выводит республику в ряды наиболее крупных мировых экспортёров урана на международном рынке. Перспективы восполнения и наращивания минерально-сырьевой базы урана в Казахстане существуют реально [3].

Применяемый до 80-х годов прошлого века карьерный (открытый) и шахтный методы добычи урана сейчас не используются. Эти технологии оказались экономически и экологически не рентабельными. Сейчас применяется экономически выгодный и экологически безопасный метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) [3].

Особенностью передового метода подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) является то, что в этом случае исключается целая технологическая цепочка: вскрытие рудных тел и образование отвалов, взрывные работы, транспортировка горной массы, дробление и измельчение урановых руд, сортировка на радиометрических контрольных станциях - (РКС) и дробление. Сохраняется только один гидрометаллургический процесс переработки урановых руд - выщелачивание урана. К тому же весь этот процесс перенесен с поверхности под землю. Понятно, насколько этот метод экономичнее и экологичнее всех существующих ранее; на поверхности земли не остается никаких отходов (карьеров, отвалов, временных дорог, обогатительных фабрик, большегрузных машин и других технологических объектов). Еще одной важной особенностью метода кислотного выщелачивания является применение процесса избирательного выщелачивания бедных урановых руд. [4].

Экологическое преимущество метода подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) заключается в том, что «добыча урана» происходит под землей путем растворения природных минералов урана и откачки его на поверхность. Все отходы «производства» остаются под землей!

ПСВ даёт возможность получать продуктивный раствор непосредственно на месторождении - из откачных скважин. То есть отпадает необходимость проведения самых энергозатратных и губительных для окружающей среды выше перечисленных этапов извлечения полезного компонента из руды.

Данный метод позволяет извлекать полезные компоненты из руд, практически не нарушая экологии, сохраняя даже поверхностный слой почвы и не нарушая гидрогеологическую обстановку в районе. Отсутствие буровзрывных работ, открытых горных выработок, шахтных стволов, отвалов «пустых» пород и некондиционных руд, превращает термин «рудник» в чисто условное понятие [4].

Тем не менее, проектами работ по добыче урана предусматривается ежегодное отчисление в среднем - 6,77% от затрат на добычу на проведение рекультивационных работ после окончания эксплуатации месторождений.

Рекультивация подземных вод на месторождениях не производится, так как многочисленными и многолетними исследованиями доказано, что ПСВ не нарушает природного равновесия в подземной гидросистеме региона. О чистоте этой технологии, как о доказанном факте, имеется заключение Государственной экологической экспертизы РК.

Какие же выводы можно сделать из всего выше сказанного?

1. Современная мировая наука бьёт тревогу: на планету неумолимо надвигается энергетический кризис: запасы нефти не беспредельны; газ - ценнейшее сырьё для химической промышленности и, пожалуй, наряду с нефтью, самая выгодная сегодня экспортная продукция нашего государства. Сжигать эти природные богатства в топках электростанций – это безумие и тупик в развитии энергетики. А сжигание угля создаёт неразрешимые экологические проблемы. Кроме того, большинство функционирующих в республике ТЭС и ГРЭС давно исчерпали свой ресурс и требуют широкомасштабной реконструкции и замены технологического оборудования.
2. В этих условиях ведущие учёные мира категорически утверждают, что, по крайней мере, на ближайшие многие десятилетия атомной энергетике альтернативы нет. Поэтому сеть атомных электростанций в мире стремительно растёт, и будет расти непрерывно. И если некоторые страны (например, Германия) под эйфорию аварии на Фукусима-1 приняли решение отказаться от развития атомной энергетике, то это, скорее всего, их ошибка, и они свое решение вынуждены будут пересмотреть! Сейчас в мире на АЭС вырабатывается примерно 20% от всей электроэнергии, а в ряде передовых стран с высокоразвитой экономикой АЭС превратились в основу национальной энергетике. Эти страны не подвержены топливным кризисам и их экономика слабо зависит от колебаний цен на мировом рынке нефти и газа.
3. Атомная энергетика экологически самая чистая и безопасная при нормальной эксплуатации, но в случае серьёзных аварий – очень опасная. При этом выход один и он очевиден – сделать опасное безопасным. На этом пути были большие ошибки, но есть огромный опыт и успехи. Например, современные российские энергоблоки ВВЭР–1000 – это энергоблоки, которые не только соответствуют всем мировым стандартам, но и превосходят зарубежные аналоги по основным показателям, в том числе – по безопасности.
4. Есть большой опыт высокоразвитых стран, как Великобритания, Франция, США, Япония. Их энергетика фактически уже немыслима без АЭС, которые превратились в основу национальной экономики. США имеют 105 ядерных реакторов, небольшая по территории Франция – 59, Россия – 29.
5. Казахстану нельзя больше уповать на свои фантастические запасы органического топлива, а срочно принимать меры, чтобы заранее подготовить свою экономику к неизбежному топливному голоду. Необходимо срочно начать подготовку высококвалифицированных кадров, становление которых как специалистов не ограничивается получением высшего образования, а занимает на практике как минимум 8 – 10 лет.
6. Необходимо активно убеждать всё население об исключительной перспективности ядерной энергетике, пропагандировать надёжность и экологичность современных и, тем более, будущих ядерных энергетических установок. Подобные публикации ученых и специалистов в СМИ внесут

значительный вклад в достижение перечисленных выше целей, и позволит гражданам получить доступную информацию о наиболее острых проблемах и задачах передовой науки и технического прогресса.

7. В нашей республике сосредоточено около 21% мировых разведанных запасов урана – это второе место в мире. Уникальные месторождения урана позволяют нашей республике уверенно занимать ведущее место по добыче самого дешёвого топлива с дальнейшей перспективой на ее увеличение. Наши отечественные специалисты обладают бесценным опытом и технологиями добычи уранового сырья практически при любой морфологии рудных залежей и тел до глубин порядка 1000 метров. У нас развита собственная уранодобывающая и перерабатывающая промышленность с полным ядерно-топливным циклом, что позволит обеспечить отечественную атомную энергетику сырьем, произведенным внутри страны. В Казахстане сохранилась уникальная научная база для исследований в области ядерной физики, квалифицированные научные и технические кадры. Успешно эксплуатируются в научных целях три исследовательских ядерных реактора.
8. Только развитие атомной энергетики будет способствовать обеспечению энергетической безопасности и независимости Казахстана. А этот факт в условиях возможных колебаний цен на сырье и прогнозируемого многократного роста потребностей в электроэнергии является большим плюсом. Ядерная энергетика позволит увеличить объем производимой энергии, не нарушая при этом экологический баланс. Развитие атомной энергетики объективно приведет к повышению технологического уровня отечественного машиностроения, укреплению научно-технического потенциала страны и созданию новых высокотехнологичных отраслей экономики. В результате строительства АЭС в стране будет изменена структура экспорта в направлении увеличения доли высокотехнологичной продукции – электроэнергии и реакторного топлива.
9. Стабильность тарифов на электроэнергию в течение длительного периода времени, которую обеспечивает атомная энергетика, создаст дополнительную инвестиционную привлекательность Казахстана.

После длительных раздумий, обсуждений и переговоров дело о развитии атомной энергетики в Казахстане, похоже, сдвинулось с «мертвой точки». На данный момент Лидером государства уже даны поручения о начале практической реализации проекта по строительству АЭС в Казахстане. В настоящее время начинаются работы по технико-экономическому обоснованию (ТЭО) и выбору площадки для строительства первой АЭС.

References:

1. Батырбеков Г.А. Маханов У. М. Резникова Р. А. «Сопоставимый анализ проектов современных атомных электростанций и ядерных топливных циклов разных стран». Алматы.2004.
2. Берикболов Б.Р., Каюков П. Г. и др. Отчёт по теме: «Оценка воздействия добычи урана методом подземного выщелачивания на окружающую среду на обрабатываемых месторождениях Северный Карамурун, Канжуган, Уванас и Мынкудук». Алматы 2002.
3. Бугенов Е.С. Василевский О.В. Школьник В.С. «Теория и практика производства урана и его соединений». Алматы. 2012.
4. Жунибеков С. Турсынов А.А. «Сравнительный эколого-экономический анализ основных методов добычи урана». Тараз. 2011.

-
5. Радиационная безопасность. Международное агентство по атомной энергии, (МАГАТЭ). Вена 1996.
 6. Рихванов Л.П. «Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиозэкологии». Томск. 2009.
 7. Поляков В.И. «Радиозэкологические проблемы нефтепромыслов. Международная конференция «Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека». Доклад. ГНЦ НИИР, Дмитровград.1996.
 8. Школьник В.С. «Перспективы энергетики Казахстана в свете мировых тенденций энергетического развития». Астана. 2008.
 9. Учебно-методическое руководство по радиозэкологии и обращению с радиоактивными отходами для условий Казахстана. Алматы. Волковгеология. 2002.

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

Valerij Valentinovich Kuzmuk

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Deputy Head of the Division of hybrid modeling and control systems in the energy sector
National Academy of Sciences of Ukraine
Pukhov Institute for Modelling in Energy Engineering

Oksana Aleksandrovna Suprunenko

Associate professor, docent, Docent Departments of Software of automated systems
Cherkassy National University named after Bogdan Khmelnytsky
ra-oks@mail.ru

THE MEANS FOR THE DESCRIPTION OF INFORMATION FLOWS IN DYNAMIC MODELS OF MEDICAL HARDWARE-SOFTWARE SYSTEMS

***Abstract:** Presented the problem of modeling of the interaction of information flow in medical software-hardware systems. As a means of describing such systems is proposed to use the Petri net (PN), which combines the properties of certain interpretations and modifications PN. A classification of Petri nets, a combination of properties of PN to describe medical systems with heterogeneous components. A comparison of models of medical management system, built using UML-diagrams and PN-network, highlighted in benefits.*

***Key words:** Petri nets, classification of Petri nets, UML-model, information flows, dynamic simulation of medical systems.*

УДК 519.179.2 + 004.942

СРЕДСТВА ОПИСАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В ДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СИСТЕМ

***Аннотация:** Представлена задача моделирования процесса взаимодействия информационных потоков в медицинских программно-аппаратных системах. В качестве средства описания таких систем предложено использовать сеть Петри (PN), сочетающую свойства некоторых интерпретации и модификации PN. Дана классификация сетей Петри, предложена комбинация свойств PN для описания медицинских систем с неоднородными компонентами. Проведено сравнение модели медицинской управляющей системы, построенной с помощью UML-диаграммы и PN-сети, выделены преимущества.*

***Ключевые слова:** сети Петри, классификация сетей Петри, UML-модель, информационные потоки, динамическое моделирование медицинских систем.*

При моделировании медицинских программно-аппаратных комплексов возникает потребность отображения и динамической имитации процесса взаимодействия информационных потоков в оборудовании и программном обеспечении, а также взаимодействии данных потоков с определёнными информативными точками организма человека. Данные задачи моделирования необходимо решать с использованием средств статического и динамического моделирования, к которым относятся аппарат сетей Петри [1, с. 37; 2, с. 11; 3, с. 31].

Теория сетей Петри (Petri Netze, PN) [1, с. 63-64] применяется при моделировании систем, имеющих множество асинхронных параллельных процессов [4, с. 66]. Важным моментом в теории PN является наличие причинностных связей, которые отображаются

как «причина – действие – обозначение» и представляют интерес при моделировании параллельных, параллельно-последовательных и конкурирующих процессов.

Теория сетей Петри основывается на теории автоматов [5, с. 15]. Особенностью *сетей Петри* или *графов Петри* является наличие двух видов несовместных вершин [4, с. 68]: вершин переходов (переходов) t_i и вершин мест (узлов) p_ε , соединенных между собой ориентированными дугами (ребрами) по определенным правилам S . В графах Петри *переходам* t_i соответствовали одноименные *автоматы* A_i , а узлам p_ε – *условия активизации* или *постактивизации* (p_f) автоматов A_i .

Классическая сеть Петри (PN) является специализированным бихроматическим (двудольным) графом

$$G = (P, T, K, S), \quad (1)$$

состоящим из двух типов вершин – вершин переходов $T = \{t_i\}$ и вершин мест (узлов) $P = \{p_\varepsilon\}$, соединённых между собой направленными дугами $K = \{k_q\}$ по функциональным правилам $S = \{w, b, m, L\}$. Элементами функциональных правил являются весовая функция w , функция обозначений b , разметочная функция m и алфавит сигналов управления L .

Весовую функцию запишем в виде $w: K \rightarrow N$, где N – множество натуральных чисел, определяющих кратность дуг $k_q \in K$, т.е. число меток, которое может одновременно передаваться по определённой дуге k_q . Весовая функция w определяет, сколько меток должна содержать входная в переход t_i вершина места p_ε , чтобы он мог быть активизирован. Активизация перехода осуществляется в случае, если во всех входных вершинах мест содержится такое число меток, что они равны или превышают число одновременно передаваемых меток в соответствующих дугах k_q .

Функция обозначения $b: T \leftarrow L$ позволяет связать срабатывание переходов $t_j \in T$ с опросом входных ${}^i x$ и выдачей выходных ${}^i y$ сигналов управления. Функция обозначения указывает дальнейший путь в графе Петри, по которому начнут перемещаться метки. Она позволяет установить приоритет для срабатывания переходов t_j .

Разметочная функция $m: P \rightarrow N \cup \{0\}$ ставит в соответствие каждому месту $p_\varepsilon \in P$ целое число меток N или 0 и определяет его текущую разметку $m(p_\varepsilon) = n_v \in N \cup \{0\}$.

Множество $L = X ; Y$ определяет входной $X = \{x_1, x_2, \dots, x_s\}$ и выходной $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_v\}$ алфавиты сигналов управления.

Если вес дуги $w = 0$, то срабатывание перехода t_i может наступить в случае, если разметка места, из которого выходит эта дуга, равна $m(p_\varepsilon) = 0$. Такая дуга называется *запрещающей* (inhibit), начинается она от вершины места, оканчивается крупной точкой в вершине перехода [3, с. 36].

Функциональные правила $S = \{w, b, m, L\}$ определяют элементы, которых строятся интерпретации и модификации сетей Петри. В классических сетях Петри каждая вершина перехода t_i моделирует действие a_i , вершина места p_ε , связанная направленной дугой с t_i , моделирует одно из условий E_ε , при котором может начаться выполнение действия a_i , а одна метка в p_ε указывает на наличие одного частичного условия ${}^i E_\varepsilon \in E$.

На сегодняшний день разработано много различных интерпретаций и модификаций сетей Петри, что обусловлено адаптацией классических сетей Петри к прикладным задачам и стремлением избавиться от части критических свойств [2-3, 6]. *Классическую сеть Петри PN* с помощью модификации определённых структурных или функциональных элементов можно преобразовать к большинству известных интерпретаций [3, с. 35].

Интерпретацией сетей Петри называют [3, с. 34] определённый набор понятий и правил, в основе которых лежит принцип построения размеченных двудольных графов, которые состоят из двух типов вершин – вершин мест $T = \{t_i\}$ и вершин переходов $P = \{p_\varepsilon\}$ – соединённых между собой направленными дугами $K = \{k_q\}$ по определённым функциональным правилам S [6, с. 41]. Модификации сетей Петри представляют собой варианты определённых интерпретаций, в которых дополнены или переопределены некоторые структурные и функциональные элементы с целью их более удобного практического применения.

На сегодня разработаны многочисленные интерпретации и модификации сетей Петри. Их характеристики сочетают определённые свойства базовых классов [6, с. 41]. При классификации сетей Петри в качестве основных классов (интерпретаций) выделены (рис. 1) [3, с. 47-48]:

1) безопасные сети Петри (SPN) – интерпретация сетей Петри (PN), в которой каждая вершина места может содержать не более одной метки ($N \in \{0,1\}$), все дуги имеют единичный вес;

2) оценочные (ограниченные) сети Петри (BPN) – интерпретации PN, в которых вершины мест имеют целое число меток N ($N \geq 1$), а целочисленные оценочные дуги определяют количественное распределение меток в сети после их прохождения через вершины переходов;

3) числовые (EN) и макрочисловые сети (MEN) – интерпретации PN, в которых вершины переходов принадлежат нескольким заранее установленным типам, каждый из которых срабатывает при определённом числе N меток в сети, а вершины макропереходов имеют возможность некоторого изменения своей структуры;

4) цветные сети Петри (CPN) – интерпретации PN, в которых метки в вершинах мест являются механизмом синхронизации и, вместе с тем, средством отображения различной информации в зависимости от назначенного им признака – цвета [3, с. 50; 7, с. 26];

5) временные сети Петри (TPN) [3, с. 164; 8, с. 216] – интерпретации PN, к вершинам мест, вершинам переходов и дуг которых как параметр добавляется время отработки определённой, связанной с элементом, функции. При этом временной параметр может добавляться к вершинам переходов [3, с. 164], которые ассоциируются с действием (функцией), и моделировать время выполнения этого действия. Время также возможно задать и для вершин мест [6, с. 42], в таком случае оно будет отображать время отработки условия или временную задержку, которая может связываться с технологическими особенностями модели. Временные параметры могут назначаться элементам первых четырёх классов (интерпретаций) сетей Петри, что говорит о сочетании свойств этих интерпретаций. Класс временных сетей TPN позволяет отобразить в модели временные параметры, которые важны при моделировании технических устройств, программных и технологических систем [3, с.217, 228].

Классы (интерпретации) сетей Петри можно разделить на две группы [6, с. 41]: базовые и прикладные PN (рис.1). К базовым классам PN принадлежат ближайшие к классическим сетям Петри безопасные и оценочные сети Петри, которые отражают наиболее общую гамму базовых свойств сетей Петри. На границе между базовыми и прикладными классами находятся числовые и макрочисловые сети Петри, создаваемые на основе базовых свойств и правил PN с учётом свойств расширяющих элементов конкретных электрических и микроэлектронных устройств, для моделирования которых они первоначально создавались. К прикладным классам отнесём цветные и временные сети Петри, поскольку они создавались под конкретные задачи [2, с. 112; 6, с. 43; 8, с.221] и могут быть применены к элементам базовых классов в обобщённых моделях различных моделируемых систем.

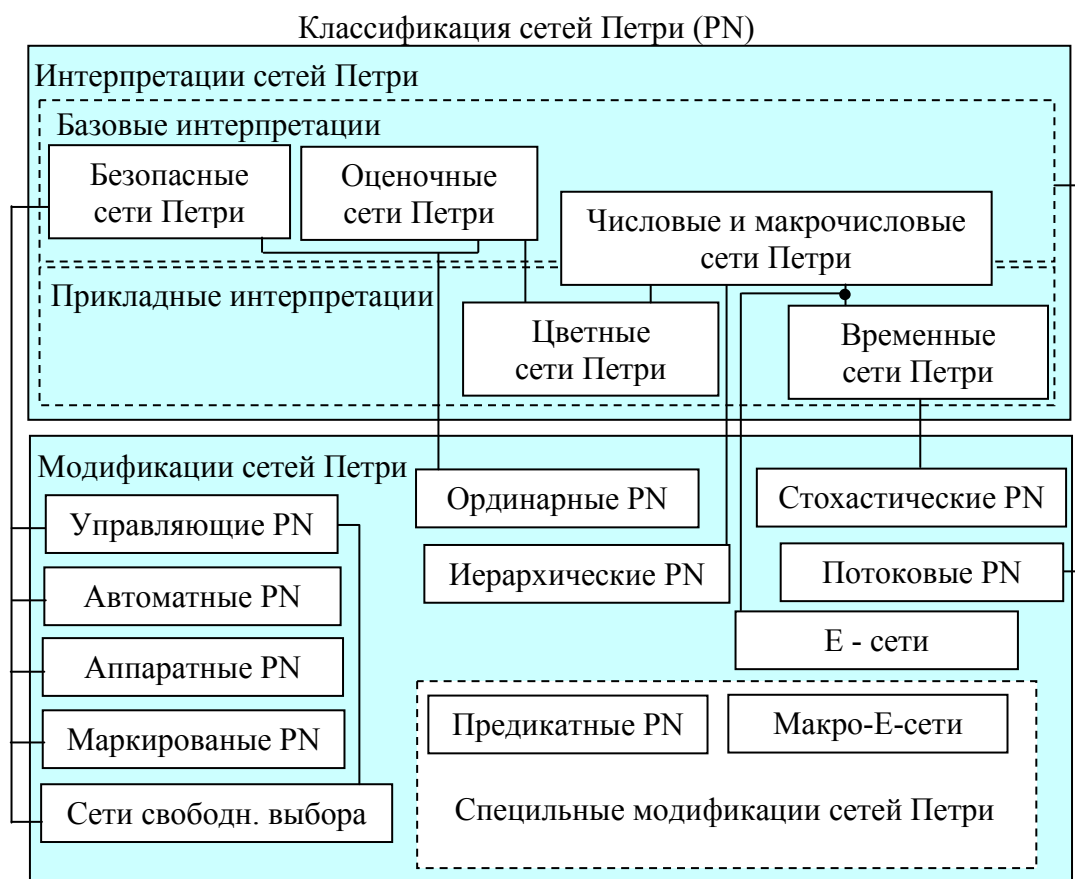


Рисунок 1 - Классификация сетей Петри.

Производной модификацией от числовых/макрочисловых и временных сетей Петри являются E-сети. E-сети (evaluation - "вычисления") – отдельный класс сетей Петри, которые имеют расширенный набор вершин мест и вершин переходов

$$T = (T, E^{(\delta)}, A^{(d)}, F^{(q)}, J^{(c)}, T^{(c, q)}), \quad T = (E^{(\delta)}, A^{(d)}, F^{(q)}, J^{(c)}, T^{(c, q)}),$$

которые созданы с целью отражения разнообразных функций со сложной управляющей составляющей [9, с. 65]. В E-сетях предусмотрены: 1) несколько типов вершин-мест: простые места, места-очереди, позволяющие места; 2) метки могут обеспечиваться набором признаков (атрибутов); 3) с каждым переходом может быть связана ненулевая задержка и функция преобразования атрибутов меток; 4) введены дополнительные виды вершин-переходов; 5) в любую позицию может входить и выходить не более одной дуги. Рассмотренные особенности E-сетей позволяют уменьшить число критических свойств и существенно расширяют возможности для моделирования аппаратных систем с параллелизмом и параллельных процессов в программных системах [6, с. 41; 9, с. 67].

Моделирование динамических систем в медицине предусматривает отображение в модели систем управления оборудованием, организационных элементов схем лечения пациентов и элементов обратной связи для организации процесса мониторинга пациента во время диагностики или лечения. Для моделирования подобных систем могут применяться безопасные сети Петри (SPN) с элементами накопительного типа [3, с. 159], характерными для оценочных сетей (BPN), а также построенные на основе безопасных сетей Петри – управляющая модификация SN со стохастическими временными элементами. На основе этих модификаций сетей Петри удастся построить достаточно простые и удобные для анализа конструкции, некоторые из которых представлены на рис. 2.

Первая конструкция (рис. 2, *a*) представляет выполнения действия, отображённого переходом t_1 , только при наличии выполнения всех условий (представленных во входных вершинах мест). Вторая конструкция (рис. 2, *b*) позволяет осуществить выполнение определённого действия (возможно в пределах цикла) n раз.

Третья конструкция (рис. 2, *c*) позволяет выполнение действия в переходе t_3 только при отсутствии условия в вершине места p_m , что например, может отобразить выполнения воздействия при отсутствии противопоказаний. Четвёртая конструкция (рис. 2, *d*) с использованием макроперехода τ_1 , управляемого вектором X_1 , позволяет осуществлять выбор, например, выбирать программу терапии для пациента по коррекции врача, или использоваться в цикле коррекции терапии по результатам мониторинга состояния пациента. Кроме того, управляющий вектор позволяет моделировать время осуществления моделируемого процесса, в том числе и стохастического типа. Пятая конструкция (рис. 2, *e*) предусматривает выполнение действия, моделируемого вершиной t_1 , только во время выполнения действия в вершине t_2 .

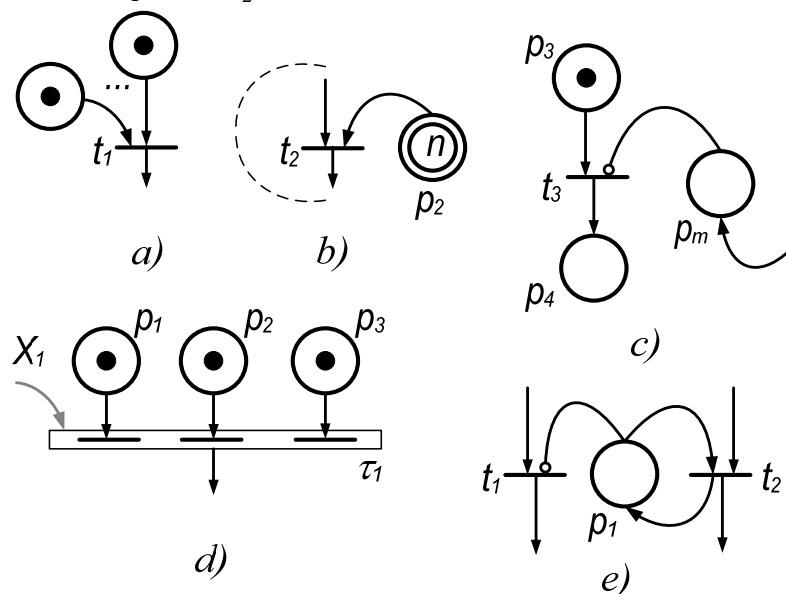


Рисунок 2 - Варианты использования конструкций на основе сетей Петри при моделировании медицинских систем управления.

Например, рассмотрим модель информационного процесса реакции сердца на кардионагрузку. У тренированных людей после первого этапа тренировки, характеризующегося первым утомлением, наблюдается эффект «плато». Этот эффект говорит об удержании нагрузки на выбранном уровне некоторое время, после которого наблюдается эффект «второго дыхания», позволяющий продолжать тренировку с наращиванием нагрузки. У нетренированных людей за коротким эффектом «плато» следует необходимость снижения нагрузки (эффект «второго дыхания» отсутствует) из-за ухудшения физиологических параметров, что говорит о чрезмерности выбранного уровня нагрузки.

Проиллюстрируем варианты моделирования информационного процесса реакции сердца на кардионагрузку виде UML-модели (рис. 3, *a*) и PN-модели (рис 3, *b*).

Как основа для построения UML-модели была выбрана диаграмма деятельности [10, с. 122], которая позволяет описать функционирование информационного процесса в зависимости от существующих условий, хотя она является частью псевдодинамической метамодели [11, с. 64].

После начала работы модели первые действия осуществляются на основе выбора: «начать тренировку?». При утвердительном ответе вводятся номер комплекса упражнений и запускаются два параллельных процесса, первый из которых позволяет контролировать выполнение упражнений выбранного комплекса, а второй – проводить контроль состояния пациента во время упражнений. Если во время выполнения комплекса состояние пациента остается стабильным, продолжается контроль состояния и параллельный цикл тренировки заканчивается, когда вся программа тренировки выполнена. Иначе, если состояние ухудшается, то программа тренировки прерывается (выход из цикла тренировки, который объединяет состояния «Определение нагрузки комплекса n » и «Выполнение комплекса n »), пациент переводится на упражнения с понижением нагрузки. Это позволяет, в зависимости от состояния (выход на конечный узел) и желания (при удовлетворительном состоянии) пациента, соответственно выйти из тренировочного цикла, либо выбрать иную программу тренировки. Если на вопрос: «начать тренировку?», получен отрицательный ответ, тогда переходим к состоянию «Пересмотр карты тренировки». Ряд состояний после выбранного позволяют производить индивидуальное формирование тренировочного комплекса и поддерживающей терапии, после чего выбирать, начинать ли тренировку (или следующий её этап) или выйти из программы контроля реакции сердца на кардионагрузку.

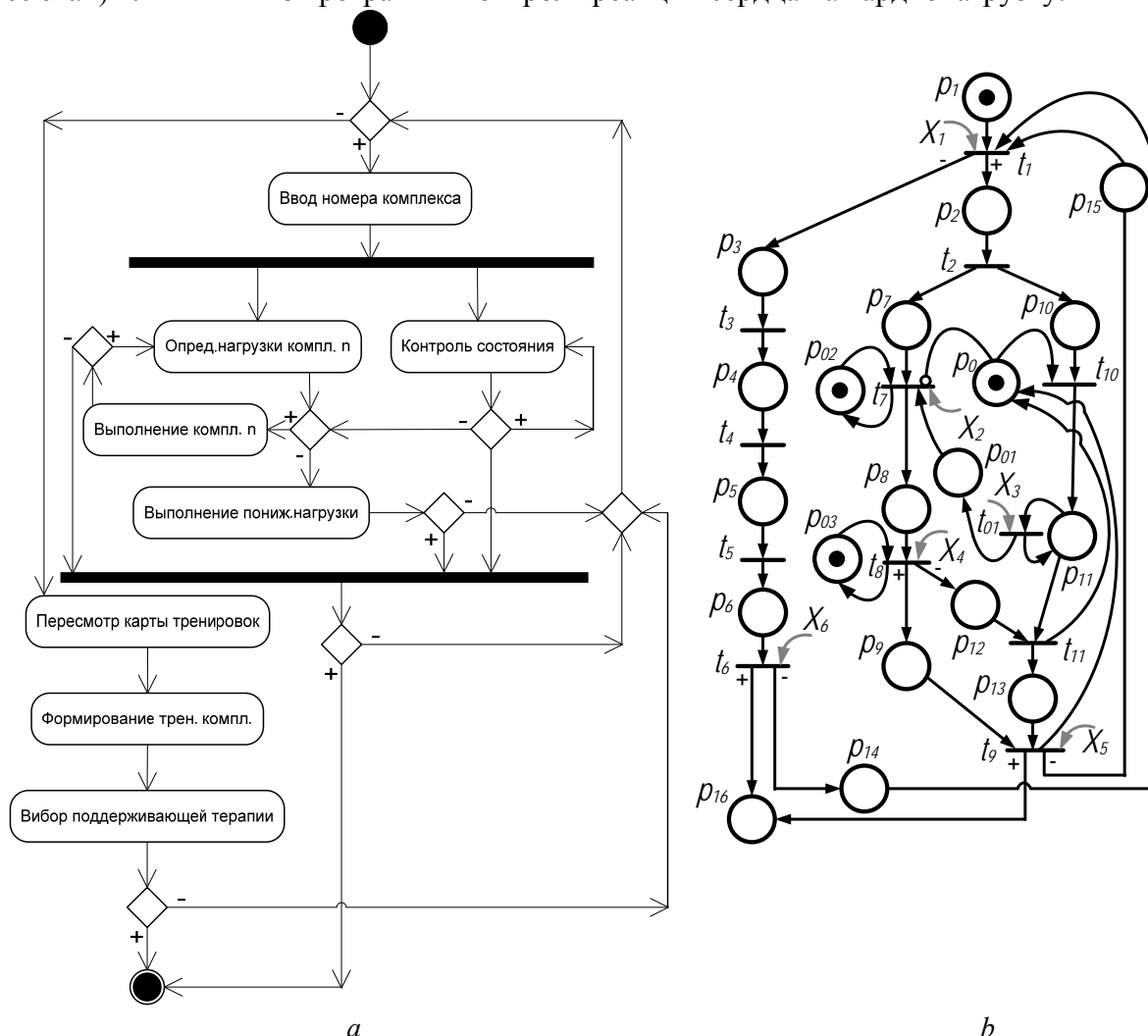


Рисунок 3 - Модель информационного процесса реакции сердца на кардионагрузку:
a – UML-модель, *b* – PN-модель.

В PN-модели есть возможность учёта набора условий для осуществления альтернативных действий, а также она позволяет контролировать взаимозависимые

параллельные процессы и демонстрировать развитие процесса в динамике, которое осуществляется путём проведения компьютерного эксперимента. Построение модели проводилось на базе управляющей модификации безопасной интерпретации сетей Петри. В управляемых вершинах переходов вектор X_i позволяет определить необходимые условия срабатывания перехода (в том числе и временные), а также направление (направления) последующей передачи управляющих сигналов, подобно конструкции, показанной на рис. 2, *d*.

Начинается функционирование модели в начальной вершине p_1 , маркированными в начале запуска модели являются вершины мест p_1 , p_0 , p_{02} и p_{03} (рис 3, *b*). В вершине перехода t_1 , который является управляемым, производится выбор: «начать тренировку?». Для запуска перехода достаточно наличие одной метки в одной из входных вершин p_1 , p_{14} или p_{15} .

Если ответ утвердительный, то вектор X_1 позволяет перейти по положительной дуге, в вершине места p_2 вводится номер комплекса упражнений и в вершине перехода t_2 производится образование двух параллельных процессов, один из которых (начинается от вершины места p_7) моделирует контроль выполнения упражнений комплекса, а другой (от вершины места p_{10}) – контроль состояния пациента. Причём начать контроль выполнения упражнений невозможно без успешного запуска процесса контроля состояния, что обеспечивает запрещающая дуга от вершины места p_0 к вершине перехода t_7 . Метка из вершины p_0 извлекается только при успешном запуске контроля состояния пациента и возвращается в эту вершину после окончания процесса тренировки из вершины перехода t_{11} , который может сработать только после окончания выполнения предусмотренных комплексом упражнений и означать окончание процесса контроля состояния пациента во время выполнения комплекса. При досрочном завершении комплекса (вследствие ухудшения состояния пациента) процесс контроля состояния завершается вместе с прерыванием цикла основных упражнений (в вершину места p_0 метка возвращается из вершины перехода t_9).

В вершине перехода t_7 запускается выполнение комплекса, номер которого был выбран выше. Через вершину места p_{02} выполнение комплекса отслеживается системой до тех пор, пока не закончится набор упражнений или пока не поступит сигнал об ухудшении состояния пациента (из вершины места p_{01}), что свидетельствует о превышении нормативных показателей сердечного ритма, зафиксированных в вершине перехода t_{01} , переданных в вершину p_{01} по срабатыванию управляющего вектора X_3 .

Если выход из вершины t_7 происходит по причине превышения нормативных показателей, то при следовании метки в вершину перехода t_8 запускается цикл $p_{03} - t_8$, который описывает выполнение понижающей нагрузки, а затем через вершину места p_9 идёт запуск перехода t_9 , который обеспечивает в такой ситуации управляющий вектор X_5 , после чего метка переходит в конечную вершину p_{16} .

Иначе, после полного выполнения выбранного комплекса, управление сразу передаётся через вершину места p_{12} вершине перехода t_{11} и далее через вершину p_{13} в вершину перехода t_9 , где с помощью того же вектора X_5 производится выбор: «выход из программы» (переход в конечную вершину p_{16}) или «возврат» для продолжения работы (переход в вершину места p_{15}).

В вершине перехода t_1 может также быть выбран путь к вершине места p_3 , что говорит о возможности просмотра карты тренировок (t_3) и индивидуальное формирование тренировочного комплекса (t_4), а также поддерживающей терапии (t_5). После этой цепочки действий вновь есть возможность выбрать два пути (в вершине t_6): «Выход из программы» или «Начать (продолжить)» контролируруемую тренировку.

Построенная PN-модель позволяет проследить взаимосвязи управляющих процессов в динамике. Так, например, конструкция типа c (рис. 2) позволяет не допустить осуществления основного процесса без мониторинга состояния пациента, управляющие векторы позволяют управлять моделью при сокращении количества управляющих элементов.

Аппарат сетей Петри позволяет алгоритмически описывать динамику протекания параллельных процессов и причинностные связи между ними в сложных моделях медицинских систем, которые отличаются неоднородностью компонентов и их свойств. Элементы преобразования (вершины макропереходов) позволяют организовать интерфейс между неоднородными компонентами, основываясь на общей управляющей информации и характеристиках процессов. Развитие теории сетей Петри при моделировании систем с неоднородными компонентами состоит в создании комплексных элементов, которые позволят пользователям, глубоко не знакомым с теорией сетей Петри, строить модели и проводить на них прикладные исследования, а специалистам – проводить более глубокий анализ построенных моделей на основе статических и динамических свойств [3, с. 67] сетей Петри.

References:

1. Petri C.A. Kommunikatoin mit Automaten. Bonn: Institut für Instrumentelle Mathematik, 1962. 89 S.
2. Кузьмук В.В., Васильев В.В. Сети Петри, параллельные алгоритмы и модели мультипроцессорных систем. К.: Наукова думка, 1990. 216 с.
3. Кузьмук В.В., Супруненко О.О. Модифицированные сети Петри и устройства моделирования параллельных процессов. К.: Маклаут, 2010. 260 с.
4. Кузьмук В.В., Кузьмук А.В., Супруненко О.А., Тараненко Е.А. Модифицированные сети Петри и современные методы моделирования параллельных процессов в сложных системах. // Управління розвитком складних систем. 2011. № 5. С. 66-72.
5. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем. / Пер. с англ. М.: Мир, 1984. 264 с.
6. Кузьмук В.В. Парнюк А.М., Супруненко О.О. Класифікація мереж Петрі та приклади їх застосування для розв'язання прикладних задач. // Восточно-европейский журнал передовых технологий. 2011. № 2/9 (50). С. 40-43.
7. Jensen, K. Coloured Petri Nets: Basic Concepts, Analysis Methods and Practical Use. Vol. 2: Springer-Verlag, 1997.
8. A. Spiteri Staines, Supporting Requirements Engineering With Different Petri Net Classes. // International journal of computers. 2010. Vol. 4. Issue 4. p. 215-222.
9. Кузьмук В.В. Применение модифицированных E-сетей для построения параллельных алгоритмов. // Доклады АН УРСР. Сер. А: Физико-математические и технические науки. К.: Наукова думка, 1985, №8, С.65-68.
10. Рамбо Дж., Блаха М. UML 2.0. Объектно-ориентированное проектирование и разработка. 2-е изд. СПб.: Питер, 2007. 544 с.
11. Rumbaugh J., Jacobson I. and Booch G., The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley, 1999.

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

Shynar Abubakirovna Zhakipova

teacher

Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Kazakhstan

shinar85@mail.ru

Aliya Sharizatovna Barakova

teacher

Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Kazakhstan

balia_79@mail.ru

Sholpan Erlepesovna Zhysipbekova

senior teacher

Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Kazakhstan

sholpan_80aeka@mail.ru

FORMING WAYS OF INFORMATION WORLD VIEW OF INFORMATICS TEACHER

***Abstract:** Nowadays forming world view of physical person lies down to one of the basic on first necessities in education system. "Article of informatics is basis of It forming being counted, because it is possible to talk, that direction development all corresponds world to the achievements, to talk. In to connection from by it that to investigate forward put on our the work, investigates correspondingly to obligate philosophically, socially, pedagogical, psychologically and methodically to discuss world view, informative world view, found out informative world view concepts teacher of informatics theoretical bases.*

***Key words:** information technologies, scientific research, teacher of computer science.*

УДК 681.142.37+681.142.1+681.142.332

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МИРОПОЗНАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

***Аннотация:** В данное время формирование личности является основным приоритетом в образовательной системе. Предмет информатики считается главным в формировании системы образования, потому что поток его развития соответствует с мировыми достижениями. Исходя из этого при исследований философских, социальных, педагогических, психологических и методологических мировоззрений выевляется понятие мировоззрения информационной теории преподавателя информатики.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, научные исследования, преподаватель информатики.*

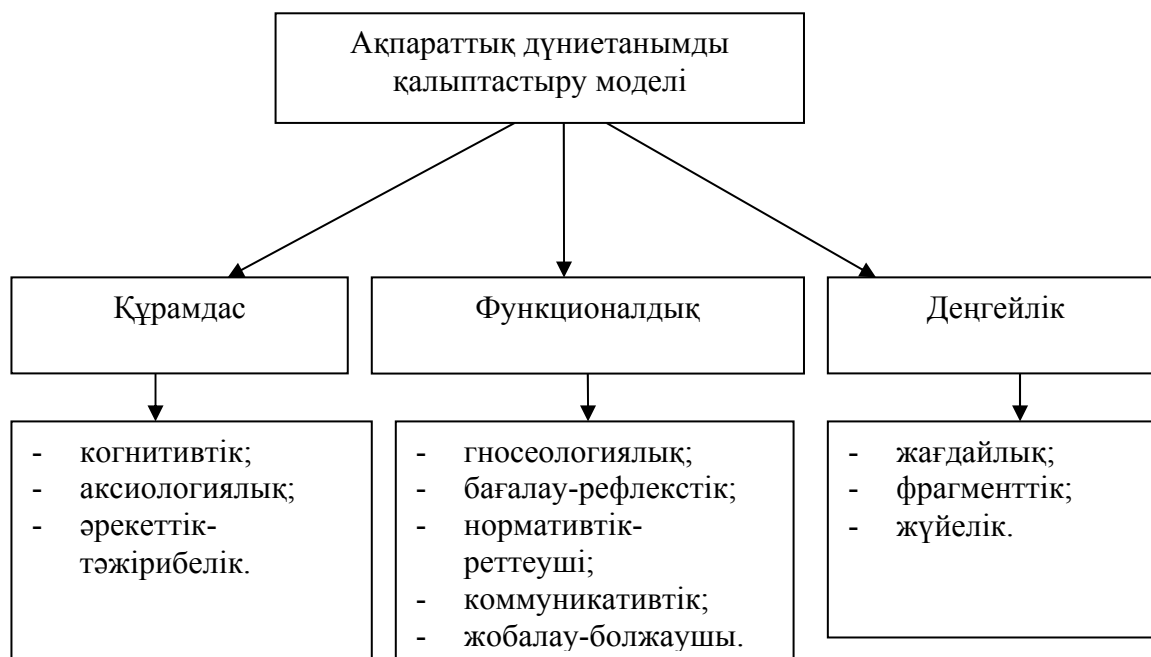
ИНФОРМАТИКА ОҚЫТУШЫСЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ДҮНИЕТАНЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

***Аннотация:** Қазіргі кезде жеке тұлғаның дүниетанымын қалыптастыру – білім беру жүйесінде ең негізгі қажеттіліктердің біріне жатады. Оны қалыптастырудың негізі болып «Информатика» пәні болып есептеледі, өйткені оның даму ағымы бүкіл әлемдік жетістіктерге сәйкес келеді деп айтуға болады. Осыған орай зерттеу жұмысымызда алға қойған міндеттерге сәйкес философиялық, әлеуметтік, педагогикалық, психологиялық және әдістемелік зерттеулерді талдаулар арқылы дүниетаным, ақпараттық дүниетаным, информатика оқытушысының ақпараттық дүниетаным ұғымдарының теориялық негіздері айқындалады.*

Бұл зерттеуде модель ұғымын В.А.Штоффтың ізімен «зерттеу объектісін бейнелейтін және шығаратын оны объектіні үйренуде бізге жаңа ақпарат бере алатындай етіп, оның орнын басатын, ойша ұсынатын немесе материалды іске асыратын жүйесі» деп түсінеміз [1]. Модельдеу үдерісінде объекті жағынан зерттеу үшін қажет белгілері, фактілері, байланыстары, қарапайым және көрнекі форма түріндегі білімнің белгілері аясындағы талдау және қорытындылауға арналған ыңғайлы және түсінуге оңай қатынасы анықталады.

Модель кең мағынада – бұл кез-келген объектінің, үдерістің немесе құрылыстың бейнесі, аналогы (ойдағы немесе шартты – бейнесі, сипаты, сызбасы, графигі және т.б.), зерттелетін объект элементтерінің арасындағы қатынасы мен өзара байланыстарын, құрылымын, қасиеттерін бейнелейтін, оның «орынбасары», «ұсынушысы» ретінде қолданылатын және бізге қызық объект туралы ақпарат алуды жеңілденетін үдеріс. Модель түпнұсқаның құрылымын басқа жаққа аударады. Ол «құбылыстың жалпылама бейнесі, жалпылама практикалық тәжірибенің нәтижесі», объект туралы теориялық ұғымдар мен ол туралы білімнің қатынасын белгілеу болып табылады.

Дүниетаным құрылымын талдай отырып, біз болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың моделін құрастырдық (1-сурет).



Сурет 1- Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың моделі

Құрамдас модель.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымының құрамдас моделінің негізгі құрамдас бөліктері – когнитивтік, аксиологиялық және әрекеттік-тәжірибелік болып табылады.

Ақпараттық дүниетанымның *когнитивтік құрамдас бөлігі* негізгі ғылым ретінде информатика мен ақпараттық технологиялар төңірегіндегі білімді меңгерумен; табиғи, әлеуметтік, және техникалық (жүйелік-ақпараттық тәсіл) - жүйелердегі ақпараттық үдерістердің жалпы заңдылықтарын түсінумен; ақпараттық қоғам туралы толық ұғымдардың болуымен; ақпараттық технологияларды қолдануды іске асыратын оның әдіснамасын игерумен; коммуникация аясындағы жете білушілік - ақпараттық өзара әрекет пен өзара қатынаспен байланысты.

Ақпараттық дүниетанымның *аксиологиялық құрамдас бөлігі* ақпараттық ортадағы жеке тұлғаның ақпараттық әрекетіндегі: құқықтық, этикалық және адамгершілік нормаларының құндылық-мағыналық маңыздылығымен; өзінің ақпараттық әрекетінің рефлексиясы және ақпараттық өзара әрекеттестік пен өзара қатынас тәртібінің өнегелі реттеуші тәжірибесімен; таным мақсаттарында, шығармашылық қызығушылығында және жеке тұлғалық іске асыруда ақпаратты таңдау, қолдану және құруымен; ақпараттық ортадағы – зорлық, зомбылық, өнегесіздік, талғамсыздық секілді кері әсерін сыңтұрғысынан бағалауымен; меңгерген ақпараттық әрекеттің білімін, білігін, дағдысын қолдану жауапкершілігі және оларды қоғамда қолдануды іске асыруымен; жеке тұлғаның адам-машиналық жүйесіндегі дамуы мен денсаулығы, адам өмірінің құндылығы мен компьютерлік технологияларды қолдану шекарасын меңгеруімен; ақпараттық экология мәселелерін білу және оларды ақпараттық қоғам жағдайында жеңе білу қажеттілігімен байланысты.

Ақпараттық дүниетанымның *әрекеттік-тәжірибиелік құрамдас бөлігі* оның кәсіптік бағытымен: білім алушылар үшін ақпараттық дүниетанымды тасымалдаушысы ретінде информатика оқытушысы өзін санауымен; білім саласындағы ақпараттық үдерістерді талдау үшін жүйелі-ақпараттық тәсілді; информатика және ақпараттық технологиялар аясындағы дүниетанымның ерекшелігін меңгеруімен; оқушылардың ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру қажеттілігімен; ақпараттық ортадағы оқушылардың болжайтын құндылық-мағыналық бағытын және оларды жеңе білу тәсілдерін ұсынумен; оқушылардың ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру әдіснамасы және әдістемесін меңгеруімен байланысты.

Функционалдық модель.

«Функция» сөзі латын тілінен «function» аударғанда «жөнелту, әрекет» деген мағынаны білдіреді. Функция – «басқадан тәуелді және сол басқаның өзгеру өлшемі бойынша өзгертін құбылыс; міндеттілік, әрекет ортасы; белгілеу, рөл».

«Функция» термині үш мағынаны білдіреді: оның бірі «таза математикалық» (екі айнымалының арасындағы сәйкестік, тәуелді айнымалы), алға қалған екеуі педагогикалық және басқа ғылыми әдебиеттерде қолданылады: 1) міндеттілік, әрекет ортасы, белгілеу, алдын-ала белгілеу; 2) әрекетке қабілеттілік және ерекше (арнаулы) әрекет, қандай да бір құрылғының әрекеті, өсімдік немесе жануар организмінің, адамның мүшелері, ткандері және т.б.

Философиялық ғылымда «функция» берілген қатынас жүйесіндегі қандай да бір объектінің ішкі қасиеттерінің пайда болуымен сипатталады. Функцияны белсенділіктің, өмір әрекеті жүйесі мен оның құрауыштарының пайда болу тәсілдері, формасы тәрізді деп қарастырады. Функция жүйелері жүйедегі әрбір құрауыштарының бірін орындайтын толық функцияны анықтайды. Әдіснамалық және теория жүйесін талдау функция жүйелері мен оның құрауыштарының нәтижесінен шығады. Функция жүйесінде өзіне лайық заңдылықтарын ұсынатын оның тәртібі байқалады.

Көп зерттеулершілердің айтуынша функцияда оның құрылымына қарағанда тұтас табиғат, оның ерекшелігі мен маңызы бейнеленеді.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымының негізгі функциялары адамның ақпараттық әрекеті ерекшелігінен, ақпараттық ортадағы оның өзара қатынасы мен өзара әрекетінің түрлілігінен пайда болады.

Біз болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымының келісідей функцияларын бөліп қарастырдық:

Гносеологиялық – жүйелі-ақпараттық тәсілмен қоршаған болмысты тануға, табиғат құбылыстарындағы, қоғамдағы адам өміріндегі ақпарат, ақпарат үдерістерінің анықталған рөлін меңгеруге бағытталған.

Бағалау-рефлексік – ақпараттық ортадағы үйренетін және меңгерілетін рефлексік-мағыналық қатынасына құбылыс, үдеріс туралы жеке ойын білдіру, өзінің ақпараттық

әрекетіндегі себеп, мағына, мақсат сапасы мен оның нәтижесі рефлекстерін қосуға бағытталған.

Нормативтік-реттеуші – ақпараттық ортадағы құқықтық, этикалық және адамгершілік нормаларын орындауға, ақпараттық әрекетінде оларды қолдану тәжірибесін, бостандық өлшемін, ондағы жауапкершілігі мен өзін шектеуіне бағытталған.

Коммуникативтік – «адам-адам» және «адам-компьютер-адам» (ақпараттық ортадағы біріккен әрекет тәжірибесі) диалог түрінің, ақпараттық өзара әрекет пен өзара қатынас рефлексиясының енуіне бағытталған.

Жобалау–болжаушы - эстетикалық, денсаулық, физикалық және жабдықталған қауіпсіздік үдерістерін іске асыру мақсатымен, ақпараттық әрекетін ұйымдастыру әдіснамасын өңдеуге, ұтқырлық, алғырлық пен дағдыланғыш секілді өзгермелі ақпараттық ортадағы шығармашылық қасиеттерін, өзінің ақпараттық әрекеттерінің мүмкіндіктерін болжауға бағытталған.

Деңгейлік модель.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын біз динамикалық үдеріс ретінде қарастырамыз. Оның деңгейлік моделі негізінде жеке тұлғаның белгілі дәрежедегі ақпараттық дүниетанымының критерийі жатыр.

Педагогикалық зерттеулерде критерийлерді таңдау үдерістерін бір қатар зерттеулершілер қарастырған. Біз оларды келесі жүйелер түрінде ұсынамыз: объективті (зерттелетін белгіні мағыналы бағалауға көмектеседі, әртүрлі адамдар арасындағы таласты бағалауды жібермейді), адекватты (экспериментші не бағалағысы келеді, соны бағалайды, зерттейтін құбылыстарға қатынасы бойынша бейтараптылық, салыстырушылық, зерттелетін құбылыс немесе үдерісті салыстыруға көмектеседі), зерттелетін үдеріс немесе құбылыстардың маңызды көрсеткіштерінің мазмұны.

Информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымының мазмұны мен құрылымы тәжірибеде бақыланған, информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың деңгейлік моделін құрдық. Ол ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың *жағдайлық, фрагменттік және жүйелік деңгейлерінен* тұрады.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың *жағдайлық деңгейі* ақпараттық орта туралы күнделікті, үйреншікті ұғымдары басым болып көрінеді; ақпараттық әрекет бейне, үйлестік бойынша іске асады және репродуктивті түрде сипатталған; танымда ақпараттық ортаның толық бейнесі жоқ. Қоршаған әрекетті тануда жүйелі-ақпараттық тәсіл белгілі немесе мүлдем белгілі емес. Ақпараттық білімдері жеңіл-желпі, оларды тәжірибеге, ақпараттық ортадағы күнделікті өмір әрекетіне ендіру таныс және жеке кезеңдерде болады. Ақпараттық ортадағы болашақ информатика оқытушысының бейімделуі ақпараттық ортадағы жалпы қабылданған бейнелер, мәдениет бейнелер, дәстүр тәртіптерінің рөлін меңгеру арқылы іске асырылады. Ақпараттық әрекеттің рефлексиясын, мағыналы шығармашылығының пайда болуын тұрақсыз және бәсең ретінде сипаттауға болады. Болашақ кәсіптік әрекет информатиканың дүниетаным қуатын іске асыруда меңгерілмейді.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың *фрагменттік деңгейі* оқытылатын информатика пәндерінің төңірегіндегі жеткілікті білімдерінің болуымен, басқа пәндерді оқуда және күнделікті өмірде олардың рөлін меңгерумен сипатталады. Ақпараттық ортаның толық бейнесі әлі қалыптаспаған, ол оның жеке құрауыштарымен – компьютерлік коммуникация, техноорта (компьютер құрылғылары, желілер және т.б.) жергілікті мағлұматтармен шектелген. Оларды студенттер жүйелік-ақпараттық тәсілмен жаратылыстану ғылыми пәндерінің төңірегінде гуманитарлы пәндерге ауыстырмай-ақ (қоғам, мәдениет) меңгереді, бұл оларға қиындық туғызбайды. Студенттердің мотивациялық саласында маңызды орынды ақпараттық әрекеттегі олардың бірлесу сипатын анықтайтын қоршаған жағынан бағалау алады. Болашақ информатика

оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудағы бұл дейгей ақпараттық ортадағы өзін ұйымдастыру және өзін басқару тұрақты дағдыларымен сипатталады. *Жүйелік деңгейде* студенттер ақпараттық ортаның маңызы, құрылымы туралы терең және жүйелі білім алады. Олар жүйелі-ақпараттық тәсілмен жаратылыстану ғылымымен бірге, гуманитарлық ғылым аясында да меңгеріп, оны кең көлемдегі мәселелер мен міндеттерді шешу үшін қолдана алады. Студенттердің жеке салада ақпараттық кәсіптік әрекеттің білімін, білігі мен дағдысын қолдануға жауапкершілігі пайда болады. Студенттер жаңа ақпараттық шындыққа жылдам бейімделеді. Жүйелік деңгей ақпараттық ортадағы жеке тұлғаның қалыптасқан өзін меңгеруімен, өзін сай бағалауымен, жоғары деңгейде өзін ұйымдастыру және өзін басқаруымен сипатталады, қажет болжам, өзін талдау, ақпараттық әрекетті түзету іске асырылады, ақпараттық мәдениет аясындағы ары қарай өзін даму қажеттілігі белсенді болады. Болашақ кәсіптік әрекет информатиканың дүниетаным қуатын іске асыруда толық меңгеріледі, осы салада өзінің дамуына тұрақты бағытталған оқушылардың ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру әдіснамасы мен әдістемесін меңгерудегі алынған бастапқы тәжірибесімен бекітіледі.

Жеке тұлғаны қалыптастырудың толық үдерісі, әрекеттестік және педагогикалық үдерісті ұйымдастыруға жеке бағытталған теориясының қағидаларына сүйеніп, біз *когнитивтік-операционалдық, құндылық-мағыналық және кәсіптік-педагогикалық кезеңдерден тұратын болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру үдерісінің теориялық моделін құрастырдық*. Олардың әрқайсысы ақпараттық дүниетанымның құрамдас бөліктерінің бірінде басым болады, әрбір кезеңде басымдылықты қалыптастыру қарастырылған және болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың деңгейін жоғары деңгейге көтереді.

Бірінші кезең (когнитивтік-операционалдық) – «Информатика» курсы төңірегінде ақпараттық дүниетанымның когнитивтік құрамдас бөлігін қалыптастыру басым.

Екінші кезең (құндылық-мағыналық) – «Компьютерлік желілер» курсы төңірегінде ақпараттық дүниетанымның аксиологиялық құрамдас бөлігін қалыптастырады.

Үшінші кезең (кәсіптік-педагогикалық) – «Информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі» курсы төңірегінде ақпараттық дүниетанымның әрекеттік-тәжірибелік құрамдас бөлігін қалыптастыру басым, сонымен қатар соңғы курстағы курстық жұмыстар мен студенттердің педагогикалық практикасына ерекше көңіл бөлінеді.

Болашақ информатика оқытушысының ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру кезеңдерінің теориялық модельдерінің сипатталуы төмендегідей ұсынылды.

Бірінші - когнитивтік-операционалдық кезеңнің басымдылық мақсаты фундаменталды ғылым ретінде информатика және ақпараттық технологиялар төңірегіндегі адам білімінің мәдениеттілік аясын меңгерумен, ақпараттық үдерістер жүйесінің табиғи, әлеуметтік және техникалық (жүйелі-ақпараттық тәсіл) секілді түрлерінің жалпы заңдылықтарын түсіндірумен; ақпараттық ортада ақпараттық әрекет тәжірибесімен және оның бағытын қамтамасыз ететін ақпараттық орта туралы түсініктің болуымен; ақпараттық технологияларды қолдануда оның әдіснамасын игерумен байланысты болашақ информатика мұғалімі дүниетанымының когнитивтік құрамдас бөлігін қалыптастыру болып табылады.

Екінші – құндылық-мағыналық кезеңнің басымдылық мақсаты ақпараттық ортадағы жеке тұлғада әрекеттің құқықтық, этикалық және адамгершілік нормалары туралы түсініктері болуы; ақпараттық өзарақатынас және өзараәрекет жағдайында тәртібі мен жеке ақпараттық әрекеттің рефлексиясын реттейтін; ақпараттық әрекеттің қабылдаған білім, білік және дағдыларын қолдану жауапкершілігі: қоғам үшін қолдануда оның іске асуы; жеке тұлғаның ақпараттық экология мәселелерін және ақпараттық қоғам жағдайында оларды жүзеге асыру қажеттілігін меңгеруі; болашақ информатика оқытушысының

ақпараттық дүниетанымының аксиологиялық құрамдас бөлігін қалыптастыру болып табылады.

Үшінші кәсіптік-педагогикалық кезеңнің негізгі мақсаты болашақ информатика оқытушысының кәсіби бағытымен: оқушылар үшін ақпараттық мәдениетті, ақпараттық дүниетанымды информатика мұғалімі тасымалдаушы екенін меңгерумен; білім саласындағы ақпараттық үдерісін талдауда жүйелі-ақпараттық тәсілді білумен, оқушылардың ақпараттық дүниетанымын қалыптастыру қажеттілігі мен адам білімі аясында информатика мен ақпараттық технологиялардың дүниетаным шамасын меңгерумен; «Информатиканы оқыту теориясы мен әдістемесі» курсы сонымен қатар студенттердің соңғы курстағы курстық жұмыстары мен педагогикалық практика төңірегінде жалпы білім беретін мектеп оқушыларының ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудағы тәжірибенің қалыптасуымен, оқушылардың ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың әдіснамасы мен әдістемелік игеруімен байланысты оның ақпараттық дүниетанымының әрекеттік-тәжірибелік құрамдас бөлігін қалыптастыру болып табылады.

References:

1. Штофф В.А. Моделирование и философия. В.А. Штофф.-М.1996. 250 с.
2. Антонова С.Г. Информационное мировоззрение: К вопросу о сущности определения понятия / С.Г.Антонова // Проблемы информатизации культуры: сб.ст. – М., 1996.- Вып.3. – С.23-28.
3. Караев Ж.А. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерной технологии обучения: автореф... докт. пед. наук. – Алматы, 1995.- 41с.
4. Медеуов Е.У. Основные направления подготовки специалистов в Республике Казахстан//Қазақтан жоғары мектебі. - Алматы, 1995. -№1. –С.15-18
5. ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК ЖАЛПЫҒА МІНДЕТТІ БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТЫ ҚР МЖМБС 3.08.261. - 2006 Ресми басылым, Астана.
6. Касьянов С.Н. Методическая система формирования информационного мировоззрения будущего учителя информатики. Дисс.на соиск.к.п.н., Москва, 2005г., с.174.
7. Кеңесбаев С. Болашақ педагогтарды дайындаудағы жаңа ақпараттық технологияны пайдалану. Информатика негіздері журналы, №5,2004,4-6б.
8. С.Ш.Тілеубай. Н.Т.Ошанова Ақпараттық ортадағы дүниетаным жағдайы – болашақ информатика мұғалімінің ақпараттық дүниетанымын қалыптастырудың негізгі құралы. Қазақстан Ғылымдар Академиясының Хабаршысы, №2, 2009ж.
9. Н.Т.Ошанова Білім беру жүйесіндегі коммуникациялық технологиялардың көмегімен оқушылардың дүниетанымдық көзқарасын қалыптастыру. Хабаршы Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы, №2(13), 2005ж.
10. Информатика мұғалімінің мамандығына қойылатын талаптар. Алматы, 1998ж.
11. Ж. Садыбекова Оқу – тәрбие үрдісінде ақпараттық –коммуникациялық технологияны қолдану қажеттілігі «Информатика негіздері» 2008 ж.-№4

SECTION 7. Mechanics and machine construction.



Denis Alexandrovich Chemezov
Master of Engineering and Technology,
Lecturer of Vladimir Chemical-
Mechanical College, Russia
chemezov-da@yandex.ru



Anzhelika Vladimirovna Bayakina
Lecturer of Vladimir
Industrial College, Russia
bajakina.anzhelika@yandex.ru

SIMULATION MODELING OF WATER FLOW IN THE VENTURI NOZZLE

Abstract: The article presents the results of simulation modeling: interactive plot and dependences of change of velocities of water flow in the Venturi nozzle.

Key words: water, the Venturi nozzle, mean velocity, cross section.

УДК 66.011

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ВОДЫ В СОПЛЕ ВЕНТУРИ

Аннотация: В статье представлены результаты имитационного моделирования: интерактивная эпюра и зависимости изменения скоростей течения воды в сопле Вентури.

Ключевые слова: вода, сопло Вентури, средняя скорость, сечение.

Сопло Вентури, наряду с нормальными соплами и диафрагмами, применяется для измерения переменного расхода жидкостей, газа и пара в трубопроводах [1, с. 115]. По сравнению с другими сужающими устройствами, сопло Вентури имеет ряд преимуществ: малые потери давления (5...20% на выходе); высокая точность измерений и устойчивость к износу. Однако, громоздкая конструкция и установка устройства в трубопроводе с внутренним диаметром (D) не менее 65 мм ограничивают широкое применение сопел Вентури на производстве [2, 8]. Конструктивно сопло Вентури представляет собой устройство, имеющее три профильных участка: сужающая радиусная входная часть длиной $0.304d$ мм (d – внутренний диаметр цилиндрической средней части сопла, определяется из соотношения $d = D/1.8$); цилиндрическая средняя часть длиной $0.5...0.7d$ мм; диффузор (выходной конус с углом раскрытия $\psi = 5...30^\circ$) длиной не менее $3d$ мм [3].

Известно, что изменение статического давления P на различных участках сопла Вентури имеет следующий характер: резкое падение от номинального значения на длине сужающей радиусной входной части; постоянное на длине цилиндрической средней части; постепенное возрастание до установившегося значения, которое будет меньше номинального (потери энергии потока на преодоление сил трения) на длине диффузора [4].

Целью исследования являлось определение характера течения воды и последующий расчет средних скоростей в различных участках сопла Вентури, для оценки потери давления на выходе диффузора.

Исследование выполнялось в программной среде SolidWorks [5]. Для этого была построена трехмерная твердотельная модель сопла Вентури (рис.1).

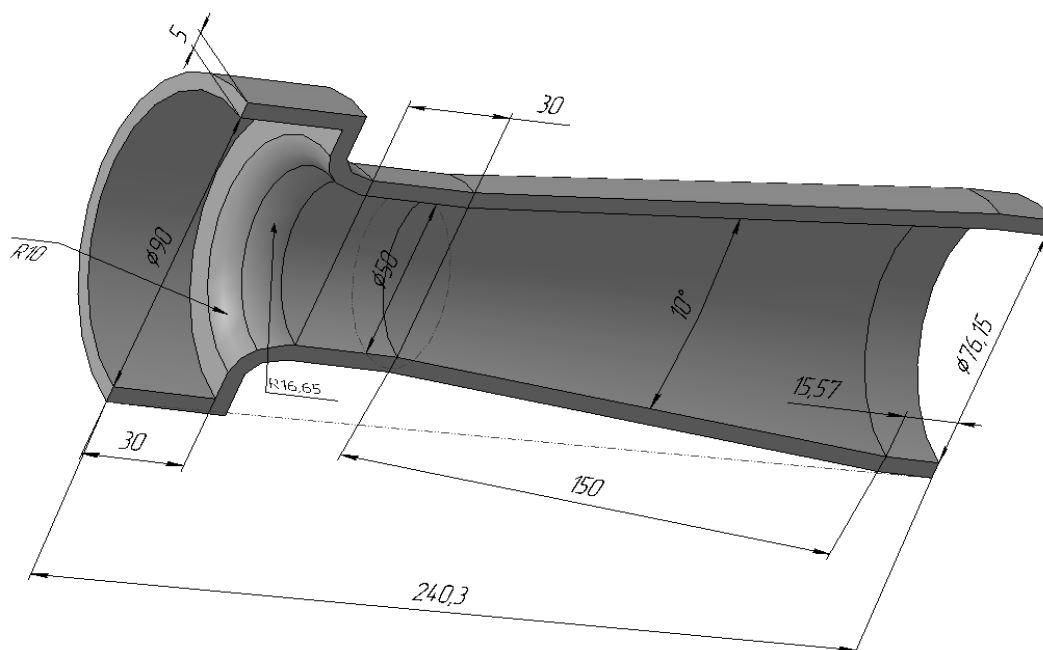


Рисунок 1 – Твёрдотельная модель сопла Вентури.

Для решения задачи гидродинамики в модуле FloXpress были приняты следующие граничные условия: наименьший проточный канал $d = 50$ мм; жидкость – вода при температуре 22°C ; давление в впускном отверстии $P_1 = 200$ кПа; давление в выпускном отверстии $P_2 = 180$ кПа [6]. В качестве материала модели сопла Вентури принята нержавеющая сталь марки 12X18H10T [7]. Результаты имитационного моделирования процесса течения воды через сопло Вентури представлены в виде эпюры результирующих скоростей (рис. 2).

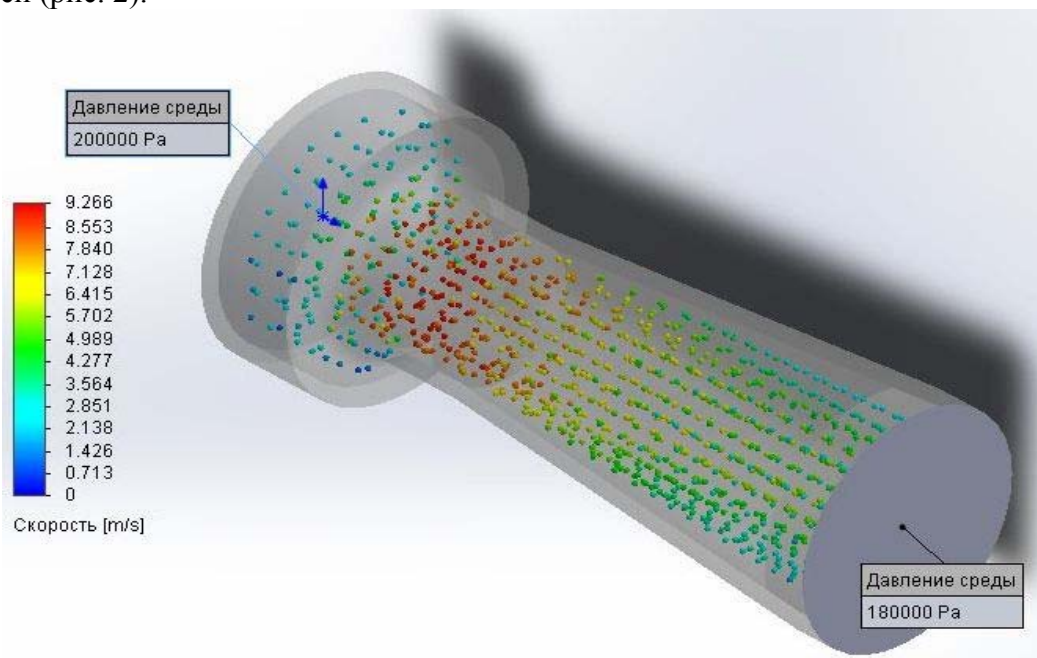


Рисунок 2 – Эпюра скоростей течения воды, действующих на различных участках сопла Вентури.

Слева от эпюры располагается шкала с гаммой цветов, напротив которой нанесены значения скорости течения (v) воды на всей длине сопла Вентури. Отмечено, что $v_{max} =$

9,266 м/с (максимальная скорость течения) воды наблюдается в наименьшем сечении d , а минимальная $v_{min} = 0,713$ м/с во впускном отверстии (сечение трубопровода).

Рассмотрим динамику течения воды в диффузоре сопла. Разобьем длину диффузора ($l_{диф.} = 150$ мм) на 16 равных частей (рис. 3) и найдем среднюю скорость течения воды на площадях сечений. Расстояние между одноименными площадями сечений составило 9,375 мм.

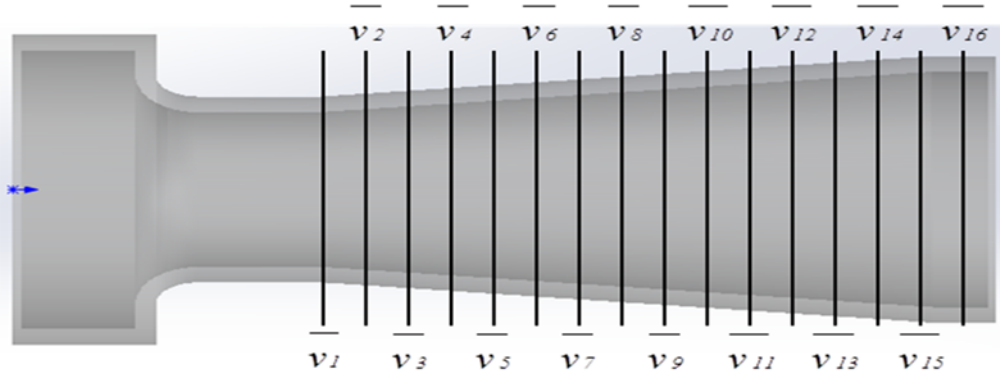


Рисунок 3 – Схема сечения длины диффузора для нахождения средних скоростей течения воды.

Средние скорости течения воды в рассматриваемых площадях сечений диффузора определяются по формуле (1)

$$\overline{v_{mean}} = \frac{v_1 m_1 + v_2 m_2 + v_3 m_3 + \dots + v_n m_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n v_i m_i}{n}, \quad (1)$$

где $v_1, v_2, v_3, \dots, v_n$ – скорости течения воды в сечениях диффузора (принимаются в диапазоне от 0,713 до 9,266 м/с); $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ – количество элементов разного цвета попавших в сечения диффузора (соответствуют скоростям течения воды), шт.; n – сумма всех элементов попавших в сечения диффузора, шт.

Результаты расчета средних скоростей течения воды в сечениях диффузора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Значения средних скоростей течения воды на площадях сечения диффузора сопла Вентури

Обозначение средней скорости	Расчет параметра	Значение параметра, м/с
$\overline{v_1}$	$\frac{7,128 \cdot 5 + 7,840 \cdot 5}{10}$	7,484
$\overline{v_2}$	$\frac{7,128 \cdot 6 + 7,840 \cdot 1 + 4,989 \cdot 3}{10}$	6,557
$\overline{v_3}$	$\frac{7,128 \cdot 6 + 7,840 \cdot 2 + 4,989 \cdot 2}{10}$	6,842
$\overline{v_4}$	$\frac{7,128 \cdot 7 + 4,989 \cdot 3}{10}$	6,486
$\overline{v_5}$	$\frac{7,128 \cdot 5 + 4,989 \cdot 5}{10}$	6,058

\bar{v}_6	$\frac{6,415 \cdot 5 + 4,989 \cdot 5}{10}$	5,702
\bar{v}_7	$\frac{7,128 \cdot 5 + 7,840 \cdot 3 + 3,564 \cdot 2}{10}$	6,628
\bar{v}_8	$\frac{3,564 \cdot 3 + 4,989 \cdot 7}{10}$	4,561
\bar{v}_9	$\frac{3,564 \cdot 6 + 6,415 \cdot 2 + 4,989 \cdot 3}{11}$	4,471
\bar{v}_{10}	$\frac{6,415 \cdot 2 + 5,702 \cdot 2 + 3,564 \cdot 7}{11}$	4,419
\bar{v}_{11}	$\frac{2,851 \cdot 8 + 5,702 \cdot 3}{11}$	3,628
\bar{v}_{12}	$\frac{2,851 \cdot 8 + 4,277 \cdot 3}{11}$	3,239
\bar{v}_{13}	$\frac{2,851 \cdot 6 + 6,415 \cdot 2 + 4,989 \cdot 3}{11}$	3,822
\bar{v}_{14}	$\frac{2,851 \cdot 5 + 4,277 \cdot 6}{11}$	3,628
\bar{v}_{15}	$\frac{2,851 \cdot 6 + 4,989 \cdot 5}{11}$	3,822
\bar{v}_{16}	$\frac{2,851 \cdot 5 + 4,277 \cdot 6}{11}$	4,010

Детальное описание рассматриваемого процесса демонстрирует график зависимостей скорости течения воды от длины диффузора сопла Вентури (рис. 4).

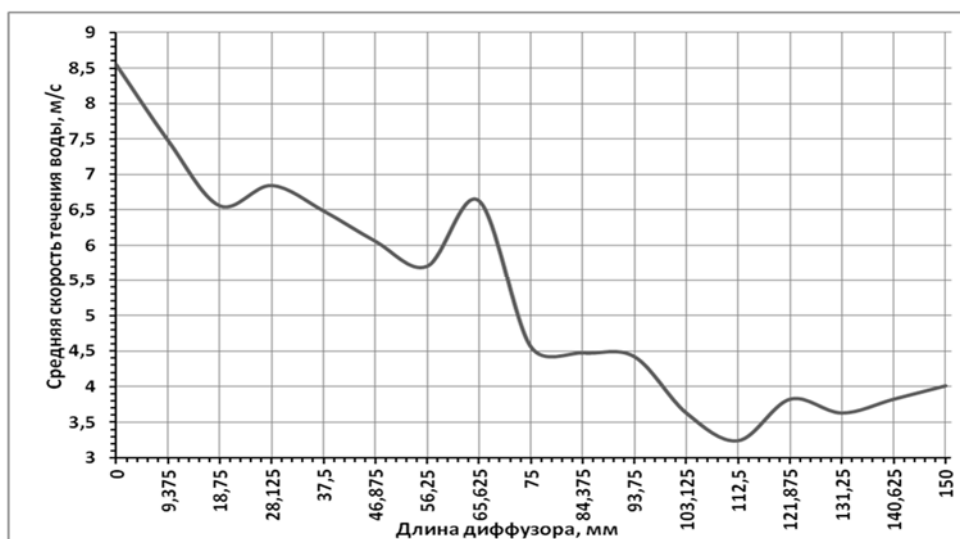


Рисунок 4 – Зависимость средней скорости течения воды от длины диффузора.

Зависимость характеризуется нелинейными функциями: возрастающими и убывающими средними скоростями течения воды на всей длине диффузора. Это выражается тем, что потоки жидкости, проходящие через выходную расширяющуюся часть сопла, имеют различные скорости течения, распределенные по всему сечению – скорость течения верхних потоков снижается быстрее, чем нижних (турбулентное течение). Перепад давлений до профильной входной части сужающего устройства и после конической выходной части диффузора будет пропорционально зависеть от неравномерности этих скоростей.

References:

1. Мелюшев Ю. К. Основы автоматизации химических производств / Ю. К. Мелюшев. – М.: «Химия», 1973. – 368 с.
2. Высокая точность сопел Вентури [Электронный ресурс] URL: <http://www.bioaquaculture.ru/rotacionnyj-schetchik-s-pryamymi-lopastyami-6.html> (дата доступа: 11.07.2014).
3. ГОСТ 8.586.3-2005. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования.
4. Измерение параметров жидкостей и газов [Электронный ресурс] URL: <http://megapaskal.ru/newmen/768-normalnoe-soplo-venturi.html> (дата доступа: 11.07.2014).
5. Уроки по SolidWorks [Электронный ресурс] URL: <http://www.swlesson-mpl.ru/index.php?start=48> (дата доступа: 11.07.2014).
6. Задание условий впускного отверстия потока [Электронный ресурс] URL: http://help.solidworks.com/2014/Russian/SolidWorks/floxxpress/r_setting_flow_inlet_conditions.htm?id=58566e1558e144c0a4f9975d5ee95570#Pg0 (дата доступа: 11.07.2014).
7. Трубка Вентури [Электронный ресурс] URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Трубка_Вентури (дата доступа: 11.07.2014).
8. Сопла специального назначения [Электронный ресурс] URL: <http://www.mattech.cz/ru/dyzy/specialni-dyzy> (дата доступа: 11.07.2014).

SECTION 8. Architecture and construction.**Bolat Usenbayevich Usenbayev**

candidate of technical Sciences,

Associate Professor of the Department of «Building materials and constructions»

Taraz State University named after M.H. Dulaty, Kazakhstan

jiboj@mail.ru**ABOUT EFFORT OF THE CUT IN KEY CONCRETE COVERING THE ROADS**

Abstract: *In article is considered particularities tense-deformed conditions of the concrete and hunkerof the groove in sections transverse seams hard covering the car roads.*

It is executed theoretical and experimental study on estimation of toughness and particularities tense-deformed conditions leadingseams hard covering the car roads.

For the first time in calculation seams hard covering the car roads on base of the new model, on pyramid pressing, offered B.U.Usenbaev, are taken into account transverse of power of the key and power of the grapping in concrete in vertical section.

Key words: *Hard cover, Keys, Voltage, Expansion Joints, Nagel force, Pavement, Shpuntoobrazovатели, Unrecoverable forms, Forces engagement.*

О УСИЛИЯХ СРЕЗА В ШПОНКЕ БЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ДОРОГ

Аннотация: *В статье рассмотрено особенности напряженно-деформированного состояния бетона и анкерного шпунта в сечениях поперечных швов жестких покрытий автомобильных дорог.*

Выполнено теоретическое и экспериментальное исследование по оценке прочности и особенностей напряженно-деформированного состояния шпоночных швов жестких покрытий автомобильных дорог.

Впервые в расчете швов жестких покрытий автомобильных дорог на основе новой модели, по пирамиде продавливания, предложенной Усенбаевым Б. У., учитываются нагельные силы шпонки и силы зацепления в бетоне в вертикальном сечении.

Ключевые слова: *Жесткие покрытия, Шпонки, Напряжения, Деформационные швы, Нагельная сила, Дорожная одежда, Шпунтообразователи, Неизвлекаемые формы, Силы зацепления*

Работа жестких дорожных покрытий при действии концентрированной нагрузки очень сложна, а это в свою очередь приводит к использованию приближенных приемов оценки прочности, опирающихся на экспериментальные данные [1,2,3,4].

Фактическое конструктивное решение в жестких покрытиях дорог предполагает передачу нагрузок блокированных швами элементов через анкерную арматуру [5,6,7].

Существуют различные предложения для жестких покрытиях дорог по передаче нагрузок блокированных швами элементов.

Наиболее простым по технической сущности но не по достигаемому результату является способ устройства в поперечных швах шпунтовых соединений при бетонировании покрытия в скользящих или неподвижных формах с извлечением формообразователей из сдвоенных пластин с поверхностной смазкой этих пластин составом, препятствующим твердению бетона по линии шва, в сторону, с одновременной подачей смазки между этими сдвоенными пластинами. При бетонировании, неподвижных формах, устанавливаемых до бетонирования, формообразователи ставят с края на основание также заблаговременно, до укладки бетона и затем после его уплотнения извлекают в стороны, горизонтально, по линии шва. В этом случае формообразователь состоит из одной шпунтообразной пластины со смазкой обеих поверхностей.

Длина пластин в обоих случаях принимается из расчета прочности шпунтового соединения на сдвиг от колесной нагрузки и может быть принята равной 60-100 см. Формообразователи ставятся возле обоих краев покрытия и извлекаются каждый в сторону своего края. [8].

По примерной аналогии нами предложен новый способ создания поперечного деформационного шва в бетонном покрытии автомобильных дорог[9].

Сущностью предложения является устройство в поперечных швах сжатия шпунтовых соединений неизвлекаемый круглый стержень различного диаметра по верху арматурных изделий, позволяющим избежать появления в железобетонных дорожных покрытиях образование в процессе эксплуатаций уступов между плитами в швах сжатия.

Это может значительно снизить трудоемкость и срок строительства за счет установки неизвлекаемых круглых стержней [8], заделки швов резинотехническими изделиями после бетонирования [9] устройства арматурных шпунтовых соединений.[10]

Цель достигается установкой неизвлекаемых круглых стержней - формообразователей выше основания с последующим укладкой бетона с уплотнением. После приобретения бетоном необходимой прочности поверхность устроенных швов обрабатывается шлифованием.

Способ создания шпунтового стыкового соединения в поперечных швах осуществляется следующим образом: на подготовленное основание устанавливают неизвлекаемые круглые стержни - шпунтообразователи (Рис.1). После приобретения бетоном необходимой прочности (зависит от способа обработки уложенного бетона) поверхность устроенных швов обрабатывается механизмом шлифования.



Рисунок 1 - Образец с неизвлекаемым круглым стержнем–шпунтообразователем и характерный результат испытания по сечению шпонки.

Эффект изобретения определяется повышенной ровностью и долговечностью покрытия, не имеющей уступов в швах, сопротивляемостью поперечному сдвигу, отпадает надобность дорогостоящей ручной заделки швов сжатия традиционным методом [8], а также высокой сохранностью основания в зоне швов со стыками, экономией металла на штыревом соединении, возможностью применения менее жестких и недорогих оснований

из местных материалов и использование при укладке бетона простых бетоноукладочных комплектов машин.

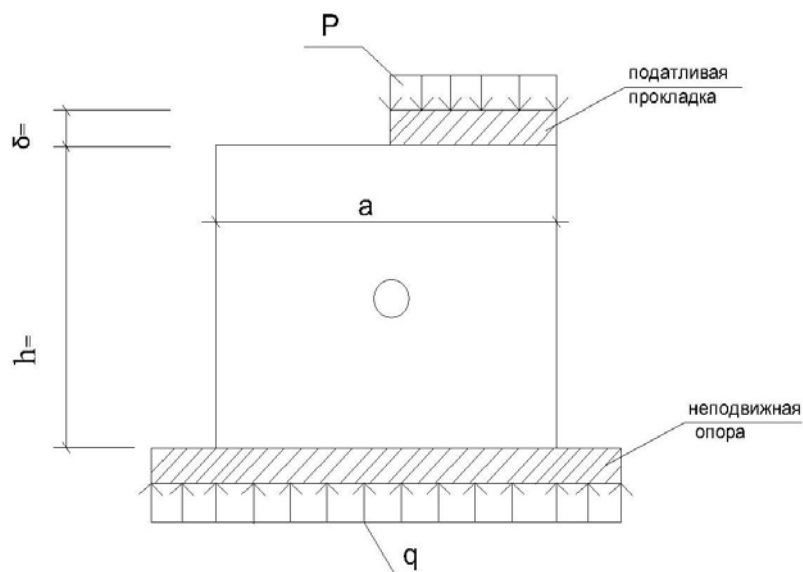


Рисунок 2 - Схема испытания и расчетная схема распределения усилий по жесткому покрытию дорог.

Шпонки так же как продольные передаточные стержни, являются источниками концентраций в теле бетонных покрытий дорог (Рис. 3).

Опытами установлено, что шпоночная арматура оказывает определенное влияние на прочность вертикальных сечений бетонных элементов, хотя и значительно меньше, чем продольная арматура. Причем это относится к арматуре, расположенной поперек у грани шва.

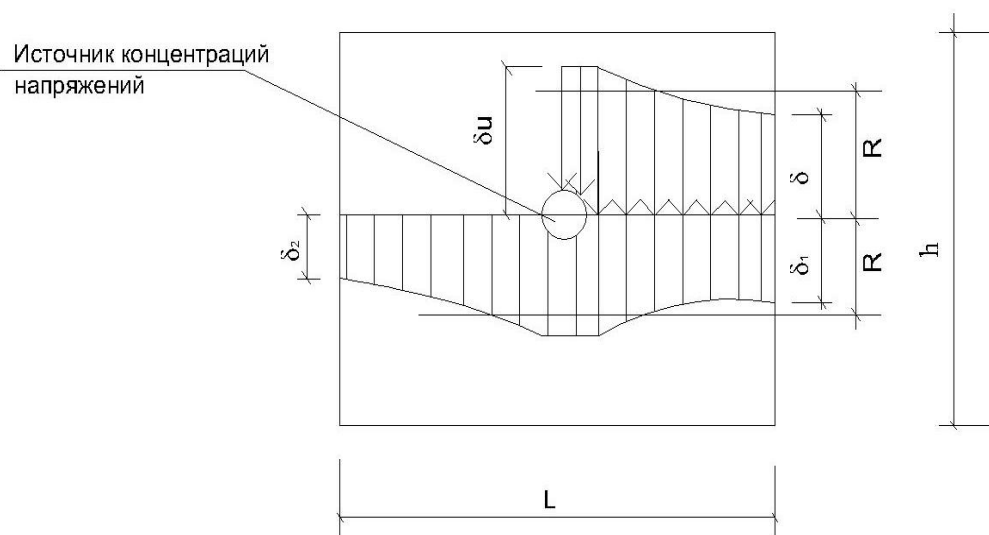


Рисунок 3 - Схема распределения нормальных напряжений по сечению шпонки.

По результатам опытов шпоночная арматура на местах пересечения с вертикальной трещиной подвергается местному срезу и оказывает значительное сопротивление. При этом деформации бетона в этих местах значительно отличаются от осевой продольной деформации образцов кубов.

Особенностью деформирования бетона является возникновение резкой разницы в деформациях и напряжениях крайних волокон бетона в зоне пересечения шпоночной арматурой у вертикальных трещин, указывающей на наличие не только сжатия, но и скалывания бетона (Рис. 3).

Таким образом, в бетоне наряду с сжатием возникают и поперечные растягивающие усилия, так называемые силы Пуассона, достигающие значительных величин.

Экспериментальные данные о величине разрушающей силы, воспринимаемые жестким покрытием дорог, по результатам опытов имеют незначительный разброс и составляет от 3 до 7% от полной поперечной разрушающей силы (Рис. 3).

Такие небольшие отличия полученных опытных данных величин разрушающих сил объясняются реальными методиками исследования. Согласно имеющимся экспериментальным данным на величину разрушающих сил влияет большое количество разнообразных факторов, таких, как прочностные характеристики бетона, диаметр арматуры и т.д.

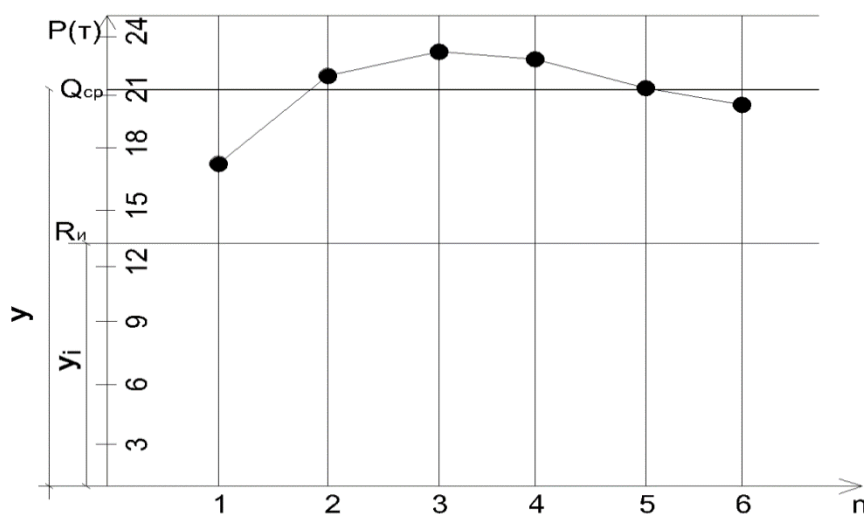


Рисунок 4 -Характеристика линейной зависимости стабильности результатов.

По данным результатов имеем некоторую стабильность результатов свидетельствующий эффективную работоспособность предложенных шпоночных швов.

$$L = \frac{yi}{y} = \frac{R1}{R} = 0.85$$

Теоретическое решение определения величины разрушающей силы, даже весьма приближенное, очень затруднительно ввиду сложного характера работы шпонки в месте пересечения со швом. Поэтому до настоящего времени еще не дано достаточно совершенных предложений по определению разрушающей силы.

В наших исследованиях при экспериментальном определении величины разрушающей силы непосредственно измеряются ее величина, что является более предпочтительным, поскольку при этом величина разрушающей силы определяется в реальном элементе.

Величины осевых напряжений в местах пересечения со шпонкой по вертикальному шву при разрушении образцов в меньшинстве случаев бывают меньше предела прочности, а в большинстве случаев могут превышать его. По величине осевых напряжений определяется продольное усилие в бетоне. Кроме того, в швах жестких покрытий дорог

надо предполагать передачу нагрузок блокированных швами элементов, чего следует учесть при совершенствии методов расчетов.

В швах жестких покрытий дорог в бетоне в зоне совместного действия среза и продольной силы действуют передаваемые вдоль трещины с одной ее поверхности на другие силы, называемые силами зацепления. Эти силы передаются через взаимное зацепления частиц заполнителя в трещине. По результатам специально поставленных опытов силы зацепления составляют значительную величину. Хотя специальные эксперименты и проводились на балках, они не обеспечивали полной аналогии с работой реальных балок. Поэтому эти эксперименты отражали только качественную картину явления, не позволяя судить о величине сил зацепления в реальных балках с трещинами.

Величина силы зацепления зависит от ряда трудно поддающихся учету факторов, таких, как форма берегов трещины, траектория трещины, характер взаимного смещения берегов трещины, ширина раскрытия трещины, величина предельного сопротивления выступов и впадин при их зацеплении и т.д. Поэтому получение возможности достаточно надежной оценки сил зацепления как в качественном, так и в количественном отношении, является задачей весьма сложной.

Были сделаны многие попытки построения структурно-вероятностной модели шероховатости поверхности зацепления во многих работах. Из существующих предложений по определению величины сил зацепления более удачными являются рекомендации, согласно которым линия действия равнодействующей силы зацепления проходит вблизи точки пересечения продольной арматуры и наклонной трещины.

Анализ напряженно-деформированного состояния и конструктивных решений швов жестких покрытий дорог [5,10] позволяет нам рекомендовать, что линия действия равнодействующей силы зацепления проходит в точке пересечения шпоночной арматуры и шва (рис.4).

По аналогии работы в наклонных сечениях железобетонных конструкциях, напряженно-деформированного состояния по грани пирамиды продавливания в указанных швах можно представить в следующем виде[5,6,7] (рис. 5).

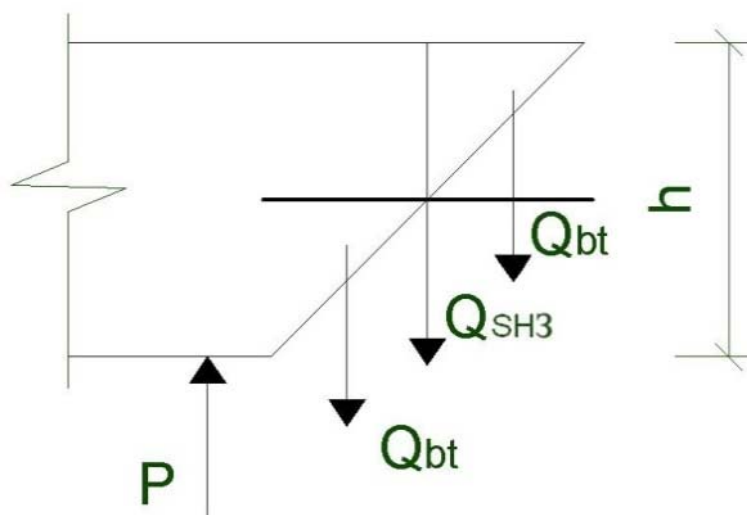


Рисунок 5 - Распределение усилий в деформационном шве.

Указанное распределение усилий в деформационном шве позволяет условие прочности элемента определять из уравнения равновесия поперечных сил в вертикальном сечении (рис.3), где Q_{bt} - поперечное усилие в бетоне (рис. 5), Q_{SH3} - нагельная сила анкера или шпонки и силы зацепления, P - реактивное сопротивление дорожной одежды от усилия передаваемой колесной парой.

References:

1. Жесткие покрытия аэродромов и автомобильных дорог / Г.Н.Глушков, В.Ф.Бабков и др. – М., Транспорт, 1987-255с.
2. Залесов А.С., Попов Г.М., Усенбаев Б.У. Расчет прочности участков балок на основе двухблочной модели // Бетон и железобетон. – СИ, Москва, 1986. - №2.
3. Усенбаев Б.У. Жакеева Д.К. К конструктивному решению заполнения швов жестких дорожных покрытий // Международная конференция молодых ученых. - Усть-Каменогорск, 2006.
4. Усенбаев Б.У. Жакеева Д.К. О плотности уплотнения земляного полотна под жесткие покрытия дорог с учетом фактической модели передачи усилия // Вестник ТарГУ. – Тараз, 2006.
5. Усенбаев Б.У. К определению толщины бетонных плит жестких дорожных покрытий // Наука и образование ЮК. - Шымкент, 2002. - №30.
6. Усенбаев Б.У. Об усилиях, воспринимаемой анкерной арматурой и о силах зацепления в жестких покрытиях дорог // Труды Международной научно-практической конференций «Архитектура, Дизайн и Строительство в условиях высокогорья». – Бишкек: Кыргызско-Российский Славянский Университет, 2012. - С.437-442.
7. Усенбаев Б.У., Капарова А. Экспериментальное исследование прочности шпоночных швов жестких покрытий дорог // Материалы X международной научно-технической конференции «Экология, строительство и архитектура». Минск, 2014. - С.67-71.
8. Усенбаев А.Б. Авторское свидетельство №62035 «Способ создания поперечного деформационного шва в бетонном покрытии».-Астана, 2008.
9. Авторское свидетельство СССР N 326275, Кл. Е 01С 11/06, 1995.
10. Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд. ВНС 197-83. - М.:Минтрансстрой, 1983, с.27-29, рис.6.

SECTION 8. Architecture and construction.**Sagat Zhunisbekov**

doctor of technical Sciences, Professor,
academician of the National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan, rector
Taraz technical Institute, Kazakhstan
tar-ti@mail.ru

Seytkhan Meldebekovich Koybakov

doctor of technical Sciences, Professor,
academician of International Academy of Sciences of Ecology and Life Safety,
Pro-rector on scientific work and international relations
Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan
seithan@tarazinfo.kz

Alexandr Nikolayevich Shevtsov

candidate of technical sciences,
corresponding member of the Kazakhstan National Academy of Natural Sciences,
president of International Academy of T&AS (USA, Sweden, Kazakhstan),
department of «Mathematics», deputy director on Science of faculty of information technologies,
automation and telecommunications,
Taraz state University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan
Shev_AlexXXXX@mail.ru

**SOME FEATURES OF MATHEMATICAL MODELING OF COASTAL
MANAGERITALIA**

Abstract: *In this article the authors consider specifics of development of mathematical model of manageritalia on the basis of patents № (19)KZ(13)A(11) 11862.*

Key words: *wave, model, coastal zone, diffraction, energy of wind waves, coastline.*

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ПРИБЕРЕГОВОГО ВОЛНОГАСИТЕЛЯ**

Аннотация: *Авторы в статье рассматривают особенности разработки математической модели волногасителя на основе патента № (19)KZ(13)A(11) 11862.*

Ключевые слова: *волны, модель, прибрежная зона, дифракция, энергия ветровой волны, береговая линия.*

Взаимодействие между воздушной и водной средой осуществляется по всей огромной поверхности Мирового океана и озер, в то время как его непосредственные контакты с сушей происходят лишь вдоль сравнительно узкой прибрежной зоны. В вечной борьбе этих двух стихий океан выступает с разрушительной позицией, тогда как суша занимает оборонительную позицию. В результате воздействия прибой и приливных течений постоянно происходит размывание берегов [1].

Размыв берегов, особенно скалистых, идет крайне медленно. Прибой бомбардирует отвесные скалы песком и камнями и в конце концов выдалбливает в них ниши и пещеры. По мере их углубления берег все больше и больше нависает над водой, а затем обрушивается в море, увеличивая количество обломков для дальнейшей бомбардировки скалы.

Примером разрушительной деятельности моря может служить маленький островок Гельголанд. В 1079 году площадь острова (измерявшаяся впервые) была равна 900

квадратным километрам. Современный Гельголанд — это, по сути дела, скала, возвышающаяся над морем на 60 метров. Ее площадь равна всего половине квадратного километра. Вокруг острова множество мелей, которые образовались в результате разрушения его берегов бурным Северным морем. До начала нашего века море ежегодно отрывало у Гельголанда примерно квадратный километр территории.

Изобретение гидротехнических сооружений для защиты объектов народного хозяйства и прибрежной зоны от штормовых волн является важным и актуальным направлением исследований. Рассмотрим несколько моделей волногасителей [2-6].

Известны различные гидротехнические сооружения, предназначенные для гашения энергии волн:

- Сооружение которое осуществляется элементами гашения, выполняемыми в виде оболочек, которые оснащает поплавковыми элементами и крепят к донному грунту верхний и нижний края оболочки [4]. Недостатком такого технического решения следует считать восприятие волновой нагрузки оболочкой, которая должна испытать нагрузку, соизмеримую со стальной конструкцией, что маловероятно.
- Техническое решение, в котором подавление энергии волн также осуществляют полотном, закрепленные своими краями на донном грунте, причем верхний край удерживается поплавками в вертикальном положении [5]. Водной массе сообщают равные и противоположно направленные скорости на поверхности в сторону берега, в придонной зоне - в сторону моря. Силовое воздействие осуществляют посредством поворотной системы с лопастями. Способ позволяет нарушить цикличность волнового процесса, создать дополнительное гидравлическое сопротивление, что приведет к повышению эффективности гашения энергии волн. Недостатком технического решения также является его недостаточная эффективность из-за значительных удельных нагрузок, что приведет либо к разрушению, либо к подтоплению поплавков с верхней кромкой полотна.
- На дно устанавливают поворотную с лопастями систему, которая охватывает зону у поверхности воды и у донного грунта. При возникновении движения водной массы такая система начнет вращаться. На поверхности воды при шторме возникает движение волн, причем неравномерное: гребень волны имеет максимальную скорость, а впадина может иметь и обратный ход водной массы или нулевое значение (по крайней мере, скорость впадины меньше скорости гребня). Водная масса гонится на берег и ветром, а после воздействия движения водной массы от ветра и от выхода гребня на прибрежную зону происходит ее отток в сторону моря с захватом грунта, частей сооружений. Т. е. имеет место изменение скорости на поверхности воды вплоть до обратного. В придонной зоне скорость либо отсутствует вообще, либо мало меняется как из-за инерционности, так и из-за трения о донный грунт. На глубине 100 метров вообще влияние шторма отсутствует. На всех промежуточных глубинах влияние будет изменяться в зависимости от глубины [7]. Поворотная лопастная система должна быть с опорами в виде салазок для ее установки буксирами и возможности передвижения для защиты ограниченной зоны, например, берега города. При отсутствии волнения все системы из отдельных элементов стаскиваются в определенное место и не обязательно на берег. Сама конструкция проста и легко выполнима. Конечно, желательно иметь ее высоту наибольшей. Во время шторма можно получать эл. энергию от вращения лопастей, если к их валу подсоединить генератор [7].
- Волногаситель, относящийся к морским гидротехническим сооружениям и предназначенных для гашения избыточной энергии движущейся волны, состоит из сетчатой преграды, собранной из множества связанных между собой металлической проволокой автопокрышек (рис.3), опирающейся на вертикальную опору-сваю, расположенной в 2-4 ряда параллельно береговой линии на расстоянии не менее 0,5

длины волны расчетной обеспеченности. Общая высота преграды, считая от дна моря, равна глубине воды у места установки плюс 0,5-0,6 высоты волны расчетной обеспеченности [2]. Волногаситель работает, используя эффект обтекания потоком преград, установленных перпендикулярно к направлению движения волны. При набегании волны на преграду – волногаситель, большая часть массы воды проходит через круглые отверстия автопокрышек, при этом она сжимается, а при выходе из него резко расширяется, распадаясь на множество струек, и интенсивно перемешивается, кроме того, малая часть волны перекачивается через верх преграды и падая сверху вниз за нее, усиливает воздействие на распад и перемешивание массы воды. За счет комплексного воздействия при обтекании таких преград происходит эффективное гашение избыточной энергии волны и она успокаивается, не доходя до береговой линии [3].

- Изобретение относится к гидротехническим сооружениям и предназначено для снижения воздействия волн на прибрежную морскую зону с размещенными на ней народнохозяйственными объектами. Комплекс содержит закрепленные на донном грунте вдоль защищаемого участка прибрежной зоны и перпендикулярно движению волн элементы гашения энергии волн. Каждый элемент выполнен в сечении по плоскости направления движения волн в виде треугольника с пластиной со стороны, обращенной к морю. Нижняя сторона треугольника, сопрягающаяся с донным грунтом, имеет выступающие за ее пределы штанги. Элементы установлены вблизи или немного ниже уровня впадин волн. Изобретение обеспечивает повышение устойчивости элементов гашения энергии волн и снижение затрат на строительство и эксплуатацию комплекса [12]. Недостаток этой известной берегозащитной конструкции заключается в том, что она позволяет свести к минимуму размеры местного размыва прибрежной зоны, вызванные вдольбереговым течением, но является малоэффективной при защите прибрежной зоны от фронтального ей волнового воздействия со стороны моря.

Для описания динамики длинных волн в прибрежной зоне моря используется нелинейная теория мелкой воды и ее различные обобщения. Обзор имеющихся аналитических решений в этой проблеме представлен, например, в (Стокер, 1959; Пелиновский, 1996; Левин, Носов, 2005). В случае плоского откоса подобная задача имеет строгое аналитическое решение, полученное с помощью преобразования годографа. Основным приложением этой задачи является расчет характеристик волн на берегу, что имеет непосредственное практическое применение в службах оповещения о цунами. Поскольку формы волн разнообразны, то данный подход активно используется в течение последних 25 лет для различных форм падающей волны. В рассмотренных случаях падающая волна представляла собой как одиночную волну: солитон, Гауссов или Лоренцев импульс, N-волну, так и периодическую волну: синусоидальную, кноидальную. При таком многообразии расчетных формул особенно важно выявить определяющие параметры, которые отвечают непосредственно за параметризацию расчетных формул для характеристик наката. Такая параметризация особенно важна для оценки разрушительной силы волны, поскольку форма подходящей к берегу волны, как правило, неизвестна. Не менее важна и параметризация донных профилей и рельефов, которые также отличаются многообразием в прибрежной зоне моря. В экспериментальном плане накат длинных волн на берег изучался, большей частью, в лабораторных условиях, что позволило проверить теоретические модели (Yeh et al., 1996). Между тем, специальный натурный эксперимент по накату длинных волн на берег, ввиду его сложности, еще вообще не проводился, и литературные данные ограничиваются только накатом океанской зыби (Raubenneimer et al., 2001). Их моделирование необходимо для прогнозирования возможных катастроф, где обычно этим пренебрегают [8].

Нелинейная динамика длинных волн в прибрежной зоне в океане переменной глубины. Одним из важных приложений динамики длинных волн является задача наката волн на берег, которая определяет дальность затопления берега во время различных стихийных бедствий. Известно, что дальность затопления во многом определяется рельефом дна, поэтому в этой главе рассмотрены различные формы бухт и береговых откосов и изучены особенности их волновой динамики. В [8-11] исследован накат различных типов волн на плоский откос в рамках нелинейной теории мелкой воды

$$\frac{\partial H}{\partial t} + u \frac{\partial H}{\partial x} + H \frac{\partial u}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + g \frac{\partial H}{\partial x} - g \frac{\partial h}{\partial x} = 0 \quad (1)$$

где $H = h(x) + \eta$ – полная глубина бассейна, η – колебания водной поверхности, $h = \alpha x$ – переменная глубина океана, α – угол берегового склона, u – скорость течения, g – гравитационное ускорение, x – координата, направленная к берегу, t – время.

Система нелинейных гиперболических уравнений (1) допускает строгое аналитическое решение с помощью преобразования годографа и римановых инвариантов, которое подробно рассмотрено в [8]. Опишем здесь некоторые случаи наката волн различной формы (семейство колоколообразных импульсов, асимметричная периодическая волна, нерегулярное волнение).

В качестве семейства колоколообразных импульсов рассмотрены подходящие к берегу импульсы следующей формы:

$$\begin{aligned} \eta_0(t) &= H_0 \cos^n\left(\frac{\pi t}{T}\right) \text{ на } \left[-\frac{T}{2}, \frac{T}{2}\right], \\ \eta_0(t) &= H_0 \operatorname{sech}^n\left(\frac{4t}{T}\right), \\ \eta_0(t) &= H_0 \frac{1}{\left[1 + \left(\frac{4t}{T}\right)^2\right]^n} \end{aligned} \quad (2)$$

где H_0 – высота падающей на берег волны, T – ее период, а $n = 2, 3, 4, \dots, 20$. Показано, что выражения для максимальной высоты наката R накат и глубины отката R откат этих волн, также как для максимальной скорости наката U накат и отката U откат волн, и для параметра обрушения Br , характеризующего режим наката волн на берег, могут быть параметризованы, если определить длительность волны λ_s по уровню 2/3 от амплитуды волны (понятие значительной волны в океанологии). В этом случае различия в численных коэффициентах для максимальной высоты наката и глубины отката не превышают 8% (рис. 1) и характеристики наката длинных волн на берег могут быть параметризованы:

$$\begin{aligned} R_{\text{накат}} &= 3.5H_0 \sqrt{\frac{L}{\lambda_s}}, \quad R_{\text{откат}} = 1.5H_0 \sqrt{\frac{L}{\lambda_s}}, \\ U_{\text{накат}} &= 4.5 \frac{H_0 L}{\lambda_s} \sqrt{\frac{g}{a\lambda_s}}, \quad U_{\text{откат}} = 7 \frac{H_0 L}{\lambda_s} \sqrt{\frac{g}{a\lambda_s}}, \quad Br = 13 \frac{H_0 L}{a\lambda_s^2} \sqrt{\frac{L}{\lambda_s}}, \end{aligned}$$

здесь L – это расстояние, которое проходит волна до берега.

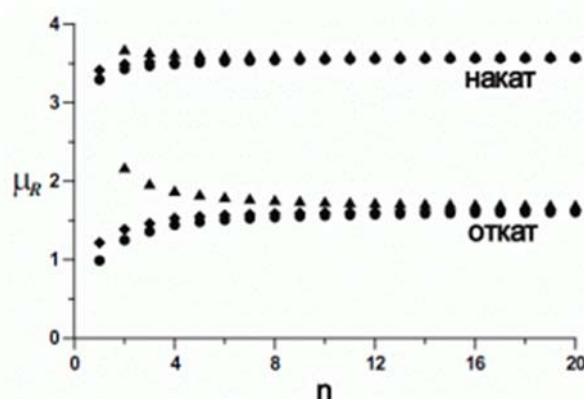


Рисунок 1 - Рассчитанные коэффициенты в (3)-(4) для максимальной высоты наката $\mu R+$ и глубины отката $\mu R-$ для синусоидальных импульсов (треугольники), солитонов (ромбы) и лоренцевых импульсов (круги).

В качестве модели асимметричной (нелинейно деформированной) волны можно использовать риманову волну при ее движении на ровном участке дна с постоянной глубиной h_0 . В этом случае первоначально синусоидальная волна малой, но конечной амплитуды на любом расстоянии от источника до ее обрушения может быть описана рядом Бесселя-Фубини

$$\eta(t, x) = \sum_{n=1}^{\infty} A_n(x) \sin(n(t - \tau)), \quad A_n(s) = \frac{2}{n \left(1 - \frac{1}{s}\right)} J_n \left(n \left(1 - \frac{1}{s}\right) \right)$$

где $\tau(x)$ – безразмерное время движения волны по ровному участку, J_n – функции Бесселя первого рода. Времена t и τ нормированы на частоту падающей волны ω , а амплитуды гармоник $A_n(x)$ – на первоначальную амплитуду синусоидальной волны a , $s(x)$ – локальная крутизна волны, нормированная на начальную крутизну $s_0 = \frac{2\pi a}{\lambda}$.

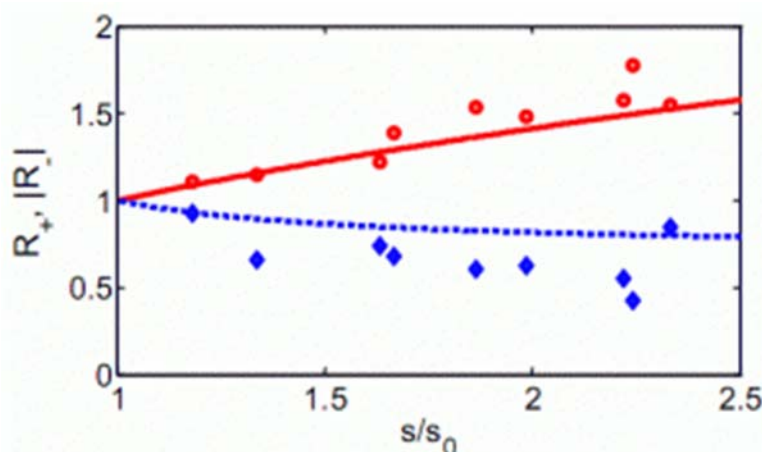


Рисунок 2 - Связь высоты наката (сплошная) и глубины отката (штриховая линия) с крутизной переднего склона волны, значки (кружки и ромбы) отвечают экспериментальным данным.

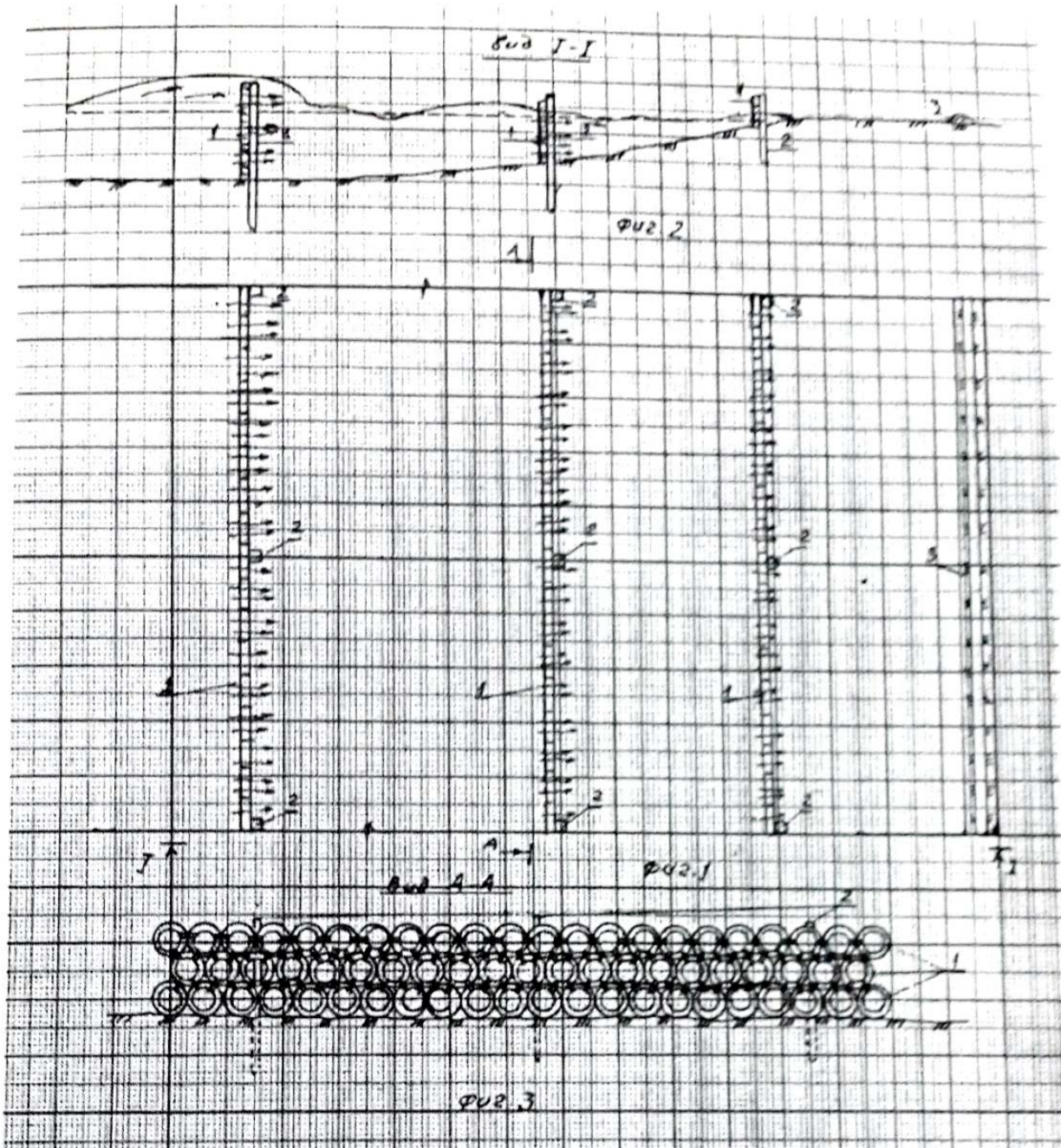


Рисунок 3 – Многоуровневая модель волногасителя.

Показано [12], что глубина отката слабо зависит от крутизны переднего склона волны, меняясь не более чем на 30%, и для нее оценки, сделанные по формулам монохроматической волны, являются удовлетворительными (рис. 2). Высота же наката, напротив, сильно зависит от крутизны переднего склона волны, стремясь к бесконечности для ударной волны (бора) в рамках данной модели (на самом деле, обрушение ограничивает высоту волны на берегу). Приближенно, эту кривую можно аппроксимировать корневой зависимостью

$$R_{\max} = 2\pi a \sqrt{\frac{2Ls}{\lambda_0 s_0}}$$

References:

1. Прибрежная зона. [Электронный ресурс] URL: <http://www.seapeace.ru/oceanology/water/118.html> (дата доступа: 11.07.2014).
2. Койбаков С.М. Прибереговой волногаситель. Патент № (19)KZ(13)A(11) 11862.
3. Койбаков С.М. Изобретения в области гидротехники и безопасности жизнедеятельности. –Тараз, ТарГУ им.М.Х.Дулати, «Тараз университеті» -2013. - 112с.
4. Сергеев Б.Т., "Облегченные гидротехнические сооружения", учебное пособие, Днепропетровский сельскохозяйственный институт, 1983 г., стр. 16, фиг. 64, 65.
5. а.с. N 1237738, кл. E 02 B 9/04, 1986 г.
6. Койбаков С.М. Безопасность гидротехнических сооружений в условиях сурового климата. LAP LAMBERT Academic Publishing. –Germany, 2014. -299с.
7. Таланов Б.П. Способ гашения энергии волн в прибрежной морской зоне (патент РФ № 2130525) [Электронный ресурс] URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2130525> (дата доступа: 11.07.2014).
8. Диденкулова И.И. Динамика длинных волн в прибрежной зоне моря с приложением к морским катастрофам. -Тип диссертации: Докторская, дата публикации: 22.07.2013. [Электронный ресурс] URL: <http://www.vak-referat.ru/Referats/5> (дата доступа: 11.07.2014).
9. Диденкулова, И. Изменчивость берегового профиля под совместным воздействием судовых и ветровых волн / И. Диденкулова, М. Вишка, Д. Куренной // Фундамент. и приклад. гидрофизика. – 2011. – № 2. – С. 66–78. 33
10. Диденкулова, И.И. Накат нелинейно деформированных волн на берег / Н. Заибо, А.А. Куркин, Б.В. Левин, Е.Н. Пелиновский, Т. Соомере/ Доклады Академии Наук. – 2006. – Т. 410. – № 5. – С. 676–678.
11. Диденкулова, И.И. Крутизна и спектр нелинейно деформируемой волны на мелководье / Н. Заибо, А.А. Куркин, Е.Н. Пелиновский // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. – 2006. – Т. 42. – № 6. – С. 839-842.
12. КОМПЛЕКС ДЛЯ ГАШЕНИЯ ЭНЕРГИИ ВОЛН В ПРИБРЕЖНОЙ МОРСКОЙ ЗОНЕ (патент РФ № 2147641) [Электронный ресурс] URL: <http://ru-patent.info/21/45-49/2147641.html> (дата доступа: 11.07.2014).
13. СНиП 2.06.04-82* Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов).
14. СНиП 2.06.01-86 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования.

SECTION 9. Chemistry and chemical technology.

Alla Georgievna Yaschenko

master student,
Tambov state technical University, Russia
yashenkoalla@mail.ru

Natalija Vjacheslavovna Orlova

PHD, associate Professor,
Tambov state technical University, Russia

Natal'ja Viktorovna Pjatakova

student,
Tambov state technical University, Russia

THE RESEARCH OF THE CRYSTALLIZATION PROCESS OF SULFAMIC ACID

Abstract: Was conducted investigation of crystallization process of sulfamic acid. Was defined the influence of the main technological parameters of stage on the qualitative characteristics of sulfamic acid. Were selected the optimum process conditions, taking into account the yield of the desired product and its compliance with the technical conditions.

Key words: crystallization, sulfamic acid, bulk density, flowability, particle size distribution, mass fraction of the basic substance, yield of target product.

УДК 66.963

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СУЛЬФАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Аннотация: Проведено исследование процесса кристаллизации сульфаминовой кислоты. Определено влияние основных технологических параметров стадии на качественные характеристики сульфаминовой кислоты. Выбран оптимальный режим процесса, учитывающий выход целевого продукта и соответствие его техническим условиям.

Ключевые слова: кристаллизация, сульфаминовая кислота, насыпная плотность, сыпучесть, гранулометрический состав, массовая доля основного вещества, выход целевого продукта.

На данный момент сектор бытовой химии в России имеет хорошие перспективы. Уровень потребления различных товаров этого сегмента (чистящих и моющих средств, стиральных порошков и т.п.) на душу населения значительно ниже, чем в Европе и США, но он постоянно растет. Изменяется и расширяется ассортимент, производители дополняют товарный ряд продуктами разных ценовых категорий [1].

Сульфаминовая кислота получила широкое применение в промышленности, а именно:

- в производстве синтетических моющих средств;
- очистка промышленной аппаратуры от минеральных отложений, молочного и пивного камня;
- удаление карбонатных отложений (накипи) с теплообменной аппаратуры, радиаторов, бытовой посуды;
- производство огнестойких материалов и гербицидов;

- обработка призабойной зоны нефтяных скважин с целью увеличения нефтеотдачи пласта [1,2].

Во всех областях применения сульфаминовой кислоты предъявляется ряд жестких требований, касающихся гранулометрического состава, насыпной плотности, сыпучести, физико-химических свойств, транспортировки и хранения готового продукта. Готовый продукт должен соответствовать следующим параметрам: концентрация целевого вещества не менее 99,5 %; массовая доля сульфат - ионов до 0,04 %; содержание нерастворимых в воде примесей не более 0,08 %; насыпная плотностью 1200 кг/м³; сыпучесть 2-3 сек.

На базе применяемой технологии (сульфирование мочевины → выделение → кристаллизация → фильтрация → сушка) необходимо совершенствование стадии кристаллизации, которая является основополагающей для формирования качества товарного продукта [3-4].

Кристаллизация является одним из наиболее эффективных методов получения веществ в чистом виде. Степень чистоты получаемого продукта при этом зависит как от условий проведения процесса кристаллизации и последующих вспомогательных операций (фильтрации, промывки), так и характера примесей, присутствующих в растворе [5].

Стадия кристаллизации играет определяющую роль в формировании качественных характеристик сульфаминовой кислоты: полнота извлечения целевого вещества и формирование кристаллической структуры зависят от начальной и конечной температуры процесса перекристаллизации [6-8].

Ранее, в работах [9-10], рассматривалось влияние скорости охлаждения и температурного режима процесса кристаллизации на гранулометрический состав сульфаминовой кислоты и её насыпную плотность. Однако в этих исследованиях не были учтены такие показатели как массовая доля основного вещества и примесей, сыпучесть и выход целевого продукта.

При определении оптимального температурного режима, оказывающего существенное влияние на содержание основного вещества и примесей в кристаллах сульфаминовой кислоты и на выход целевого продукта, использовали лабораторную установку, состоящую из термостата с термометром, привода с частотным регулятором, емкости со змеевиком и перемешивающим устройством.

В емкость заливается дистиллированная вода и, подачей горячей воды в змеевик, нагревается до необходимой температуры. По достижению заданной температуры загружается навеска, суспензия выдерживается при заданной температуре до полного растворения кислоты.

Чтобы избежать возникновения большого числа центров кристаллизации охлаждающую воду в змеевик подавали после выдержки в течение 30 минут, а затем охлаждали до конечной температуры 15 °С. Полученная суспензия сульфаминовой кислоты фильтруется на воронке Бюхнера. Кристаллы сушатся в сушильном шкафу при температуре 75 °С 24 часа.

При проведении эксперимента определяли влияние температурного режима на захват примесей кристаллами сульфаминовой кислоты. Так смещение начальной температуры кристаллизации в область более высоких значений и смещение конечной температуры выделения в область более низких значений приводит к определенному уменьшению содержания примесей (с 0,58% до 0,06%). Установлено также, что наименьшее протекание гидролиза происходит при температуре выделения 20 °С – от 0,3 до 0,6%. При повышении температуры выделения потери продукта за счет гидролиза составляют от 1,5 до 3%. Таким образом, снижение температуры выделения до 20 °С может привести к увеличению выхода продукта на 1,8-2,3%.

В сводной таблице (табл. 1) представлены результаты исследований, с учетом данных работ [9,10].

Таблица 1

Качественные показатели сульфаминовой кислоты

Показатель	Температурный интервал кристаллизации		
	60 ⁰ С - 20 ⁰ С	70 ⁰ С - 20 ⁰ С	80 ⁰ С - 20 ⁰ С
Массовая доля САК, %	98,4	99,1	99,5
Массовая доля примесей, %	0,58	0,32	0,06
Насыпная плотность, кг/м ³	1127,13	1140,79	1158,52
Сыпучесть, с	3-3,5	4-4,5	4-5,5
Выход целевого продукта, %	87,4	90,6	95,8

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что оптимальный температурный интервал кристаллизации, при котором полученный продукт имеет максимальный выход – 95,8%, насыпную плотность 1158,52 кг/м³ и содержание основного вещества 99,5%, находится в пределах 80 – 20⁰С. Стоит также учесть, что не один рассмотренный нами режим кристаллизации не обеспечивает требуемую сыпучесть продукта, поэтому в дальнейших работах следует обратить внимание именно на этот параметр.

References:

1. Оптические отбеливатели и сульфаминовая кислота ОАО «Пигмент» для товаров бытовой химии. URL: <http://www.krata.ru/the-news/164--lr-.html> (Дата доступа 14.07.2014).
2. Гиматудинов, Ш.К. Справочная книга по добыче нефти / Ш.К. Гиматудинов – М.: Книга по Требованию, 2012. – 456 с.
3. Бэмфорт, А.В. Промышленная кристаллизация: учеб. / А.В. Бэмфорт. – М.: Химия, 1969. - 239с.
4. Хамский, Е.В. Кристаллизация в химической промышленности. / Е.В. Хамский - М.: Химия, 1986. - 343с.
5. Лебедев, И.В. Кристаллизация из растворов в химической промышленности. / И.В. Лебедев, М.И. Эльцуфен, В.В. Коган. - М.: Химия, 1986. - 304с.
6. Матусевич, Л.Н. Кристаллизация из растворов в химической промышленности. / Л.Н. Матусевич. - М.: Химия, 1968. - 304с.
7. Гельперин, Н.И. Основы техники фракционной кристаллизации. / Н.И. Гельперин, Г.А. Носов. - М.: Химия, 1986. - 303с.
8. Годес, О.М. Массовая кристаллизация из растворов. / О.М. Годес, В.А. Себалло, А.Д. Гольцикер. – Л.: Химия, 1984. – 231 с.
9. Яценко, А.Г. Влияние скорости охлаждения на процесс массовой кристаллизации сульфаминовой кислоты / А.Г. Яценко, Д.Ю. Федоров, Н.С. Сорокина // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания: Сборник материалов XXI Молодежной международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – С.167-172.
10. Яценко А.Г. Исследование технологии получения и качественных характеристик сульфаминовой кислоты / А.Г. Яценко // Проблемы техногенной безопасности и устойчивого развития [Электронный ресурс]: сб. науч. ст. молодых ученых, аспирантов и студентов / ФГБОУ ВПО "ТГТУ". - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - Вып. V. – С.197-201.

SECTION 12. Geology. Anthropology. Archaeology.**Elnur Latif oglu Hasanov**

Ph.D. post-graduate

corresponding member of International Academy of Theoretical & Applied Sciences,
scholar of Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences,

Ganja, Azerbaijan

l-hasan@hotmail.com**ABOUT FORMATION OF URBAN CULTURE IN GANJA**

Abstract: *Ganja is one of the ancient cities in the World. On the basis of new methods and innovative technologies have been researched the main features of formation of Urban culture in ancient Ganja city in this scientific work.*

Azerbaijan is located on the border of Europe and Asia and has good natural geographical conditions – a mild climate, fertile lands, natural underground and over ground resources. This land is recognized to be one of the most ancient centers of civilizations. Two million years ago there were necessary conditions on these lands for the primitive man's living, creation, evolution and progress.

Ganja is one of the most ancient cultural centers of our country. This city has more than 4000 years old and here there is one of the main and ancient historical monuments of Muslim East civilization – Imamzadeh tomb.

Key words: *urban culture, Ganja, formation, Azerbaijan*

SUR LA FORMATION DE LA CULTURE URBAINE DE GANDJA

Résumé: *Ganja est l'une des anciennes villes dans le monde. Sur la base de nouvelles méthodes et technologies innovantes ont été étudié les principales caractéristiques de la formation de la culture urbaine dans la ville antique Ganja dans ce travail scientifique.*

L'Azerbaïdjan se trouve au carrefour de l'Europe et de l'Asie. Avec son climat doux, ses richesses naturelles et pour sasituation géographiquement et naturellement avantageuse l'Azerbaïdjan est très célèbre dans le monde entier. Notre pays est la partie importante de la sivilisation humaine.

De ce point de vue Gandja est aussi l'un de plus ancien centre culturel de l'Azerbaïdjan. Ayant une histoire de 4000 ans Gandja est célèbre de son Imamza-dé, comme un lien de pèlerinage et comme un monument historique du monde oriental.

Mots-clés: *la culture urbaine, Gandja, formation, Azerbaïdjan*

La Introduction

L'Azerbaïdjan se trouve au carrefour de l'Europe et de l'Asie. Avec son climat doux, ses richesses naturelles et pour sasituation géographiquement et naturellement avantageuse l'Azerbaïdjan est très célèbre dans le monde entier. Notre pays est la partie importante de la sivilisation humaine.

D'après les sources historiques et archéologique, la ville Gandja est fondé 4 mille ans avant par un homme turc militaire célèbre, homme d'Etat Afrasiyab, au pied de la montagne, entre les rivillères Zivlan et Alakhantchali qui étaient combiné.

Les deux rivières se sont combinés et ont fait la rivière Gandja. Gandja est fondé dans la vallée de Gandja. La ville atteint un niveau élevé de développement dans ce secteur de la ville. La ville portuaire le long de la rivière s'est tourna vers le nord.

Avant de Jesus Christ (J.C) dans les années 400 (quatre cents) il a eu lieu un tremblement de terre très dévastateur, épicerie à 25 (vingt-cinq) kilomètre de la ville Gandja moderne. Après le terrible tremblement de terre le sud de la ville était complètement détruit. Malgré le changement de l'emplacement, le château est toujours appelé par la population locale. Il s'agit d'une très vaste zone de forêt et dans la forêt, avec les matériaux de construction locaux construite sur les ruines du magnifique château et les murs de la ville et les ravitaillements du port atteint jusqu'à nos jours.

Les guerres entre le roi perse Keykhosrof et Afrasiab s'est passé autour de la Tour de Gandja susmentionnée.

Un géographe éminent Strabon qui vivait au premier siècle avant J.C. avait écrit sur les conditions géographiques naturelles de Gandja. La terre planté une fois donne le fruit une fois, même deux fois cinquante fois plus an, dans la condition sans mettre au pacifique, la boucher avec l'araire. Toute les plaines étaient arrosées avec les rivières et d'autres eaux mieux qu'en Egypte et Babilon. C'est pourquoi il y avait beaucoup de pâturages.

Dans l'arène de la guerre et de la destruction causée par des coupes répétées à Gandja, la ville n'est pas tremblée. Gandja s'est développé en prenant la force des racines turque au niveau des grandes villes. Le nom de la ville est tiré des tribus turcophones «Gəncəklər» (Gəncəklər).

Déduction

1. Aux différents étapes de l'histoire de l'Azerbaïdjan Gandja tout en conservant son statut, les traditions de l'ancien Etat et l'indépendance était d'une grande importance. Cette ville avait été la province principale du Califat en VII^e siècle, en XI^e siècle des Seldjouk, en XII-XIII siècle le siège principale en état Atabaylar.
2. Selon le célèbre savant, orientaliste et Bertels. D'après les recherches scientifiques du célèbre savant orientaliste et Bertels en 1139 à Gandja pendant le tremblement de terre 300 mille habitants étaient morts. Ce fait a prouvé la puissance et la grandeur de la ville à nouveau. Attire de comparaison, il convient à noter que au milieu de XIII^e siècle dans les grandes villes européens vivaient à Paris 100 mille habitants, à Zondre 40-50 mille habitants.
3. Selon les fouilles archéologiques à long terme menées par les archéologues Zare, Morgan Virkhov, Belk, Resler, Yvanovski, Rozendorf, Schulz, Skinder, Paritsenmayer, les frères Hummels et Ysak Djafarzadeh la ville a confirmé au moins 4000 (quatre mille) ans d'histoire.

D'après les fouilles menées sur le côté gauche de la vallée de Gandjachay avec l'éthnique allemande frères Hummel.

4. De ce point de vue Gandja est aussi l'un de plus ancien centre culturel de l'Azerbaïdjan. Ayant une histoire de 4000 ans Gandja est célèbre de son İmamza-dé, comme un lieu de pèlerinage et comme un monument historique du monde oriental.

Ce monument important qui se trouve à 7 kilomètres de la ville est sur la rive droite de la rivière de Gandja.

5. İmamzadə est considéré comme l'un des symboles principales de la ville. İmamzadə de Gandja est construit sur le tombeau de prince İbrahim, fils de cinquième imam Mohammed ibn Baguir, mort en 739. La construction complète de ce monument se compte fin du XIV-début du XV siècles.

Plus tard; aux XVII-XVIII siècles les autres constructions ont été faites autour de İmamzadə. Aujourd'hui İmamzadə est devenu le lieu de pèlerinage pour beaucoup de musulmans venant des autres pays.

Au XIX siècle par l'initiative de Djavad khan et puis en 1878-79 celle du général-mayor İsrail bey Yadigarzadə les travaux de reconstruction ont été réalisés.

Aujourd'hui musée d'éthnographie d'Etat de Gandja il y a 30.000 (trente mille) monuments protégés prouvant 40 mille ans de Gandja.

Références:

1. *The dawn of Art.* (1974). Leningrad: Aurora Art Publishers. 196 p.
2. *Azərbaycan etnoqrafiyası* (2007). 3 cilddə, I c., Bakı: Şərq-Qərb. 544 s.
3. Nərimanov İ. *Gəncəşay rayonunun abidələri*. Bakı, 1958.
4. Зубов П. *Картина Кавказского края*. Т. IV, СПб., 1834-1835, с. 34.
5. *Azərbaycan tarixi*. Bakı, 1993.
6. Həsənov E.L. (2012). *Gəncə İmamzadə türbəsi (tarixi - etnoqrafik tədqiqat)*. Bakı: Elm və təhsil. 268 s.
7. Taylor P., Hasanov E.L. (2013). Ethnological features of cultural heritage of Ganja (On the basis of Mahsati Ganjavi's creation). International scientific journal *Theoretical & Applied Science*. #12(8), pp. 41-44.
8. *Qurani Kərim*.
9. Eminli C.T. *Azərbaycanın ellinizm dövrü boyalı saxsı məmulatı*. AMEA-nın «Xəbərləri», Bakı, 2008, №9.
10. *Azərbaycan tarixi üzrə qaynaqlar*. (1989). Bakı: Azərbaycan Universiteti nəşriyyatı. 328 s.
11. Həsənov E.L. (2012). Die Gändschänischen teppiche von XIX – XX Jahrhundert als geschichtliche - ethnographische quelle. *European Science and Technology (Die Europäische Wissenschaft und die Technologien): 2nd International scientific conference*. Bildungszentrum Rdk e. V. Wiesbaden. p. 26-27.
12. Guliyeva N.M., Hasanov E.L. (2012). New ethnographic approach to the research of main decorative - applied arts of Ganja of the XIX – XX centuries. International scientific conference - *Achievements in science: new views, problems, innovations*. Lodz. p. 56-58.
13. Burton-Brown T. (1951). *Excavations in Azerbaijan, 1948*. London. 250 p.
14. *Кавказский календарь на 1854 г.* Тифлис, 1853, с. 338-341.
15. Алиева А.С. (1973). *Ворсовые ковры Азербайджана XIX - нач. XX веков*. Баку: ЭЛМ. с. 21-25.
16. Şərifli M.X. IX əsrin II yarısı-XI əsrlərdə Azərbaycan feodal dövlətləri. Elm nəşriyyatı, Bakı, 1978.
17. Guliyeva N.M., Hasanov E.L. (2013). Investigation of basic decorative-applied arts of Ganja on the basis of some innovative arguments and technologies. *Science and Society: Proceedings of the 3rd International scientific-practical conference*. London. p. 281-291.
18. Hasanov E.L. (2013). Innovative results of ethno-archaeological researches in Ganja (On the basis of handicraft patterns). *Global Science and Innovation: Proceedings of the 1st International scientific conference*. Chicago: Publishing house Accent Graphics communications. #1, pp. 251-253.
19. Əhmədov Q.M. Azərbaycanın şirsiz saxsı məmulatı. Bakı, 1996.
20. Hasanov E.L. (2013). About fundamental studies on local cultural traditions of Ganja. *European Journal of Natural History*. #3, p. 65-68.
21. Hasanov E.L. (2014). Ethno-anthropological importance of the main handicraft traditions of Ganja in research of history of Eurasia till XX century. International Multidisciplinary Research Journal *European Academic Research*, vol. II, Issue 3, pp. 3848-3866.
22. *Azərbaycan tarixi* (7 cilddə). VII cild, Bakı, 2008.
23. Hasanov, E.L. (2014). Approccio innovativo per lo studio scientifico delle tradizioni artigianali grandi Ganja seconda metà del XIX-inizi XX secolo. *Recensione Science Italiano*, #4(13), pp. 642-645.
24. *Azərbaycan tarixi*. c. 1, Bakı, 1961.

25. Guliyeva, N.M., Häsänov, E.L. 2014. Die traditionelle Gändschänischen Teppiche von Zeitraum der Aserbaidshänischen Gelehrten und Dichter Mirsä Schäfi Waseh als ethno-anthropologische quelle (XIX Jahrhundert). *Europäische Fachhochschule*, #2, pp. 3-5.
26. *Azərbaycan tarixi*. (Süleyman Əliyərli. (Uzaq keçmişdən 1870-ci illərə qədər). Bakı, 1996.
27. *Azərbaycanın maddi-mədəniyyəti*. IV c. Bakı, 1962.
28. Cəfərzadə İ.Qədim Gəncənin tarixi-arxeoloji öçərki. Bakı, 1949.
29. Göyüşov R. *Azərbaycan arxeologiyası*. Bakı, 1986. c. 2.
30. Nizami adına Gəncə diyarşunaslıq və tarix muzeyinin arxivi, N 401.
31. Nizami adına Gəncə diyarşunaslıq və tarix muzeyinin arxivi, N 392.
32. Nuriyev E. *Azərbaycan SSR Şəki-Zaqatala zonasının toponimiyası*, Bakı, 1989.
33. Mustafayev, C. (1998). Orta əsrlərdə sənətkar təşkilatları. *Cahan jurnalı*, #4, pp. 17-21.

Elnur Latif oğlu Hasanov
Ph.D. étudiant de troisième cycle
membre correspondant de l'Académie internationale des sciences théoriques et appliquées,
spécialiste de la Direction générale de Gandja de l'Académie Nationale
des Sciences d'Azerbaïdjan,
Gandja, Azerbaïdjan
l-hasan@hotmail.com

SECTION 18. Culturology.

Evgenya Igorevna Zamotina
Ph.D. in Philology, Associate Professor
Penza State University, Russia
e.i.zamotina@mail.ru

SOCIAL AND LINGUISTIC EXPLORATION OF INTERNET SPACE

Abstract: *The main goal of the research is the multidimensional analysis of the newest neologisms promoting communications of Internet users. The research urgency is caused by the necessity of studying of language interaction in the conditions of globalization and revealing of language tendencies.*

Key words: *neologism, globalization, intercultural communication, hybrid word-formation, rationalization of language system.*

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВА

Аннотация: *Целью данного исследования является многоаспектный анализ новейших неологизмов, способствующих коммуникации Интернет-пользователей. Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения языкового взаимодействия в условиях глобализации и выявления языковых тенденций.*

Ключевые слова: *неологизм, глобализация, межкультурная коммуникация, гибридные словообразования, рационализация языковой системы.*

Всеобщее приобщение людей к международным социальным сетям привело к появлению специальной лексики, понятной пользователям разным стран мира. Такие англоязычные слова как «selfi», «avatar», «follower», «like», «retweet», «mem» стали повседневными инструментами коммуникации внутри Интернет-сообществ.

В силу массового приобщения носителей русского и английского языков к межкультурному общению в Интернет-сети, исходной гипотезой к проведению исследования послужило предположение об одновременной фиксации неологизма в языке-источнике и его употреблении в языке-приемнике. Объектом данного исследования являются новейшие английские неологизмы, зафиксированные Cambridge Online Dictionaries, полюбившиеся российским пользователям Интернет-сети. Исследование проводилось в несколько этапов. На начальном этапе из Cambridge Online Dictionaries были отобраны неологизмы последних 2 лет (2012-2014 гг.). В результате контентного анализа отобранных неологизмов был выделен пласт лексики, относящейся к культуре общения в социальных сетях. Отобранная лексика проверялась на употребление русскоязычными пользователями благодаря поисковому запросу в Интернет-строке и непосредственному опросу активных пользователей социальных сетей. Многоступенчатый анализ современных англоязычных неологизмов, а также широкий корпус примеров призван обеспечить объективность и достоверность проведенного исследования.

Приведем несколько примеров наиболее актуальных неологизмов современности, успевших стать интернациональными. Такое известное в наши дни понятие как «selfi» (фотография-автопортрет, сделанная на смартфон или планшет и выложенная в социальную сеть) получило широкую популярность во многом благодаря соцсетям и смартфонам и из простого фотоувлечения переросло в масштабное культурное и языковое явление. Так, в 2012 году «selfie» стало словом года в США, в 2013-м – в Великобритании, а в конце 2013 года прочно вошло в Cambridge Online Dictionaries [10].

С целью определения степени узнаваемости слова «selfie» носителями русского языка нами был проведен лингвистический эксперимент. В эксперименте приняли участие активные пользователи Интернет-сетей в возрасте от 12 до 48. Эксперимент проводился на русском языке, общее число участников эксперимента составило 50 человек. Участникам эксперимента предлагалось ответить на следующие вопросы: 1. Знакомы ли Вы с «selfie»? 2. Снимали ли Вы «selfie»? 3. С какой целью Вы размещаете «selfie» в социальных сетях?

Согласно проведенному исследованию, 85% опрошенных знают что такое «селфи», 10-ти % слово показалось знакомо, но они не смогли объяснить его значение, 5% респондентов услышали о «селфи» впервые. По словам опрошенных, около 60% хотя бы раз делали селфи и размещали в социальных сетях и около 20% регулярно обновляют собственные селфи. Самыми распространенными ответами на третий вопрос были ответы: «модно»; «способ самовыражения»; «позволяет проявить творчество и быть оригинальным», «помогает поднять настроение», «увеличивает количество просмотров и количество комментариев». Кроме того, некоторые девушки используют «selfie» вместо зеркала, чтобы оценить со стороны макияж или прическу.

В электронном словаре Cambridge Dictionaries по аналогии с «selfie» зафиксированы и другие неологизмы-производные: «footsie» - фотография своих ног, «gelfie» - фотография самого себя в спорт зале, «yogi» - фотография самого себя во время занятия йогой и т.д. В отличие от селфи, перечисленные понятия менее знакомы российскому пользователю, однако 20% опрошенных смогли предположить значение понятий и отнести к одной тематической группе с селфи.

Наряду с производными от понятия «selfi» становятся популярными и другие фотографические стили, размещаемые в сетях. Например, «cat breeding» - фото человека и кота/кошки, где при удачно подобранном ракурсе животное кажется бородой человека; СРТ (аббревиатура от «celebrity party tongue») - фото звезд с высунутым языком; «dog shaming» - фото собаки с текстовым сообщением о признании своей вины. Следует отметить, несмотря на новизну обозначаемых понятий, выше перечисленные слова известны и российскому Интернет-пользователю.

Другим весьма продуктивным словом стало «Twitter» - система, позволяющая пользователям отсылать короткие текстовые сообщения (твиты), при помощи веб-интерфейса, SMS, средств мгновенного обмена сообщениями или других сторонних приложений. Приведем несколько примеров-производных от «Twitter», встретившихся нам в Cambridge Online Dictionaries: tweetox - временный отдых от Twitter (tweetox < Twitter + detox), twit-rape – взломать аккаунт и общаться от чужого имени (twit-rape < Twitter + rape) и др. Перечисленные неологизмы были образованы путем телескопии – усечением элементов составных слов (Подробнее см. [2, с.101; 4, с.18]). Среди неологизмов-глаголов, получивших фиксацию в Cambridge Online Dictionaries, но не имеющих широкую популярность среди русскоязычных пользователей Интернет-сайтов, следует назвать: DM (от «direct message») – отправлять сообщение посредством Twitter; self-interrupt – резко прервать работу чтобы проверить email, Twitter, Facebook и т.п.

Следует упомянуть еще одно современное понятие - «lifelogging» (автоматическое фиксирование повседневной жизни человека на цифровой носитель с использованием портативных компактных технических устройств и систем). Одним лайфлоггинг позволяет вести подробную автобиографию в фотографиях и видеороликах, другие - имеют возможность взглянуть на мир чужими глазами и открыть для себя что-то совершенно новое и неожиданное. Примечательно, что один неологизм привносит в язык целую группу однокоренных слов. Так, наряду с неологизмом «лайфлоггинг» в международный обиход вошли слова «лайфлоггер» (человек, документирующий свою повседневную жизнь с помощью носимых цифровых устройств, часто для того, чтобы затем выложить эти данные в сети Интернет) и «лайфлог» (собственный блог лайфлоггера).

Массовое приобщение к онлайн-общению привело к зависимости от современных технологий с одной стороны, и усталости от них – с другой. Так, в Cambridge Online Dictionaries зафиксировано понятие «nomophobia». В прежнее время «nomophobia» употреблялось в широком смысле и означало «страх одиночества», в наше время слово обрело дополнительное значение – «страх оказаться без мобильной связи». В отдельную группу современных английских неологизмов можно отнести слова, связанные с информационной перегрузкой и сознательного временного отказа от современных технологий. К этой группе относятся такие английские неологизмы как digital detox (период, во время которого человек не пользуется электронными устройствами, такими как смартфон, Интернет), phone stack (отказ от мобильного телефона в различных ситуациях, например, во время ужина в кругу семьи), unplugged wedding (запрет на съемку свадебной церемонии на сотовые телефоны) и др. По результатам нашего опроса перечисленные неологизмы не входят в повседневное употребление российских пользователей и не транслитерируется на русский. При этом, 28 % опрошенных стараются раз в месяц устраивать для себя дни без Facebook и Twitter и 18 % периодически отключают мобильные телефоны (в кругу семьи, на выходные и т.д.). При этом 41% сообщили, что выходят в сеть более трех раз в день испытывают дискомфорт в зонах ограничения связи.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы: высокая степень узнаваемости новейших английских неологизмов, зарегистрированных в лексикографических источниках, является закономерным результатом глобализации, усиливающей влияние английского языка на все языки мира; скорость ассимилятивной освоенности новейших заимствований предопределена научно-техническими достижениями последних десятилетий, а также массовым приобщением носителей контактирующих языков к межкультурному общению в Интернет-сети; стремительное развитие Интернет-технологий способствует созданию новых международных платформ для коммуникации и развитию новых языковых форм. Как правило, современные неологизмы представляют собой гибридные словообразования, совмещающие в себе несколько понятий, приводящих к экономии речевых средств и рационализации языковой системы.

References:

1. Бергельсон, М.Б. Языковые аспекты виртуальной коммуникации./ М.Б. Бергельсон// Вестник МГУ. - Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. - №1. – 2002. – С. 55-68.
2. Замотина, Е.И. Телескопические неологизмы в контексте современности (на примере английского и французского языков)/ Е.И. Замотина//Филологические науки. Вопросы теории и практики. - 2014. - № 4 - 2 (34). - С. 100-102.
3. Земская Е. А. Словообразование как деятельность. - М.: Наука, 1992. - 221 с.
4. Кожевникова, Е.И. Ассимиляция заимствований, обозначающих ключевые понятия начала XXI века, во французском и английском языках./Е.И. Кожевникова//Научное мнение. - 2011. - № 3. - С. 17-19.
5. Кожевникова, Е.И. Фонетическая и грамматическая ассимиляция новейших англоязычных заимствований во французском языке./ Е.И. Кожевникова//Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. - 2010. - Т. 85. - № 6-1. - С. 99-103.
6. Crystal D. English as a Global Language. Second Edition. - Cambridge: Cambridge University Press, 2003. - 229 p.
7. URL:<http://animatika.ru/info/gloss> [Электронный ресурс]
8. URL: <http://dictionaryblog.cambridge.org/category/new-words> [Электронный ресурс]
9. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki> [Электронный ресурс]
10. URL: <http://www.ruskiymir.ru/magazines/article/98876/>[Электронный ресурс]

SECTION 18. Culturology.

Svetlana Iliinichna Shamarova
associate Professor, Ph. D. in Philology,
the Ufa state university of economy and service, Russia
shamarova@list.ru

CONCEPTS «BIBLE» AND «BIBLEISMS»

Abstract: *The article covers the structure of the Bible (Old and New Testament), its time provenance, the most famous translations of the Bible into various languages of the world. Besides, definitions of bibleisms and its basic groups of singling out are presented under different criteria.*

Key words: *the Bible, Old Testament, Gospel, bibleism, borrowings, authorized translations of the Bible.*

КОНЦЕПТЫ «БИБЛИЯ» И «БИБЛЕИЗМЫ»

Аннотация: *В статье рассматриваются структура Библии (Ветхий и Новый Завет), время появления ее источников, наиболее известные переводы Библии на различные языки мира. Кроме того, представлены определения библеизмов и их основные группы выделения по разным критериям.*

Ключевые слова: *Библия, Ветхий Завет, Евангелие, библеизм, заимствования, авторитетные переводы Библии.*

Библия (греч. biblos «книга», ta biblia «книги») – священная книга иудеев и христиан. Христианская церковь считает, что Библия написана по откровению Святого Духа через избранных Богом людей (пророков и апостолов). В составе Библии – книги различных авторов, написанные в разное время и в разных местах. Библия делится на две части: Ветхий Завет (50 книг) и Новый Завет (27 книг). Канон Ветхого Завета (в еврейской традиции Танах) содержит 39 книг: Пятикнижие Моисея (евр. Тора), Книги пророков (евр. Набиим) и Писания (евр. Хетубим). Остальные книги в православной традиции именуются неканоническими. Неканонические книги, появившиеся в последние столетия до н.э., сохранились благодаря тому, что были включены в так называемую Септуагинту (семьдесят толковников) – перевод Библии на греческий язык, выполненный в III-II вв. до н.э. Это обстоятельство, а также изучение археологических находок – «рукописей Мертвого моря» (Наг-Хаммади и Кумрана), сделанных в середине XX в., дают основания полагать, что неканонические книги имели распространение в иудейской среде на рубеже нашей эры в качестве авторитетных сакральных текстов. Библия объединяет произведения различных жанров мифологические предания, проповеди, законы, исторические произведения, назидательные и романтические повествования, видения. В ней есть поэтически ритмизованные отрывки, гимны (в основном собранные в Псалтыри) [1, с.67-68]. Самым близким к оригинальному тексту Писания Ветхого Завета является перевод александрийский, известный под именем греческого перевода семидесяти толковников, который был написан по воле египетского царя Птолемея Филадельфа в 271 г. до н.э. До н.э. существовало несколько латинских переводов Библии (например, древнеиталийский, сделанный по тексту семидесяти). Но в 384 г. был сделан новый перевод Библии блаж. Иеронимом (Вульгата, т.е. «общеупотребительный перевод»). Славянский перевод Библии выполнен по тексту семидесяти толковников св. Солунскими братьями Кириллом и Мефодием в середине IX в. На французский язык впервые Библия была переведена в 1160 г. Петром Вальдом. На древнеанглийский язык первый перевод Библии сделал Беда Достопочтенный, живший в первой половине VIII в. Современный английский перевод

выполнен при короле Иакове в 1603 г. и издан в 1611 г. [2, с.13-16]. Кроме того, наиболее известны чешский перевод Яна Гуса и немецкий перевод Мартина Лютера. В богослужебной практике русской православной церкви используется перевод, основа которого была заложена просветителями славян Кириллом и Мефодием. В 1499 г. под руководством архиепископа Геннадия Новгородского впервые был составлен полный текст Библии на церковнославянском языке (так называемая Геннадиевская Библия). Каноническим текстом церковнославянской Библии считается Елизаветинская Библия (изд. в 1756 г.). Полный перевод Библии на русский литературный язык (Синодальный перевод) впервые опубликован в 1876 г. [1, с. 68-69]. В настоящее время Библия переведена более, чем на 1200 языков. Время написания каждой из священных книг Нового Завета не может быть определено с безусловной точностью, но, по мнению епископа А. Милеанта, все они были написаны во второй половине I века. Первыми из новозаветных книг были написаны послания апостолов. Евангелие от Матфея написано раньше всех и не позже 50-60- гг. н.э. Евангелия от Марка и Луки написаны немного позже, но раньше, чем разрушение Иерусалима, т.е. до 70 г. н.э., а Иоанн Богослов написал Евангелие позже всех, в конце I века. Несколько раньше им был написан Апокалипсис. Книга Деяний Апостолов написана вскоре после Евангелия от Луки, т.к., как видно из предисловия к ней, служит его продолжением [2, с.231-32]. Самые ранние попытки переложить Библию на древнеанглийский язык, начиная с VII века, нельзя назвать переводами. Это были свободные пересказы в стихах хорошо известных библейских сюжетов. Одна древняя рукопись содержит поэмы, ранее приписывавшиеся монаху и поэту Кэдмону из Уитби (около 670 г.), но в настоящее время относимые к IX или X вв. Другой корпус ритмизированных парафраз приписывается Кюневульффу, жившему примерно в одно время с Кэдмоном. Первые попытки настоящего перевода Библии сделал в VIII в. епископ Шернборнский Альдхельм (умер в 709 г.)-, вероятно, автор перевода Псалтыри. Беда Достопочтенный (673-735 гг.) перевел молитву «Отче наш» и часть Евангелия от Иоанна. Король Альфред (849-899 гг.) перевел десять заповедей и ряд других библейских текстов. Рукопись, известная под именем Псалтырь Веспасиана (около 825 г.) содержит самый ранний пример определенного типа перевода, называемого «глосса». Глоссы вписывались между строк латинского текста. Они часто следовали латинскому порядку слов, который весьма отличался от древнеанглийского порядка слов. Около 950 г. одна глосса была вставлена в роскошно иллюминированную рукопись (так называемые Линдисфарнские Евангелия), латинский текст которой был написан около 700 г. К концу X в. уже существовало множество переводов (Западносаксонские Евангелия X в.)- полный перевод Евангелий, сделанный, возможно, тремя переводчиками. Около 990 г. знаменитый ученый-богослов Эльфрик перевел несколько книг Ветхого Завета, в том числе все Пятикнижие, книги Иисуса Навина, Судей, Царств и несколько книг из ветхозаветных апокрифов. Обратимся к текстам нортумбрийского теолога Беда Достопочтенного, который является автором комментариев ко многим книгам Ветхого и Нового Завета, к трудам отцов церкви. Для монахов Линдисфарнского монастыря он написал два жития св. Катберта Линдисфарнского - одно стихами, а другое - прозой по материалам, собранным монастырской общиной [3, с.2]. В своей работе А.В. Ильченко отмечает, что доминирующей линией семантического контраста, участвующей в создании антонимического макроконтраста Библии, является противопоставление праведности и греховности. Данную линию дополняют другие противопоставления: наказание-вознаграждение, жизнь-смерть, созидание-уничтожение, счастье-горе, целомудрие-развращенность, величие-ничтожность, любовь-ненависть. Двоичность религии основана на отражении борьбы добра и зла, праведности и греховности, Бога и Дьявола. Библия также двоична, т.к. является неотъемлемым и одним из основных элементов религии. Двоичность, свойственная религии, и, соответственно, тексту Библии, предполагает противопоставление различных объектов и явлений, которое лежит в основе

понятия «контраст». Принцип контраста играет важную роль в обеспечении когерентности (связанности) текста Священного Писания и позволяет говорить о Библии как о тексте, организованном принципом контраста. Понятие когерентности тесно связано с понятием «когезия», которое относится к связи значений, существующей внутри текста и определяющей его как текст [4, с.4, 7, 22]. По мнению Е.В. Соколюк, научное описание грамматических трансформаций при переводе Евангелий является насущной филологической проблемой, т.к. наиболее авторитетный и общепризнанный Синодальный перевод очень часто подвергается критическому анализу, чем обусловлено появление множества новых переводов библейских книг и особенно Нового Завета. В результате исследований была выявлена принадлежность авторов Евангелий у различным социальным и национально-языковым пластам, ввиду чего есть необходимость говорить об определенной специфике в способах отражения и осмысления реальной действительности. В настоящее время западные ученые исследуют лексические особенности каждого Евангелия; выявляется, насколько адекватно данные особенности отражены в текстах их переводов на современные языки. Сталкиваясь с переводом Евангелия от Матфея, можно говорить как о прямом влиянии греческого языка на русский текст перевода, степень которого определяется целями переводчиков, так и о влиянии опосредованном. Евангелие от Матфея написано на «койне» первых веков н.э., находящееся под сильным влиянием контактирующих с греческим языком, вследствие чего семантика лексем в Евангелии отличается от классического греческого языка. Автор данного сочинения использовал иудейскую устную традицию, в этой связи необходимо учитывать данные древнееврейского языка. Кроме того, следует уделить внимание соединению русского и церковнославянского начал в языке Синодального перевода. Там, где русское начало выступает как норма, церковнославянский-как традиция [5, с.3-6]. В своей работе И.П. Назарова отмечает, что устойчивых сочетаний, афоризмов из Книги книг (Библии) в русском языке известно более 300. Многие из них имеют хождение также и в других языках у христианизированных народов. Еще в первой половине в. В.В. Виноградов писал: «Есть слова, которые по своему морфологическому облику могли бы быть признаны исконно русскими, но с которыми неразрывно срослись церковнобиблейские образы и представления». Отмечая, что библейские слова и фразы, ранее преданные забвению, все чаще проникают в нашу речь, М.Н. и Л.Л. Кононенко обращают внимание на то, что «иногда встречается неправильное употребление библейских выражений в повседневной речи, что обусловлено их неверным толкованием». Многие лингвисты рассматривают библеизмы среди таких явлений, как фразеологизмы, метафоры, афоризмы, паремии, церковнославянские архаизмы, интертекстуальность, реминисцентность, прономинация, коммеморат, крылатые слова и выражения [6, с.3,10]. В своей работе Е.С. Лифанова подчеркивает, что с принятием и распространением христианства в русском языке появился целый пласт лексики православной церковной культуры. С христианской религией связано множество фразеологизмов, пословиц и поговорок, которые хорошо известны всем носителям русского языка. Евангельский образ Христа значим для русской языковой картины мира: в русском языке существует целый ряд слов, образованных от имени Спасителя; с Христом и евангельскими событиями связаны многие русские топонимы и антропонимы. Большинство фразеологизмов имеют своим источником Библию (например, фразеологическая единица радужные надежды). Слово радуга ассоциируется с надеждой, верой в благополучие. Этот символ ведет свое происхождение из библейской легенды о том, что после всемирного потопа Бог поставил на небе радугу как знак договора о том, что больше не будет потопа. Особое отношение к Христу нашло отражение и в русском языке. Помимо слов «христианство» и «христианин» существует много слов, которые образованы от имени Спасителя (например: христарадничать-просить милостыню ради Христа, ходить по миру; христовы онучи блины, которые раньше пекли в праздник Вознесения; христовник- праздничная одежда и др.) [7, с.3, 5, 12]. В своей работе Е.Б.

Казнина выделяет три главных дискурса христианства. В целостном текстовом отношении это будут новозаветный и ветхозаветный дискурсы, в основе которых лежит библейский текст; дискурс «отцов церкви», т.е. теологические сочинения основоположников христианского богословия, дискурсы религиозных философов более позднего времени; дискурс народной религии» (тексты духовных стихов и фольклорные тексты), в которых нашли отражение наивные представления о вере. В тематическом отношении – это дискурс человека (или человеческой личности), дискурс Бога (или божественный дискурс). В культурном отношении – это религиозные дискурсы цивилизаций: западной (латинской), восточной (грековизантской) и собственно русской. Внутренняя форма концепта «вера» Э.Бенвенистом и Ю.С. Степановым определяется как «круговорот общения» двух субъектов, в основе которого лежат договорные отношения. Именно такая модель концепта «вера» выявляется при анализе Ветхого Завета и текстов католических богословов, т.е. лежит в основе иудейской и католической лингвокультур. В дискурсе Ветхого Завета вера есть естественное состояние каждого отдельного человека и всего этноса в целом. Иудейско-христианское понимание концепта «вера» включает в себя два основных качественных состояния: 1) это абсолютное доверие к Богу, позволяющее человеку следовать Божьей воле во всем и расцениваемое Богом как «праведность»; 2) это способность осознать греховность своего дискурса, унаследованного от Адама, и готовность к принятию дара божественной благодати, сообщаемого людям через искупительную жертву Христа. Новозаветный концепт «вера» в основе своей тождественен ветхозаветному аналогу. В обоих случаях речь идет о вере как о состоянии доверительного отношения к Богу, а не как акте принятия чего-либо в качестве истины, т.е. Бог ни в Ветхом Завете, ни в Новом Завете не является предметом или объектом веры, но условием доверия верующего как сущностного проявления его жизни. Различия между содержательной стороной концепта «вера» Ветхого и Нового Завета прежде всего определяется разным состоянием Бога в его отношении к человеку: в Ветхом Завете Бог выступает как Творец, Законодатель, Воспитатель и Судья своего народа; в Новом Завете Бог уподобляется человеку, проживает человеческую жизнь и умирает человеческой смертью [8, с.3, 8, 9]. В своей работе Иоанна Харазиньска отмечает, что понятие библеизма в лингвистической науке четко не сформулировано. Существует множество определений для некоторых групп единиц, которые могут считаться библеизмами. Например, «семинарские слова» (на почве латино-греко-библейской) не равнялись словам, возникшим на основе Библии, а лишь включали в себя какие-то их элементы. (Д.К.Зеленин). В наше время говорится о «фразамах», восходящих к библейским сюжетам (С.И.Гужанов), «фразаеологических единицах, восходящих к Библии» (З.И. Семенова). Очень многие ученые уделяют внимание старославянской форме выражения, возникших на основе Библии, вследствие чего выделяется группа славянизмов. По ее мнению, библеизм- это не только выражение, но и слово. В большинстве случаев в русском языке это символические имена собственные, переходящие в силу углубления их символики в нарицательные. Например, имя Мафусаил обозначает долго живущего человека. Под библеизмом понимается единица языка, обладающая определенным значением, возникшая на базе текста Библии или библейского сюжета. В понятии «библеизм» могут объединяться единицы различных уровней языка и основой данного объединения является факт связи с библейским источником. И.Харазиньска выделяет три группы библеизмов, соответствующие единицам определенных уровней языка: лексические (фарисей, Мафусаил); фразеологические (козел отпущения); паремиологические (кто мечом воюет, от меча и погибает). Библеизмы русской фразеологии - материал сложного плана, являющийся результатом многоступенчатого процесса заимствования, которые можно представить следующим образом: древнееврейский источник (заимствование I) < греческий источник (заимствование II) < церковнославянский источник (заимствование III) < русский язык. Выделяется группа «чистых» заимствований, совпадающих по форме с старославянским

текстом Библии. К чистым заимствованиям относится большинство выражений, которые пришли в русский язык прямо из текста Библии в их старославянской форме (например, тъма кромешная). Выявлены два основных пути появления библейских фразеологических единиц (БФЕ) в русском языке: на основе текста и на основе библейского сюжета. Следует подчеркнуть, что БФЕ могли возникнуть и на основе неправильного понимания библейского текста [9, с.9-11,14,16].

Таким образом, библеизмы – это слова и выражения, имеющие своим источником Библию. Мы видим, насколько велика роль Библии в истории развития человеческого общества. Кроме того, невозможно не отметить наличие огромного критического материала в отношении места происхождения, авторства и времени написания Книги Книг, а также достоверности многих фактов и событий (например, особенно известна своей убедительностью школа Бауэра). Необходимо отметить стихийно-наивный характер Библии, огромное количество противоречий и запутанных повествований, встречающихся особенно в Ветхом Завете, обилие мифологических сюжетов, что, безусловно, повлияло и на Новый Завет, нарушив, а точнее, уничтожив, якобы, тесную между ними (Старым Заветом и Евангелием) связь и преемственность. Как можно брать за эталон и считать священным то, что является весьма примитивным и не внушающим доверие? Иначе говоря, - обман и мифологию? К сожалению, на этот риторический вопрос многие не смогут ответить. Однако у нас есть ответ на этот вопрос в виде вопроса, сформулированного известным писателем-фантастом И.А. Ефремовым: «Что ждать от народа, боги которого еще не стали людьми?» (а являются зверями и чудовищами-С.Ш.) [10, с.95].

References:

1. Новейший словарь религиоведения/О.К. Садовников, Г.В. Згурский; под ред. С.Н. Смоленского. – Ростов н / Д: Феникс, 2010. - 444 с.
2. Епископ Александр (Милеант). Исследуйте Писания...К познанию Библии (Ветхий и Новый Завет).-М.: «Русский Хронограф 1991», 2002.-384 с.
3. Лингвостилистические особенности в библейских переводах древнеанглийского периода.-URL: <http://English-distance.ru/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=1036>. Дата обращения: 6.10.2012 г.
4. Ильченко А.В. Библия как образец текста, построенного по принципу контраста. Автореф. дис... канд. филол. наук. Ростов-н/Д, 2008. 24 с.
5. Соколюк Е.В. Грамматические трансформации при переводе Евангелия от Матфея.- URL: http://www.dissercat.com/content/grammaticheskie_transphormatsii_pri...Дата обращения: 17.08.2012 г.
6. Назарова И.П. Функционирование библеизмов в русском и немецком языках и лингвопрагматические особенности вариантов перевода. Автореф. дис... канд.филол.наук. Краснодар, 2001. 21 с.
7. Лифанова Е.С. Христос в русской языковой картине мира на материале художественных текстов первой половины XX в. Автореф. дис...канд. филол. наук. М., 2007. 18 с.
8. Казнина Е.Б. Концепт «вера» в диалогическом христианском дискурсе.-URL: http://www.dissercat.com/content/kontsept_vera_v_dialogicheskom_hristianckom_diskurse. Дата обращения: 3.05.2012 г.
9. Харазиньска Иоанна. Библеизмы в русской фразеологии. Автореф. дис...канд. филол. наук. Ростов-н/Д, 1987.27 с.
10. Ефремов И.А. Таис Афинская. Исторический роман. М.: ИИФ «Посредник», 1993.- 464 с.

SECTION 18. Culturology.

Svetlana Iiinichna Shamarova
associate Professor, Ph. D. in Philology,
the Ufa state university of economy and service, Russia
shamarova@list.ru

BASIC CHURCH CONCEPTS IN ENGLISH

Abstract: *The article presents basic church concepts and main sins in Old and Modern English: pride, vanity, avarice, gluttony, wrath, hypocrisy, fraud, envy, fornication, adultery, sloth, revenge, cruelty, indifference, despondency, greed for money. Besides, the pagan categories etymology of sacred and holy is considered.*

Key words: *church concepts, basic sins, baptism, confession, eucharist, repentance, chrism, the sacred or the holy.*

ОСНОВНЫЕ ЦЕРКОВНЫЕ КОНЦЕПТЫ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация: *В статье представлены основные церковные концепты и главные грехи в древнеанглийском и современном английском языке: гордость, тщеславие, жадность, чревоугодие, гнев, лицемерие, обман, зависть, блуд, прелюбодеяние, леность, месть, жестокость, равнодушие, уныние, сребролюбие. Кроме того, рассмотрена этимология категорий священного и святого.*

Ключевые слова: *церковные концепты, главные грехи, крещение, исповедь, евхаристия (причастие), раскаяние, елеопомазание, священное или святое.*

К основным церковным концептам относятся таинства крещения, исповеди (покаяния), причастия (евхаристии), елео(миро)помазания; а также главные смертные грехи (гордость или высокомерие, тщеславие или хвастовство, гнев или раздражительность, блуд, прелюбодеяние, лесть, зависть, лицемерие, ложь, чревоугодие, жадность или скупость, месть, мстительность, уныние или отчаяние, леность или праздность, сребролюбие или стяжательство, равнодушие или бессердечие, жестокость). Все эти концепты тесно взаимосвязаны друг с другом, а также с обобщенным концептом «грех». Исходным понятием является грех, а из греха вытекает раскаяние, а затем уже в результате покаяния появляется исповедь как разновидность церковного таинства. Все эти концепты связаны с концептом «душа». Таким образом, последний концепт является начальным толчком связующим звеном в этой семантической цепочке. В древнеанглийском языке этим концептам соответствуют следующие лексемы: sawel, sawul, sawol, saul, sowhul «душа, время». По мнению И. Клайна, эти слова, вероятно, производны от прагерманского *saiwalo «то, что относится к озеру или морю» (*saiwaz «озеро, море»). Согласно древним германским представлениям озера когда-то служили жилищами душ после смерти [1, с.1477]. Английское слово confession «исповедь» заимствовано из французского языка и восходит к латинскому слову confessionem, confessio «исповедую». Английские слова penance, repentance «раскаяние, покаяние» заимствованы из старофранцузского языка reneance, repaance и восходят к лат. paenitentia; penitence производно от лат. paenitens, poenitens под влиянием лат. слова poena «наказание», которое связано с индоевропейской основой *pe, p «повредить, ранить, обидеть», к которому относится лат. pati «страдать» [ibid, с. 1150-52]. Согласно У.Скиту древнеанглийские слова pryt, pryd, pryte, prutung «гордость, высокомерие, надменность» родственны исландскому prythi «украшение», которое восходит к исланд. pruthr «гордый» [2, с. 474]. Древнеанглийское слово synn представляет прагерм. тип *sundja или и.-е. основу *sэntja, связанную с лат. словом sons (основа- sonti) «виновный, грешный, безнравственный» [ibid, с.563]. Английское слово

avarice «жадность, алчность», выражающее один из главных смертных грехов, заимствовано из французского языка и восходит к лат. *avaritia* и *avarus* «жадный», что родственно лат. *avere* «жаждать, желать» [ibid, с. 132]. Английское слово *gluttony* «чревоугодие, обжорство» заимствовано из старофранцузского языка (*gloton, gluton*) и производно от лат. *gluttonem* «чревоугодие», *gluttire* «проглотить» [ibid, с.664]. Английское слово *vanity* «тщеславие» появилось из старофранцузского языка (*vanite*) и восходит к лат. *vanitatem* «пустота, бессмысленность» [1, с.1691]. Английское слово *chrism* «елей, миро, (миро)помазание» (древнеангл. *crisma, crisma* «святое масло, миропомазание») заимствовано из лат. *chrisma* и восходит к древнегреческому *hrisma* «мазь». Возможно, оно производно от индоевропейской основы **ghrei, ghri*; литов. *grieju, grieti* «снимать сливки». Индоевропейская основа **ghrei, ghri* является расширением основы **gher* «тереть» (ср. также *gusma*, которое является дублетом *chrism* «помазывать елеем, маслом») [1, с.283]. Самым важным церковным таинством является евхаристия (причастие). Английское слово *eucharist* заимствовано из старофранцузского языка (*eucariste*), которое производно от лат. *eucharistia* и родственно древнегреч. *evharistia* «благодарность, признательность» [2, с.548]. В богословии принято считать, что таинство евхаристии возможно только после таинства исповеди, т.е. глубокого и искреннего раскаяния в тех или иных грехах. Кроме исповеди необходимо соблюдать трехдневный пост и прочитать соответствующие молитвенные каноны. В древнеанглийском языке к основным церковным концептам относятся следующие лексемы: *husel, husel-gang* «причастие, принятие причастия»; *scyld, scyldu, scyldo* «вина, грех, преступление»; *man-scyld* «вина, грех»; *man-forwyrht* «грех, преступление»; *crism-halgung* «освящение масла, еля»; *oflaete, late, lete* «причастие, священная вафля (облатка)»; *wraec* «мечь, мстительность»; *wraethu* «гнев, злость, вспыльчивость»; *wlanc, wlenco, wlencu* «гордость, гордыня, высокомерие, надменность»; *woh-haemed* «прелюбодеяние, блуд»; *gitsung* «жадность, алчность»; *genc* «тщеславие, гордость, смелость»; *unriht-gilp* «тщеславие»; *reafoness* «жадность, ненасытность»; *hreowness, hreowsung* «раскаяние, покаяние, переживание»; *irre* «гнев, ярость, бешенство»; *lyffftung* «лесть, подхалимство»; *leas-licettung* «лицемерие, притворство»; *leas-ness* «фальшь, лицемерие, ложь»; *aef-ist* «зависть»; *fill* «чревоугодие, обжорство»; *ettulnyss* «жадность, чревоугодие»; *gilp, gelp, gielp, gyр* «слава, высокомерие, хвастовство, тщеславие, надменность»; *man-swaгу* «лжесвидетельство»; *weargolness* «проклятие»; *sumnung, a-mansumung* «проклятие, анафема»; *nid-synn* «грех насилия»; *taelness* «упрек, клевета»; *slaecness* «лень, леность, бездействие»; *swicolness* «обман, ложь, предательство»; *swic-sraeft* «обман, ложь, измена»; *fulluht, fulwiht*. К 550 г. кельтские племена (бритты) были обращены в христианство. После христианизации англосаксонских племен возникли проблемы с кельтскими христианами. Кельтская церковь не поддерживала никаких отношений с римской католической церковью, и у них была своя старая методика исчисления даты, в которую отмечали праздник Пасхи, а, следовательно, и таинство причастия у них было другим, отличным от римской церкви. Древние язычники (в частности, англосаксы) имели два отдельных понятия о категории священного и святого. Первое понятие связано с древнеанглийским словом *halig* «святой», что означает «целостность, здоровье» (дрверхненем. *heilag*; древнесакс. *helag*; древнефриз. *helich*; гот. *hailags*; дрсканд. *heilagr*). Другое понятие было постепенно утеряно, но оно выражает «раздельность, отделенность, потусторонность» и представлено древнеанглийским словом *wih* (дрсканд. *ve*; дрверхненем. *wih* «религиозное место, участок»). Оба слова *halig* и *wih* могут быть представлены соответственно латинскими лексемами *sanctus* (древнегреч. *agios*) и *sacer* (дргреч. *hieros*). Этимологически лат. *sanctus* относится к древнеангл. *gesund* (дрверхненем. *gesund*), что значит «здоровый, в хорошем состоянии», как и *halig* связано с другими индоевропейскими словами в значении «здоровье». Понятие здоровья и целостности широко использовалось в германских языках в разных вариантах (среди них древнеангл. *halsian*; дрсканд. *heilla*

«вызывать духов»). Но все эти слова в целом были связаны с способностью исцеления. Это был очень привлекательный термин для древних язычников и таким образом часто применялся в области человека. В отличие от halig, wih и его протогерманский предок *wih употреблялись в отношении богов. Протогерманское *wih восходит к индоевропейскому *vik «отделять» и родственно лат. (vic) victima «жертва». Древнеанглийские слова wih «священное место»; weoh «идол»; wihian «освящать» очень интенсивно использовались, а древнеанглийское ealh «храм» было, следовательно, wih, как и frithgeard «культовое место», поэтому протогерм. *wih тоже начало обозначать различные священные места. Таким образом, термин halig выражал область человека и богов с значением «здоровье, целостность», а термин *wih выражал «раздельность, иной мир, чужеродность», что представляло сами божественные силы, их власть. Древние рабы могли умереть, если они прикасались к чему-то божественному, неземному. Хорошим знаком считалось послать их в этот мир богов. Подобный тип действия отражен в лат. victima «жертва», что тесно связано с языческим термином *wih. Что касается таинства евхаристии, то оно тоже связано с понятием «жертва» (Христос). Древнеанглийское housel родственно исландскому husl, которое употреблялось в таком же значении. Оно производно от протогерманского *hunslan «жертва» (гот. hunsl) и может быть связано с протогерманским глаголом *henpanan «взять в плен». Таким образом, housel, вероятно, обозначало принудительную жертву и позднее было перенесено на таинство евхаристии, в частности, сакраментальный хлеб как центральная христианская жертва [3, с.1-3].

References:

1. Klein E. A comprehensive etymological dictionary of the English language. Vol. 1-2. - Amsterdam: Elsevier, 1966-67. -1776 p.
2. Skeat W.W. An etymological dictionary of the English language// Oxford: Clarendon Press, 1956. – 780 p
3. The sacred and the holy. Wholeness and otherworldliness –URL: <http://www.englatheod.org/holy.htm>. Дата обращения: 21.01.2012
4. Лингвостилистические особенности в библейских переводах древнеанглийского периода.-URL: <http://English-distance.ru/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=1036>. Дата обращения: 6.10.2012 г.
5. Ильченко А.В. Библия как образец текста, построенного по принципу контраста. Автореф. дис... канд. филол. наук. Ростов-н/Д, 2008. 24 с.
6. Соколюк Е.В. Грамматические трансформации при переводе Евангелия от Матфея.- URL: http://www.dissercat.com/content/grammaticheskie_transphormatsii_pri... Дата обращения: 17.08.2012 г.
7. Назарова И.П. Функционирование библеизмов в русском и немецком языках и лингвопрагматические особенности вариантов перевода. Автореф. дис... канд.филол.наук. Краснодар, 2001. 21 с.
8. Лифанова Е.С. Христос в русской языковой картине мира на материале художественных текстов первой половины XX в. Автореф. дис...канд. филол. наук. М., 2007. 18 с.
9. Казнина Е.Б. Концепт «вера» в диалогическом христианском дискурсе.-URL: http://www.dissercat.com/content/kontsept_vera_v_dialogicheskom_hristianckom_diskurse. Дата обращения: 3.05.2012 г.
10. Харазиньска Иоанна. Библизмы в русской фразеологии. Автореф. дис...канд. филол. наук. Ростов-н/Д, 1987.27 с.

SECTION 20. Medicine.

Alexandr Nikolayevich Shevtsov

candidate of technical sciences,
corresponding member of the Kazakhstan National Academy of Natural Sciences,
President of International Academy of T&AS (USA, Sweden, Kazakhstan),
Department of «Mathematics», Deputy Director on Science of faculty of information
technologies, automation and telecommunications,
Taraz state University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan
Shev_AlexXXXX@mail.ru

Ulmeken Mukhitovna Smailova

candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor,
Branch of JSC National centre of improvement of qualification of «Orleu» Institute for
professional development of Zhambyl region, Kazakhstan
samilova_tarsu@mail.ru

Victoriya Yuryevna Pautova

metrologist
LLP Medicine Repair Standardization, Kazakhstan

THE ANALYSIS OF STATISTICS FOR THE CERTIFICATION OF MEDICAL ORGANIZATIONS OF KAZAKHSTAN FOR 2010

Abstract: The article considers the statistics certificate on attestation, verification and inspection on medical equipment.

Key words: medical equipment, statistics certification, medical organizations, certification.

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ СЕРТИФИКАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАЗАХСТАНА ЗА 2010 ГОД

Аннотация: В статье рассматривается статистика по выдаче сертификатов об аттестации, проверок и актов испытаний на медицинское оборудование.

Ключевые слова: медицинское оборудование, статистика сертификации, медицинские организации, сертификация.

«Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казakhstanский институт метрологии» (КазИнМетр) Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан» создано постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 ноября 1996 года № 1342 и определено единственным государственным научным метрологическим центром в Республике Казахстан [1].

Основной задачей является защита интересов граждан и экономики Республики Казахстан от последствий недостоверных результатов измерений, обеспечение безопасности и качества отечественной и импортируемой продукции, процессов (работ) и услуг.

Предметом и целью деятельности РГП «КазИнМетр» является [1]:

- проведение испытаний изготавливаемых в Республике Казахстан и импортируемых средств измерений на соответствие установленным требованиям;
- усовершенствование технической (эталонной) базы;

- гармонизация нормативных документов по метрологии для обеспечения единства измерений с международными требованиями;
- подготовка и повышение квалификации кадров в области метрологии;
- информационное обеспечение физических и юридических лиц по вопросам обеспечения единства измерений.

Роль обеспечения единства измерений в области различных форм собственности не менее важно. Закон РК «Об обеспечении единства измерений» позволяет сохранить принцип государственного характера метрологического обеспечения. Это выражается прежде всего в том, что теперь в Казахстане действует не только государственные метрологические организации, но и службы юридических лиц, а также коммерческие метрологические службы. В соответствии с Законом поверка средств измерений осуществляется государственной метрологической службой, а также метрологическими службами юридических лиц, аккредитованными уполномоченным государственным органом по стандартизации, метрологии и сертификации [7].

Республика Казахстан стала членом следующих международных и региональных организаций по метрологии [7]:

- Международной организации законодательной метрологии (МОЗМ) с октября 1994г.;
- Евро-Азиатского Сотрудничества Государственных Метрологических Учреждений (КООМЕТ) с ноября 1998г.;
- Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации стран СНГ (МГС) с марта 1992г.

В гармонизации действующей системы измерений, ее законодательной и нормативной основ, приведения к эквивалентности государственных эталонов республики принято решение о присоединении республики к Метрической конвенции и активации деятельности в рамках международных организаций по метрологии. Предстоящее вступление Казахстана во Всемирную торговую организацию, расширение международной торговли и сотрудничества обязывают метрологов республики осуществлять дальнейшие шаги по совершенствованию национальной системы измерений как механизма обеспечения единства измерений в стране, гарантии возможности обеспечения качества и безопасности импортируемой и экспортируемой продукции.

Проведение испытаний изготавливаемых в Республике Казахстан и импортируемого медицинского оборудования на соответствие установленным требованиям из стран Китай, Япония, Финляндия, Россия, Украина, Турция, Германия, Италия, Киргизия, Бразилия, Аргентина, США, Чехия и др. - является одним из приоритетов развития в рамках программы «Казахстан 2030» [2-6].

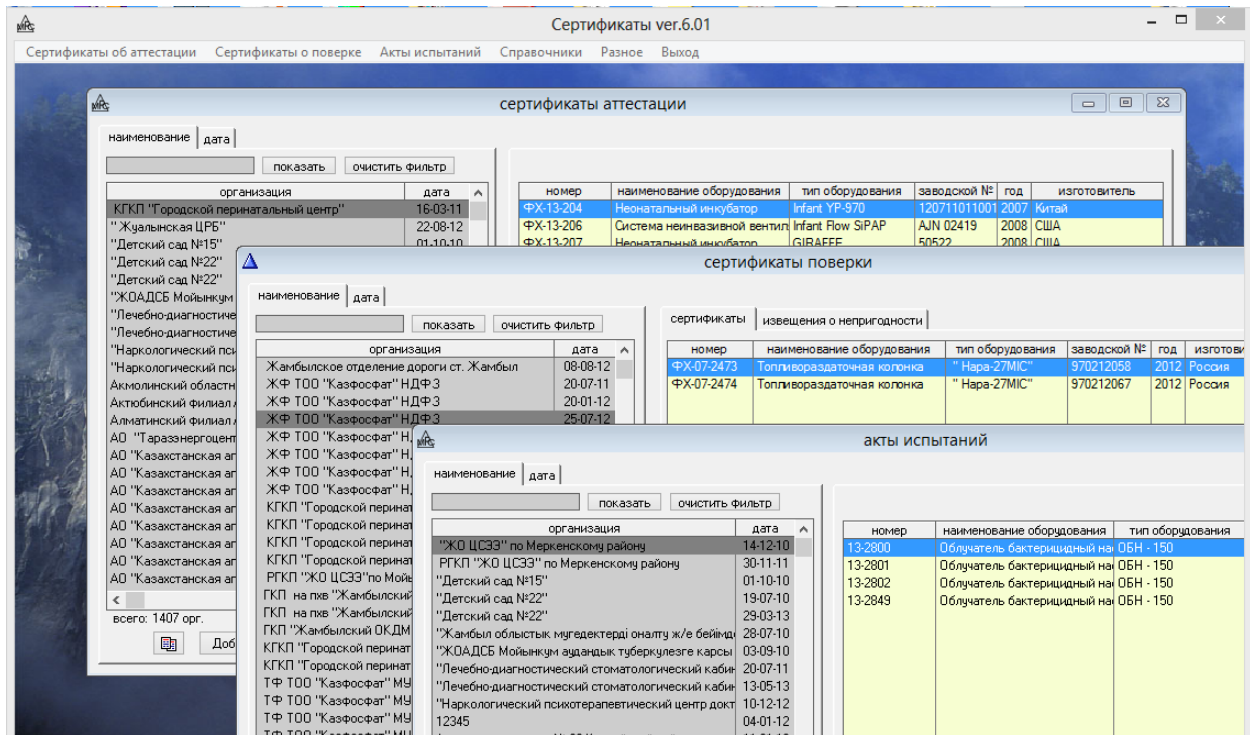


Рисунок 1 – База сертификатов организаций.

Сертификацию в Казахстане осуществляют более 50 частных ТОО. Рассмотрим статистику на примере одной из таких фирм за 2010 год (Рис.1). Статистические данные о количестве выданных сертификатов приведены в табл.1.

Таблица 1
Статистика сертификации медицинских организаций.

Название фирмы	Кол-во сертификатов об аттестации	Кол-во сертификатов о поверке	Кол-во актов испытаний	Всего
Областной офтальмологический центр	40	16	8	64
Лечебный центр "Эскулап"	1	9	9	19
Городская детская больница №1	27	56	4	87
Жамбылский филиал ГУ ЦСМ МЗ РК	6	48		54
ГУ "Жамбылский областной психоневрологический диспансер"	9	21	96	126
Стоматологический кабинет и.п.Махмудова Д.А.	2		6	8
ВА "Беткайнар"	4	6	10	20
ВА "Жамбыл"	4	6	8	18
ВА "Кайнар"	3	3	8	14
ВА "Касык"	2			2
ВА "Степное"	3	5	12	20
ВА "Ногайбай"	3	1	6	10
Кордайская ЦРБ	41	52	54	147
Кордайская ЦРП	15	15	68	98
МП "Шарбакты"	1			1
Частный гинекологический кабинет Ким В.Ф.	1		1	2
АО "Санаторий Мерке"	3	30	4	37
Дом интернат для престарелых и инвалидов №1	2	4	10	16

КГКП "Городская поликлиника № 7"	11	21	31	63
Учреждение "ЖД 158/1"	6	3	10	19
Центр ПМСП № 5	5	4		9
Стоматологический кабинет и.п.Дуйсенбаева А.Р.	2		3	5
Стоматологический кабинет Байзаковой С.М. с. Кулан Б. ул.Жибек Жолы	1		2	3
Городская поликлиника №4	14	21	39	74
Стоматологический кабинет Шкуратовой Г.В.	1		5	6
Стоматологический кабинет И.П. Саркеева Ж.К.	2		6	8
ТОО Санэпидветлаборатория "Толебай"	3	6		9
Центр ПМСП № 3	2	3		5
ВА "Каракемер"	3			3
ВА "Орнек"	7	9	8	24
Противотуберкулезная больница Таласского района	3	2		5
ВА "Берлису Енбен"	1			1
ВА"Пионер"	1			1
ВА"Шайдана"	1			1
МП"Енбек"	1			1
МП"Октябрь Женис"	1			1
ВА"Тактюбе"	1			1
КГКП "Больница скорой медицинской помощи"	40	52	34	126
КГКП "Городская поликлиника № 1"	14	22	40	76
Жамбылская ЦРБ	15	31	48	94
КГКП "Жамбылская областная детская стоматологическая поликлиника"	4	6		10
Областной консультативно-диагностический медицинский центр	37	46	21	104
КГКП "Городская поликлиника №6 УЗАЖО"	2	2	15	19
Стоматологический кабинет док.Оспанова С.С.	4	2	7	13
Стоматологический кабинет и.п.Жигитековой З.А	1		2	3
ТОО МЦ "Добрый самарянин"	2	2	6	10
АО "Таразэнергоцентр" Здравпункт	1	13	2	16
ГДБ	1		3	4
ОДБ	1		3	4
Противотуберкулезный диспансер Жамбылского района	2	5	12	19
Солнечный	1		3	4
СПШ №39	1		1	2
СПШ №40			1	1
СПШ №44	1		1	2
СПШ №54	1		1	2
СПШ №6	1		1	2
ТОО "Куляйхан", Адрес:Т.Рыскуловский район,с.Жаксылык,ул.Жамбылова,22	1		4	5
ТОО "Шагала", Адрес: с. Кулан, Т. Рыскуловского района	1		6	7
ВА "Айша Бибі"	1	4	7	12
ВА "Акбулум"	2	3	5	10
ВА "Бесагаш"	1		6	7
ВА "Гродиково"	4	9	12	25
ВА "Жалпак Тобе"	2	4	8	14

Impact Factor (ISI) = 0.307 based on International Citation Report (ICR)

ВА "Жасуркен"	3	5	10	18
ВА "Кумшагал"	2	3	7	12
ВА "Кызыл-Абад"	1		3	4
ВА "Пригородное"	3	1	12	16
ВА "Турксиб"	2	3	9	14
ВА "Шолдала"	1		6	7
КГКП "Центр ПМСП Масанчи"	3	3	13	19
КГКП "Центр ПМСП Отар"	2	4	14	20
КГКП Карасайская сельская больница	2	1	5	8
КГКП Отарская сельская больница	2	4	14	20
КГКП Сельская больница Аухатты	4	4	6	14
ГУ "Противотуберкулезный диспансер Т.Рыскуловского района"	16	10	72	98
ТОО "Санаторий Ак Ниет"	2	14	10	26
ГКП на праве хозяйственного ведения "ЦРБ Мойынкумского района УЗАЖО"	17	23	46	86
КГКП "Центральная районная поликлиника Жамбылского района УЗАЖО"	15		38	53
МП "Жамбыл"	1		1	2
ГУ Дом детства "Улан"	1		11	12
АО "Меркенский сырзавод"	2			2
ГКП на праве хозяйственного ведения "ЦРБ Мойынкумского района УЗАЖО"	21	23	46	90
КФ АО "КазАгрЭкс"	3	18		21
КФ АО "КазАгрЭкс" Жалагаш	1	4		5
КФ АО "КазАгрЭкс" Кармакшы	1	1		2
КФ АО "КазАгрЭкс" Теренозек	1	5		6
КФ АО "КазАгрЭкс" Шиели	1	1		2
Семенная инспекция пункт, пос. Шиели	1	11		12
Семенной экспертный пункт, пос. Жалагаш	2	1		3
Семенной экспертный пункт, пос. Жанакорган	2	1		3
Семенной экспертный пункт, пос. Казалы	2	1		3
Семенной экспертный пункт, пос. Кармакшы	1	1		2
Семенной экспертный пункт, пос. Теренозек	2	1		3
Дом интернат для престарелых и инвалидов №3	1	6	7	14
ГУ "Жамбылская противочумная станция" КГСЭН МЗ РК	29	4	13	46
М.Ц. "Доктор Ю"	3	2	6	11
РГКП "ЖО ЦСЭЭ" КГСЭН МЗ РК	5			5
РГКП "ЖОЦСЭЭ" КГСЭН МЗ РК по Жуальнскому району	1	17		18
РГКП "ЖОЦСЭЭ" КГСЭН МЗ РК по Сарыусукому району	3	19		22
РГКП "ЖОЦСЭЭ" КГСЭН МЗ РК по Т. Рыскуловскому району	3	23		26
Стоматологический кабинет и.п. Мухаметкеримовой Р.М. с.Кордай	1			1
Филиал РГКП "ЖО ЦСС" по Жуальнскому району	7			7
Филиал РГКП "ЖО ЦСС" по Сарыусукому району	4			4
Филиал РГКП "ЖО ЦСС" по Т-Рыскуловскому району	7			7
ВА "Бурыл" Байзакского района	4		16	20
ВА "Коктал" Байзакского района	2	4	5	11
Центр ПМСП "Бурыл" Байзакского района	4	3		7

"Детский сад №15"	2		7	9
ВА "Жетибай"	4		8	12
ВА "Мырзатай"	5	1	9	15
МП "Аккия"	1		5	6
МП "Дикан"	1		4	5
МП "Сенкибай"	1		4	5
ВА "Костобе 1"			5	5
ВА "Костобе 2"	4	4	11	19
МП "Станция Талас"	2	1	2	5
ВА "Абай"	1	1	7	9
ВА "Кенес"	4	3	8	15
ВА "Тегистик"	1		3	4
ВА "Ынтымак"	1		6	7
МП "Жанасас"	1		1	2
ВА "Костобе 1"	2		5	7
Госпиталь с поликлиникой ДВД	5	19	14	38
СЭС ДВД	3	2	1	6
КГКП Городская больница № 2	13	14	72	99
ВА "Кылышбай"			1	1
ГКП на праве хлзйственного ведения "ЦРП Мойынкумского района" УЗАЖО		11	18	29
Клиника доктора Кученева	19	16	41	76
Областной центр крови	19	2	26	47
Городская детская больница №1	22	56	29	107
ФАО "Железнодорожные госпитали катастроф" Шуйская ж/д больница	5			5
ЖОФ РГКП ЮВРЦСЭЭ на ж.д. транспорте	6	14		20
ТОО "Турур и К" г.Жанатас	1		9	10
Медицинское учреждение "Vita Lu x"	1			1
Противотуберкулезный диспансер Сарысуского района	15	17		32
ЖОРЦ "Материнство и Детство"	7	17	27	51
Стоматологический кабинет "Мила Дент" с. Мерке	1			1
ФАО"Железнодорожные госпитали медицины катастроф""Шуская ж/д больница"	6	9		15
МУ "Денсаулык"	4	2	7	13
Городская поликлиника № 3	13		72	85
Жамбылс. областной центр проблем формирования здорового образа жизни	2	3	7	12
ГУ "Шу-Таласский департаментэкологии КЭРиК МООС РК"	3	16		19
Областной наркологический диспансер	2	4	5	11
Стоматологический кабинет и.п.Машанло П.Ц. Кордайский район, с.Сортобе	3	1	6	10
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Меркенскому району	10	20	8	38
Жуальнская ЦРБ	1	35		36
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Жамбылскому району	10			10
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Шускому району	10			10
Центральная районная поликлиника Байзакского района	6	22	47	75
ЖФ ТОО "КЕСО ОТАН"	1			1
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Кордайскому району	10	20	1	31
Областной психоневрологический	4	13	71	88

Impact Factor (ISI) = 0.307 based on International Citation Report (ICR)

диспансер				
Жамбылский областной офтальмологический центр	8	11	8	27
ВА "Акжар"	1	2	3	6
ВА "Дихан"	3	2	6	11
ВА "Сухамбай"	4	4		8
Городская поликлиника № 2	1	6	1	8
СВА "Туймекент"	4	8	16	28
ТОО "Арай Дент"; Адрес: г. Тараз, ул. Толеби, 16	2		6	8
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Мойынкумскому району	12	23		35
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Байзакскому району	8	24		32
РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Таласскому району	10	19		29
Филиал РГКП "ЖО ЦСЭЭ" по Таласскому району	10			10
ЖОФ РГКП ЮВРЦСЭЭ на ж/д транспорта	9	4		13
МЦ "Жаншуак"	5	1	6	12
Ч.П. Комарова "Семья"	1	2	5	8
ГУ "Учреждение ЖД 158/2"	4	1		5
ЖФ АО "КАЗАГРЭКС"	6	21		27
Филиал ГП № 2 ВА № 4	3		20	23
ВА "Байзак"	3	4	11	18
ВА "Жанатурмыс"	4	4	10	18
ВА Жанатурмыс района им. Т. Рыскулова	2	2	6	10
ВА Каракыстак района им. Т. Рыскулова	2	2	8	12
ВА Кокдонен района им. Т. Рыскулова	4	3	7	14
ВА Кумарык района им. Т. Рыскулова	3	3	6	12
ВА "Улгілі" Байзакского района	1		2	3
КГКП "Жамбылский областной центр крови"	3	13	26	42
МП "Ботамойнак"	1		1	2
МП "Жанатурмыс"	1		3	4
МП Алгабас района им. Т. Рыскулова	1		2	3
ФП "Акшолок"	1		3	4
ВА Абай района им. Т. Рыскулова	1	1	4	6
ВА Когершин района им. Т. Рыскулова	2	3	6	11
ФАП Военный городок района им. Т. Рыскулова	1		2	3
ЦРП района им. Т. Рыскулова	16		43	59
КГКП "ОРЦ для детей с неврологической патологией"	4	2	20	26
ТОО "Оптимед"	2			2

Результаты анализа статистики сертификации медицинского оборудования (Табл.1) для различных организаций за 2010 г. приведены на рис.2.

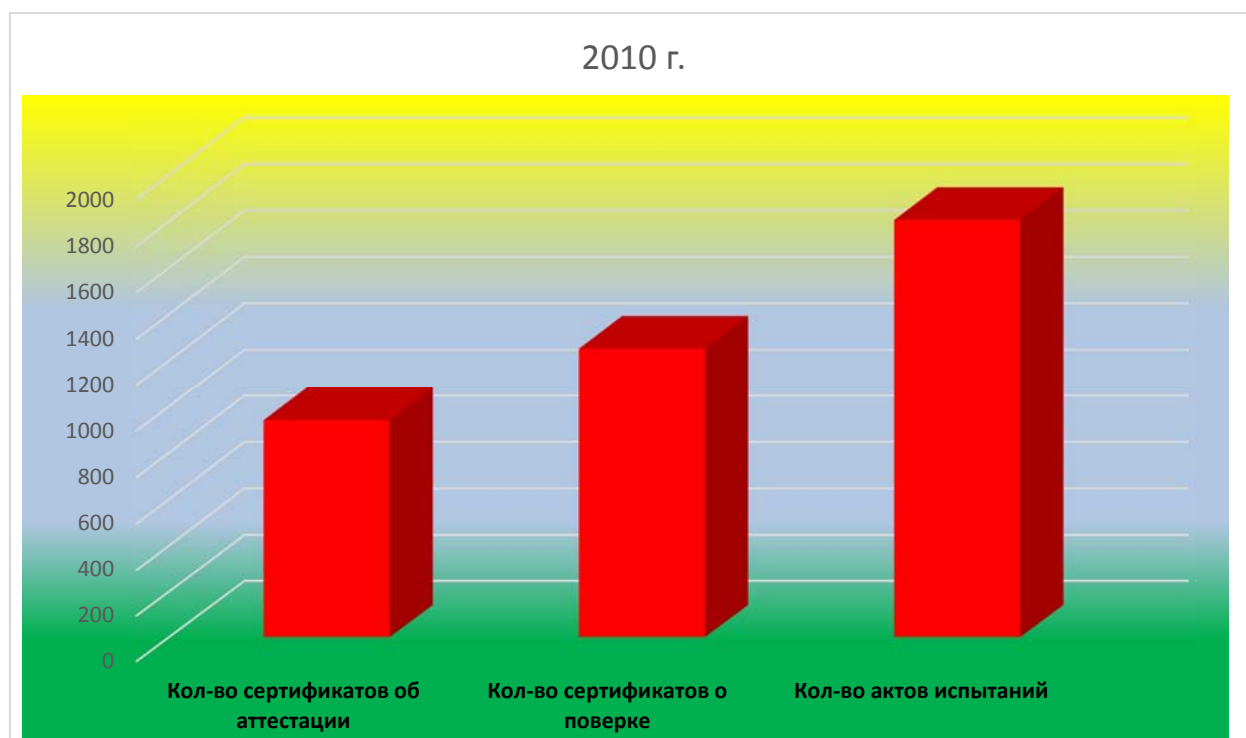


Рисунок 2 – Анализ статистики сертификации медицинского оборудования для различных организаций.

References:

1. РГП "Казахстанский институт метрологии" [Электронный ресурс] <http://www.analitika.kz/vlast-ispolnitelnaya-ministerstva-rk/rgp-kazahstanskij-institut-metrologii> (Дата доступа 17.07.2014).
2. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений» от 07.06.2000 г.
3. Мырзабай М.М. и др. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества А.: издат. ЧП «ЮАТ» 2003 г.
4. Кобзарь Н.Я. Законодательство в области поверки средств измерений Метрология №2, 2001 с. 52-53
5. Сертификаты ver.6.01. – 2014.
6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для ВУЗов. - М «ЮНИТИ», 1998 г.
7. Испытания и аккредитация средств измерений в РГП "КазИнМетр" [Электронный ресурс] <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=517375> (Дата доступа 17.07.2014).

SECTION 21. Pedagogy. Psychology. Innovation in Education.

Sergey Alexandrovich Mishchik

Associate Professor, Candidate of Pedagogical Science,
Assistant professor Department of Physics,
State Maritime University Admiral Ushakov, Russia
sergei_mishik@mail.ru

SIMULATION TRAINING ACTIVITY METHODS OF MATHEMATICAL LOGIC

Abstract: *Proposed simulation training activities methods of mathematical logic regarding the integrity of the educational process-system implementation guide based on mathematical modeling of psychological and pedagogical theory of activity, psychological and pedagogical System analysis and stepwise formation of mental actions with respect to integrity of the system life cycle.*

Keywords: *pedagogometrika, mathematical logic, educational action, activity, learning process, analysis, formation of mental actions*

УДК 372.851

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Аннотация: *Предложено моделирование учебной деятельности методами математической логики относительно целостно-системного учебного процесса реализующего основы математического моделирования психолого-педагогической теории деятельности, психолого-педагогического системного анализа и теории поэтапного формирования умственных действий относительно целостно-системного цикла жизнедеятельности.*

Ключевые слова: *педагогометрика, математическая логика, учебное действие, деятельность, учебный процесс, анализ, формирование умственных действий*

Моделирование учебной деятельности методами математической логики позволяет определить условия формирования современных методов педагогометрического констатирующего математического моделирования учебной деятельности, направленной на установление основных характеристик учебно-профессиональной личности в учебном процессе [1,2].

Современные методы педагогометрического констатирующего математического моделирования учебной деятельности применяют различные теоретико-математические подходы, не считая методов математической статистики. Одним из таких направлений выбирается современная математическая логика, которая моделирует как содержательное, так деятельностное моделирование учебного процесса [2,9].

В качестве базисного математического образа выбираются логические функции. При моделировании содержания образования применяют нормальные формы логических функций. Дизъюнктивная (конъюнктивная) нормальная форма - это дизъюнкция (конъюнкция) конечного числа различных членов, каждый из которых представляет собой конъюнкцию (дизъюнкцию) отдельных переменных или их отрицаний, входящих в данный член не более одного раза[3].

Функция учебного действия приводится к нормальной форме и проводится по схеме: 1) с помощью законов де Моргана формула преобразуется к такому виду, чтобы

знаки отрицания относились только к отдельным переменным; 2) на основе первого (второго) дистрибутивного закона формула сводится к дизъюнкции конъюнкций (конъюнкции дизъюнкций); 3) полученное выражение упрощается и соответствии с тождествами $x \cdot x = x$ и $x \cdot \bar{x} = 0$ ($x \vee x = x$ и $x \vee \bar{x} = 1$).

При формировании сложной учебной информации применяют алгебру Жегалкина, когда множество булевых функций строится на основе операций сложения по модулю 2 и конъюнкции[4].

Преимущество алгебры Жегалкина в математическом моделировании учебной деятельности состоит в арифметизации логики.

Применение контактных схем в моделировании учебного процесса устанавливает аналогию выполненных учебных действий с интерпретацией булевых функций в виде электрической схемы, состоящей из источника напряжения (батареи), лампочки и одного или двух ключей x_1 и x_2 . Любую сложную булеву функцию учебного процесса можно представить некоторой переключательной схемой[5].

Задача анализа учебной деятельности состоит в построении соответствующей ей булевой функции. Для параллельно-последовательных схем эта задача решается на основе того, что параллельное соединение контактов соответствует дизъюнкции, а последовательное соединение — конъюнкции переменных, которыми эти контакты обозначены в схеме.

При построении контактной схемы по заданной булевой функции (задача синтеза) задаётся логической формулой и таблицей. Во всех случаях функции представляются через операции конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. В процессе моделирования учебной деятельности применяются логические схемы[6].

Любая булева функция учебной деятельности представима в совершенной нормальной форме (дизъюнктивной или конъюнктивной). Это является условием перехода от табличного задания функции к её аналитическому выражению. Каноническая задача синтеза логических учебных действий в булевом базисе сводится к минимизации булевых функций, т.е. к представлению в дизъюнктивной нормальной форме, которая содержит наименьшее число переменных и их отрицания.

Формирование многомерного куба в моделировании учебного процесса позволяет каждой вершине n -мерного куба поставить в соответствии конститuentу единицы.

Применение карт Карно в графическом моделировании учебной деятельности в методе графического отображения булевых функций, которые представляют собой специально организованные таблицы соответствия. Столбцы и строки таблицы соответствуют всевозможным наборам значений не более двух переменных[7].

При аналитическом моделировании учебного процесса применяют комплекс кубов - схему многомерного логического пространства в сочетании со специально разработанной символикой. Комплекс кубов образует максимальное покрытие функции учебного процесса.

Постановка задачи минимизации и эффективности учебного процесса сводится к поиску минимальной дизъюнктивной формы, которой соответствует минимальное покрытие. Общее число букв, входящих в нормальную форму, выражается ценой покрытия $c = \sum_s q_s (n - s)$, где q_s - число s -кубов, образующих покрытие данной функции от n переменных.

В процессе моделирования учебной деятельности применяют метод Квайна – Мак – Класки, когда функция учебной деятельности задана в дизъюнктивной совершенной нормальной форме. Приведение к сокращённой форме происходит последовательным применением операции склеивания $ax_i \vee a\bar{x}_i = a$, где a - конъюнкции переменных отличных от x_i .

В целом, применение методов математической логики задают современные методы педагогического констатирующего математического моделирования учебной деятельности, которая характеризуется в целостно-системном учебно-профессиональном цикле счётным количеством параметров, отражающих внутреннюю и внешнюю структуры совместной деятельности в системе преподаватель-студент заданной фундаментальности и широкопрофильности целостно-системной личности[8].

References:

1. Мищик С.А. Проектирование математических моделей физических объектов в процессе формирования целостно-системной самостоятельной учебной деятельности // Одиннадцатая международная конференция "Физика в системе современного образования" (ФССО - 11), 1 том – Волгоград.: Изд-во ВГПУ, 2011. – 318 с.
2. Мищик С.А. Организация лабораторного физического практикума на базе мобильных программ платформы андроид в процессе целостно-системной широкопрофильной подготовки // XII Международная учебно-методическая конференция "Современный физический практикум", Москва, 25–27 сентября 2012 года. – Москва.: - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана - 325 с.
3. Мищик С.А. Целостно-системный цикл учебной жизнедеятельности – модель профессиональной деятельности широкопрофильного специалиста // Материалы Международной научной конференции «Деятельностная теория учения: современное состояние и перспективы», Москва. 6-8 февраля 2014 г. – М.: Издательство Московского университета, 2014. – 384 с.
4. Мищик С.А. Базисность. Фундаментальность. Широкопрофильность. Педагогичность // Материалы Международной научной конференции «Moderni vymozenosti vedy – 2014». - Dil 16. Pedagogika.: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o - 112 st.
5. Мищик С. А. Моделирование широкопрофильной целостно-системной деятельности // Материалы II Международной научной конференции «Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия»: 24-25 декабря 2013, г. С -Петербург North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2014. - 151 с.
6. Мищик С.А. Формирование целостно-системного цикла учебной жизнедеятельности широкопрофильного специалиста методами математического моделирования // Сборник материалов 3-й международной научно- практической конференции. 2 часть. Проблемы современной науки в 21 веке (г. Махачкала, 28 декабря 2013г.): - Махачкала: ООО «Апробация», 2013 - 195 с.
7. Мищик С.А. Структурное формирование педагогических функций математического анализа целостно-системного учебного процесса// Материалы Международной научной конференции «Настоящи исследования и развитие - 2014» 17-25 януари, 2014. Том 14. Педагогически науки. – София, 2014: «Бял ГРАД-БГ» ООД - 96 с.
8. Мищик С.А. Педагогика и математическое моделирование учебной деятельности. ISJ Theoretical & Applied Science, -№ 6 (14), 2014 (ISPC Modern mathematics in science, 30.06.2014, Caracas, Venezuela), pp.54-56
9. Токмазов Г.В. Математическое моделирование в учебно-профессиональной деятельности. ISJ Theoretical & Applied Science, -№ 6 (14), 2014 (ISPC Modern mathematics in science, 30.06.2014, Caracas, Venezuela), pp.44-46

SECTION 21. Pedagogy. Psychology. Innovation in Education.**Georgy Vasil'evich Tokmazov**Associate professor, Candidate of Pedagogical Science,
Professor Department of Mathematics,
State Maritime University Admiral Ushakov, Russia
tokmazov@mail.ru**ANALYSIS SAYS STUDY SKILLS IN THE STUDY OF MATHEMATICS**

Abstract: *Proposed formation of ascertaining analysis research skills in the process of learning mathematics at orientation to modern models of organization of production and of any form of generalized coherent actions.*

Key words: *formation stating the analysis, the researcher-cal skills, process, learning, math mathematical modeling education.*

УДК 372.851

КОНСТАТИРУЮЩИЙ АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: *Предложено формирование констатирующего анализа исследовательских умений в процессе изучения математики при ориентации на современные модели организации производства любой формы и обобщённо-целостные действия.*

Ключевые слова: *формирование, констатирующий, анализ, исследовательские умения, процесс, изучение, математика, математическое моделирование, образование.*

Организация констатирующего анализа по проблеме подготовки студентов к подготовке к исследовательским умениям в процессе изучения математики начинаются с первой части констатирующего эксперимента. Он направлен на уяснение сформированности у студентов контрольных групп общих представлений о структуре организации любого вида деятельности с помощью анкетных заданий: назовите основные структурные элементы процесса; имеет ли значение понимание цели процесса; зависит ли скорость достижения цели от осознания на что направлена деятельность; зависит ли полученный результат от способа его достижения; назовите основные характеристики начального знания, которые помогают проводить процесс исследования: существует ли универсальный метод исследования задач; зависит ли схема процесса исследования от условий задачи и.д. [1,2,3].

Организация второй части констатирующего эксперимента обусловлена анализом существующих методологических подходов методом анкетирования, содержащим вопросы о понятиях: синтеза, анализа, метода, структуры, элементов, связей у учащихся контрольных групп к организации исследовательских умений. Учащимся предлагались анкетные вопросы: Чем синтез отличается от анализа? Опишите процесс представления задачи на составные элементы; Выделите основные этапы синтетического представления текста учебной задачи; Назовите основные элементы логического анализа; По какому принципу Вы разделяете условие задачи на отдельные элементы; В чём отличие структурного элемента от функционального? В чём выражаются логические связи? Зависят ли свойства структурного элемента от формы его представления? Определяются ли параметры структурного элемента от места положения в условиях задачи? Какими внутренними характеристиками обладают структурные элементы? Зависят ли внутренние

характеристики структурного элемента от уровня логического анализа? Меняется ли смысл текста задачи от выделенных ограничений относительно статических и динамических параметров структурных элементов? Можно ли установить прогноз развития текста учебной задачи от условий формирования её структурных элементов? Опишите в чём заключается метод решения задачи? Зависит ли метод решения задачи от ограничительных условий? Какими внешними характеристиками Вы можете представить метод решения задачи? Можно ли выделить масштабы метода «по вертикали»? Существует ли «горизонтальное» строение метода решения задачи? Можно ли выделять «горизонтальные» структурные элементы уровня метода? Как определить связи между структурными элементами метода? Зависит ли характеристика метода от характера «вертикальных» связей? Можно ли определить зависимость формы метода от цели его применения? Как зависит структура метода от сложности учебной задачи? Как определяется строение метода от разнообразия применения к исследованию учебных задач? Как изменяется характер метода от упорядоченности логических связей в условиях учебных задач? Можно ли установить зависимость метода от поведения представленных условий учебной задачи? Как определить прогноз развития метода исследования от условий применения к учебным задачам? Зависит ли структура метода решения учебной задачи от фазы учебного процесса? Определяется ли структура метода от структуры учебной задачи (Существует ли исследовательский «резонанс»? Зависит ли эффективность метода решения учебной задачи от контроля каждого исследовательского действия? и т.д. [4,5].

Формирование третьей часть констатирующего эксперимента направлено на уяснение сформированности у учащихся контрольных групп общего метода исследовательских умений на математических задачах. Данные задачи направлены на реализацию общей структуры исследования: выделить всеобщую схему процесса исследования ситуации; определить причины возникновения данного явления; представить внешние свойства процесса; установить уровни анализа объекта; сформировать структуру уровня; выделить структурные элементы уровня; определить системообразующие связи уровня; установить межуровневые связи; сформировать форму организации объекта; выделить внутренние свойства объекта; определить поведение объекта; установить прогноз развития объекта [6,7].

Четвёртая часть констатирующего эксперимента направлена на уяснение сформированности у учащихся контрольных групп контрольных функций с помощью анкетных заданий: назовите основные структурные элементы контрольного процесса; имеет ли значение понимание цели контроля процесса; зависит ли скорость достижения контроля цели от осознания на что направлена деятельность; зависит ли полученный результат от способа его контрольного достижения и т.д. При этом учитывается: частота контроля, его виды и объём в процессе исследовательской деятельности [8].

Учащимся предлагались анкетные вопросы: Чем контрольная функция отличается от анализа? Опишите процесс представления задачи на составные контрольные функции; Выделите основные этапы контрольной функции представления текста учебной задачи; Назовите основные элементы логической контрольной функции; По какому принципу Вы разделяете условие задачи на отдельные контрольные функции; В чём отличие структурной контрольной функции от функциональной? В чём выражаются логические связи контрольной функции? Зависят ли свойства контрольной функции от формы её представления? Определяются ли параметры контрольной функции от места положения в условиях задачи? Какими внутренними характеристиками обладает контрольная функция? Зависят ли внутренние характеристики контрольной функции от уровня логического анализа? Меняется ли смысл текста задачи от выделенных ограничений относительно статических и динамических параметров контрольной функции? Можно ли установить прогноз развития текста учебной задачи от условий формирования её контрольной функции? Опишите в чём заключается контрольная функция при решении задачи? Зависит

ли контрольная функция при решении задачи от ограничительных условий? Какими внешними характеристиками Вы можете представить контрольную функцию при решении задачи? Можно ли выделить масштабы контрольной функции «по вертикали»? Существует ли «горизонтальное» строение контрольной функции решения задачи? Можно ли выделять «горизонтальные» структурные элементы уровня контрольной функции? Как определить связи между структурными элементами контрольной функции зависит ли характеристика контрольной функции от характера «вертикальных» связей? и т.д.[9,10].

Организация констатирующего анализа по проблеме подготовки студентов к подготовке к исследовательским умениям в процессе изучения математики определяется решением многосторонних теоретических и методических проблем. Эффективность их решения задаётся формированием базисных теоретических положений психологической теории деятельности, целостного анализа процесса научения и теории формирования интеллекта в новых смыслообразующих моментах образа Мира.

References:

1. Мищик С.А. Педагогика и математическое моделирование учебной деятельности. ISJ Theoretical & Applied Science, -№ 6 (14), 2014 (ISPC Modern mathematics in science, 30.06.2014, Caracas, Venezuela), pp.54-56
2. Панькина, С.И. Математическое моделирование. Транспортная задача линейного программирования / С.И. Панькина, Г.В. Токмазов. — М. : МПГУ, 2006. 125 с.
3. Панькина, С.И. Математическое моделирование: Экономический анализ : учеб. пособие / С.И. Панькина, Г.В. Токмазов. М. : Прометей, МПГУ, 2007.- 101 с.
4. Токмазов, Г.В. Математическое моделирование. Графический метод решения задач линейного программирования : учеб. пособие / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина. М. : МПГУ, 2003. - 90 с.
5. Токмазов, Г.В. Математическое моделирование. Симплексный метод решения задач линейного программирования : учеб. пособие / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина; Моск. пед. гос. ун-т. М. : Прометей, 2004. - 134 с.
6. Токмазов, Г.В. Формирование исследовательских умений с использованием современных компьютерных технологий / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина // Высшее образование сегодня. 2007. — № 5. - С. 50-52.
7. Токмазов, Г.В. Структурно-содержательная модель формирования исследовательских умений / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина // Высшее образование сегодня. 2009. — № 1. - С. 63-66.
8. Токмазов, Г.В. Математическое моделирование. Графический метод решения задач линейного программирования : учеб. пособие / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина. Новороссийск : МГА им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2009. - 120 с.
9. Токмазов, Г.В. Методические основы формирования исследовательских умений : учеб. пособие / Г.В. Токмазов, С.И. Панькина. Новороссийск : МГА им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2009. - 76 с.
10. Токмазов Г.В. Математическое моделирование в учебно-профессиональной деятельности. ISJ Theoretical & Applied Science, -№ 6 (14), 2014 (ISPC Modern mathematics in science, 30.06.2014, Caracas, Venezuela), pp.44-46

SECTION 22. Policy. Innovations. Theory, practice and methods.

Aleksandr Mihailovich Tamitskiy

Candidate of political Sciences, Assoc. prof.,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Russia
a.tamitskiy@gmail.com

Ekaterina Nikolaevna Tamitskaya

Assistant, research associate,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Russia
nevis2008@rambler.ru

**RUSSIAN STATE ARCTIC POLICY XX-XXI CENTURIES:
PRIORITIES AND PERSPECTIVES**

***Abstract:** The article presents the development of the Russian state policy in the Arctic, explains the present aims and goals of the Russian state policy in the Arctic. The author discusses the problems and perspectives for the Russian state policy in the Arctic in the nearest future.*

***Key words:** Arctic, international relations, Russian state politics, Arctic dimension in the Russian state politics*

Introduction

The period between 1990s and 2000s changed the attitude to the Arctic among the actors of international relations. The Arctic territories are extremely important geo-political space, a huge storage of resources (13% of world petroleum reserves, 30% of world gas reserves, and other natural resources) and a convenient sea and air route. The Arctic is an issue for border territories and counties (Canada, Denmark, Norway and USA) and it is also important for Germany, China, Japan and other states without Arctic borders. The most influential international organizations EU and NATO are now showing their interest to the Arctic and are coming up with their own suggestions on Arctic legal status. Various political views on Arctic legal status are represented in a great number of declarations and resolutions [1] that are driving international cooperation and political concurrence in the Arctic. Russian Federation is one of the interest states and has the long time experience in providing Arctic policy.

The article is aimed to represent aims, goals, priorities and perspectives of the Russian state politics in the Arctic for the past 20 years. The author is explaining the periods and changes in the Russian state policy to show what kind of issues influenced the Russian political concepts applied to the Arctic policy. The second part of the article is devoted to the contemporary Russian state policy. The author is analyzing the Russian legal documentation, laws and their drafts to represent the contemporary attitude of the Russian state to the Arctic territories and to clarify Russian state political interests in the region.

Building up Russian Arctic policy 1990- 1997

The Russian Arctic policy past has much to do with the Soviet system. That time Arctic territories we viewed as the storage of resource and area for military purposes. For some time after the collapse of the USSR politicians seemed to forget about Arctic. But it was not so for a long time. The author presents the Russian Arctic policy as a unity of three periods. The first one is called “inertial”. Russian state established new bodies to develop and provide its national interests in the Arctic. The interests could be divided into 4 groups:

1. Social and economic development of the northern territories

2. Improvement of ecology in the North
3. Support of indigenous people of the North
4. Interational cooperation development

First two goals were reached with the help of the State Arctic and Antarctic committee of RSFSR [2] (SAC of RSFSR) that had been established in 1991. Next year the committee changed its name to the Russian state Arctic and Antarctic committee (RSAC) [3] and then to the Interdepartmental Arctic and Antarctic commission (IAC). The IAC was established to coordinate the scientific research, economic and ecological activity in the Arctic (including Spitsbergen) and Antarctic. The commission had also to control the implementation of various Russian legal acts concerning Arctic and Antarctic. The second executive governmental body related to the Arctic was the State Committee of the North. It had been working between 1990 and 2000 on social and economic development of the Russian north.

Indigenous issues became major for the All-Russia Scientific coordination center for complex problems of the North, Arctic and indigenous people [4]. The center was established to provide detailed research of the Arctic areas and its indigenous population. The research contributed to the Russian state policy towards indigenous people of the North. In 1994 the Council of Federation organized Senators from Northern territories into the Committee of the North. Indigenous and local social, resource and cultural interests were provided into the state politics through this committee. The work done by the Committee was represented in a great number of legal acts [5]. The major act is the state law “On foundations of the state regulation social and economic development of the Russian North” [6] – one of the first documents for the Russian Arctic strategy. The clou of the law was protection and support of indigenous rights and culture according to the international laws ratified by Russia. The cultural rights of indigenous people are secured by the Constitution (Articles 68 and 69) also.

Since 1990s Russia had been intensifying its activity and contacts with the Arctic states. Russia became a member of the Council of the Baltic States (1992), Nordic Forum (1992), Barents Euro-Arctic Council (1993), Arctic Council (1996), and Northern Dimension partnership (1999). Security partnership had been also important. In 1994 Russia and Norway hold maneuvers in Troms and Finnmark. During the next ten years there was no military cooperation between these two countries.

After the collapse of the USSR new Russian state changed its attitude to the Arctic policy and had started to open the Russian part of Arctic top the other states. The Arctic became the territory of a dialog instead of “closed military area” or “resource storage”. New issues appeared in the Russian Arctic policy: indigenous cultural and resource rights, ecology and sustainable development. New tendencies in the state policy had become visible after the changes in the legal status of the Northern Sea Route. Russian state had stopped to be the only owner of the NSR. The results were rather controversial. On the one hand the NSR became free from the strong soviet political influence. On the other hand private companies were not able to take care about Northern ports, ships and security. Everything seemed to be ruined there [7, p. 39]. It is almost 20 years passed by now but NSR is still ruined. By the 2020 we are now expecting to lose 4 icebreakers and to have only one icebreaker “50 years of Victory” [8]. Facing such a problem “we are planning to get one linear icebreaker in 2017 and one atomic icebreaker in 2019” [9].

After the collapse of the USSR we had been observing the population outflow caused by the economic crash. We lost around 3 million people and are still losing population. The number of population reduced in Chukotka [10, p. 4], Murmansk region and Komi Republic [11]. The greatest outflow was observed among young and well qualified specialists. The population problem is still the major and undecided problem for the northern territories.

Russian Arctic policy 1997-2000

The second period in the Russian Arctic policy began in 1997 and it was still inertial but in different circumstances. Russia ratified UN Convention on the Law of the Sea that set up 12 miles state border and 200 miles economic border for sea spaces.

Russian government states some more problems for Russian policy [12]:

1. Support of economic activity in the North.

After the collapse of USSR almost all industry and production in the North disappeared. There was a great need in plants, factories, services in the North, because people started to leave there homes due to the lack of jobs and terrible living conditions.

2. Formation of manpower resources for northern territories.

Northern territories required a great number of high qualified specialists to continue the work on resource extraction factories. There was a lack of specialist for various numbers of services also. Living in the North is hard for health and we even had a lack of medical personnel.

3. Addressness of state financial support.

Financial problems in Russia in 1990s made the state to control the way the state paid money.

Economic collapse led to the growth of corruption. Addressness of financial support was very important because it served the needs of people and also helped the state not to waste money. There was a draft “on Arctic zone of Russia” aimed to provide the legal mechanism for the Addressness of financial support for the population of the North [13]. The Russian parliament did not ratify this draft.

4. Facilities for living and working in the North

First of all the State was interested in modernization. It wanted to make the North attractive for living and working.

5. Development of food, oil and gas supply for northern territories

This task was extremely important because there are territories in the Russian North where it is very difficult to live and difficult to get (no shipping possibilities, no roads and hard air access due to the bad weather) so, the developed routs of transportation we needed to provide the local population with all necessary things.

The attempt to implement the Russian state policy in the Arctic had not positive outcomes in these three years. It had happened because of disconnection of political elites and low financial support of the Arctic territories.

Making Russian Arctic policy 2000-2013

The third stage of the Russian Arctic policy had begun in 2000. That time Russia started to implement all that had not been done before. The national interests were the major in the home and foreign policy of Russia. On the 24th of March 2000 the Russian government issued instructions № 441-p on grounds for the widening the Russian shelf borders. Russia indented to send the application to the UN and to get a positive response. So, North became visible again. The State decided to improve the situation there as soon as possible “The Concept of National Security of Russian Federation” [14] ratified the same year stated that the government should provide “the mechanism of support for the crisis areas and High North”. The President’s order “on Strategy of National Security 2020” [15] contains information about importance of Northern borders, development of economy, competitiveness of oil and gas industry, improvement of transport system, information security and military aspects.

In 2001 the government ratified the draft of “Grounds of Russian State policy in the Arctic” – the document on border issues, international cooperation, ecological security and economy. The document is based on the idea that the Arctic is a peaceful territory and there are no security problems there. Russia would rather have peaceful international cooperation in the Arctic then military conflicts. So, Russia would do its own best to contribute to international cooperation and sustainable development of the region.

This year the President of Russian Federation approved the “Development strategy of the Arctic zone and national security supply”. This document is the evidence of Russian activity in the Arctic aimed to provide growing competitiveness of Russia in the region and strengthening its position in the international level.

The long time distance between the ratification of the major legal acts could be the evidence of long-term debates and the absence of coordinate state body. In 2000 State Duma [16] had offered the President a new governmental body on High North and areas equated to the high North. Official establishment of the body called “Council on the problems of the high North and Arctic under the Russian State Government” (CNARSG) had occurred in 2002 but it was closed 2 years after together with the IAC [17]. Further development of the Arctic territories had been carried out by the Ministry of economic development and the Marine board under the Russian State Government. Everything got clear in Russian Arctic policy. Its focus moved into economic and border issues.

In 2000 Russia carried out an expedition “Arctic 2000”. The expedition collected data on underwater mountain ridges Lomonosov and Mendeleev and proved that the ridges were a continuation of the continent. On that grounds Russia demanded the 12 mil. km expansion of the boundaries in the Arctic ocean. The UN asked Russia to submit barometric and navigation maps and geological data. A new revised application is expected to be ready by the December 2013 and is going to be sent to the UN in January 2014. In 2000s some more expedition were carried out. They are “Arctic 2007” and every year expeditions “Northern Pole”. Nowadays we are widely using the drift-ice research units in the Arctic for environmental and ecological monitoring. In 2013 the environmental research has been carried out by the unit “Northern Pole-40”. In 2010 the State initiated the establishment of the Northern (Arctic) Federal University (NAFRU) to support the northern science and to train various specialists for North. The NARFU is carrying out the research and educational project “Arctic floating university”. The project is aimed to train young researchers and specialists in the real conditions of the Northern seas.

In 2000s Russian hosted a great number of international forums and meetings on Arctic development. The leaders of the Arctic states often meet on international “Arctic Forum” (Moscow 2010, Arkhangelsk 2011, Salekhard 2013). The Forum contributes to the economic, ecological, cultural development of the Arctic territories and it had become the ground for the further cooperation. One of the most important issues for the international Arctic cooperation is the Northern Sea Route (NSR) and conditions for its international use. New law on NSR 2012 states that the NSR is “the historically formed national route of transportation of the Russian Federation” [18, p. 237] but NSR is widely used for international transportation. In 2010 Arctic transit was around 115.000 tones (45.000 tones – foreign companies), in 2011- 674.000 tones (500. 000 tones – foreign companies), in 2012 – 1, 2 million tones [19]. The commodity turnover had 10 times growth.

In recent year Russia got back to security issues in the North. Except the marine military operations 2012-2013 [20], Russia participated in common maneuvers with Norway in 2010, in canadian-american maneuvers in 2011 (“Vigilant eagle”), in norwegian-american maneuvers 2004-2012. Security issues influenced the reconstruction of the soviet military infrastructure in the Arctic seas.

International activity of the Russian Federation mostly goes through the Arctic Council and UN. In 2008 Russia together with Denmark, Canada, USA and Norway signed the Ilulissat Declaration and agreed that there was no need to change the mode of Nasr's use and all the cooperation in the North would be done in accordance with the international law. In 2010 Russia and Norway agreed upon the marine delimitation and cooperation in the Barents sea and the Arctic ocean. The agreement accelerated the resource cooperation in the North in favor of two countries involved.

The third stage in the modern Russian Arctic policy was very intensive in comparison with the previous two. On the one hand, Russian policy was opened and welcoming, but on the other

hand, Russian military forces in the Arctic started to grow again. The situation demonstrates the will of Russia to cooperate and at the same time to defend its territories and interests. In the past thirteen years Russia defined its priorities in the Arctic as the resource use, expansion of borders and legal security of the NSR. The content of the Russian Arctic policy changed a lot in recent years. In 1990s the policy had been focused on legal grounds for the Arctic development, acceleration of the international cooperation and institutionalization of the Arctic management. In 2000s the policy turned into practical deeds: reconstruction of the Arctic infrastructure, security of the NSR, debates with the UN on border expansion, etc. If one takes a broader look on the Russian Arctic policy, it will be clear that Russian policy is fragmentary and had a lack of strategy. The dramatic situation could be explained by the transition period in Russia and its economic problems but in our opinion it had been caused by the lack of management strategy and free market experience in Russia.

The prospect development of the Russian Arctic policy could be connected with the:

- On-going legal development of the Russian Arctic and adoption of the federal law “On Arctic zone of Russian Federation” and the state social and economic development program 2020;
- Establishment of a coordinate management body on Arctic issues;
- Acceleration of the economic development in the Russian Arctic, development of resource extraction, marine transportation, ecological security and tourism;
- State support of science and education in the Arctic;
- Modernization of marine technologies;
- Ecological law development in accordance to the international legal norms.

The international concurrence in the Arctic is going to develop with the use of political, energy, economic, humanitarian and information influence. Serious problems could be caused by the aspirations for the information control visible now in some foreign states [21]. In this term it is extremely important for Russia to develop Arctic information strategy and include it into the international cooperation strategy. In other words, giving up the development of the balanced Russian Arctic strategy could cause the serious challenges for the Russian Arctic policy in the nearest future.

References:

1. The Norwegian government’s High North strategy, 2006; Arktis i en brydningstid Forslag til strategi for aktiviteter i det arktiske område (Danmark) 2008; Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v Arktike na period do 2020 goda i na dal’nejshuju perspektivu, 2008; National Security Presidential Directive on Arctic Region Policy, 2009 (USA); Canada’s northern strategy, 2009; New Building Blocks in the North. The Next Step in the Government’s High North Strategy, 2009 (Norway); Suomen arktinen strategia, 2010 ; Sweden's strategy for the Arctic region 2011-2013, 2011; Strategija razvitija Arkticheskoj zony Rossijskoj Federacii i obespechenija nacional'noj bezopasnosti na period do 2020 goda, 2013 (Russia); National strategy for the Arctic region, 2013 (USA.).
2. Postanovlenie Pravitel'stva RSFSR «O Gosudarstvennoj komissii RSFSR po delam Arktiki i Antarktiki» ot 26 dekabnja 1991 g. № 75.
3. Postanovlenie Pravitel'stva RF «Ob utverzhenii Polozhenija o Gosudarstvennoj komissii Rossijskoj Federacii po delam Arktiki i Antarktiki i personal'nogo sostava Gosudarstvennoj komissii Rossijskoj Federacii po delam Arktiki i Antarktiki» ot 28 marta 1992 g. № 197.
4. Postanovlenie Pravitel'stva RF «O Vserossijskom nauchno-koordinacionnom centre po kompleksnym problemam Severa, Arktiki i zhiznedejatel'nosti malochislennyh narodov Severa Gosudarstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii po social'no-jekonomicheskomu razvitiju Severa» ot 22 ijunja 1992 g. № 419.

5. See: Rasporjazhenie Pravitel'stva RF «O koncepcii social'no-jekonomicheskogo razvitija rajonov Severa» ot 18 janvarja 1992 g. № 107-r; Postanovlenie SND RF «O social'no-jekonomicheskom polozenii rajonov Severa i priravnennyh k nim mestnostej» ot 21 aprelja 1992 g. № 2707-1 // Vedomosti SND i VS RF. -1992. - № 18. St. 984, etc.
6. Federal'nyj zakon «Ob osnovah gosudarstvennogo regulirovanija social'no - jekonomicheskogo razvitija Severa Rossijskoj Federacii» ot 19 ijunja 1996 g. № 78-FZ (utratal silu) // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1996. - № 26. Article. 3030.
7. Jakovlev A., Lebedev G. Kto upravljaet Severnym morskim putem? // Morskij sbornik. - 2010. - № 6.
8. Atomnyj ledokol'nyj flot Rossii v polnom sostave obespechil provodku korablej Severnogo flota RF. URL: <http://neftegaz.ru/news/view/113423> (07.11.2013)
9. Mihajlov A.S. Odin v more ne vojn // Rossijskaja gazeta. – 2013. – 23 apr. URL: <http://www.rg.ru/2013/04/23/korabli.html> (09.11.2013)
10. Matveev A.S. Vosstanovit' i rasshirit' sistemu garantij i kompensacij severjanam // Problemy Severa i Arktiki Rossijskoj Federacii. – 2011. – № 13.
11. Rosstat data (10.07.2014)
12. Postanovlenie Pravitel'stva RF «O reformirovanii sistemy gosudarstvennoj podderzhki rajonov Severa» ot 31 dekabrja 1997 g. № 1664 // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1998. - № 2. Article. 256.
13. Postanovlenie SF FS RF «O proekte Federal'nogo zakona «Ob arkticheskoj zone Rossijskoj Federacii» ot 10 ijulja 1998 g. № 323-SF // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1998. - № 29. St. 3473; Postanovlenie GD FS RF O proekte Federal'nogo zakona «Ob arkticheskoj zone Rossijskoj Federacii» ot 11 oktjabrja 2000 g. № 689-III GD // Sobranie zakonodatel'stva RF. - 2000. - № 43. St. 4203.
14. Ukaz Prezidenta RF «O koncepcii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» ot 10 janvarja 2000 g. № 24 (utratal silu) // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2000. - № 2. Article 170.
15. Ukaz Prezidenta RF «O Strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii do 2020 goda» ot 12 maja 2009 g. № 537 // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2009. - № 20. Article. 2444
16. Postanovlenie GD FS RF «Ob obespechenii ustojchivogo razvitija rajonov Krajnego Severa i priravnennyh k nim mestnostej» ot 28 ijunja 2000 g. № 504-III GD // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2000. - № 28. Article. 2933.
17. Postanovlenie Pravitel'stva RF «Ob uporyadochenii sostava koordinacionnyh, soveshhatel'nyh, inyh organov i grupp, obrazovannyh Pravitel'stvom Rossijskoj Federacii» ot 16 aprelja 2004 g. № 215 // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2004. - № 17. Article 1658.
18. Article. 14 Federal'nogo zakona «O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii v chasti gosudarstvennogo regulirovanija torgovogo moreplavanija v akvatorii Severnogo morskogo puti» // Rossijskaja gazeta. 30.07.2012. № 172.
19. Fisenko A.I Geopoliticheskie i transportno-jekonomicheskie aspekty razvitija Severnogo morskogo puti v Rossii // Transportnoe delo Rossii. – 2013. - № 4.
20. Weir F. Russian navy returns to Arctic. Permanently. // Christian Science Monitor. URL: <http://www.csmonitor.com/World/2013/0916/Russian-Navy-returns-to-Arctic.-Permanently> (07.09.2013)
21. Cygichko V.N., Smoljan G.L., Chereshekin D.S. Informacionnoe oruzhie kak geopoliticheskij faktor i instrument silovoj politiki; In-t sistem. analiza RAN. - M.: ISA, 1997. - 31 p.

SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

Darya Gennadievna Manzhos

teacher, Federal State Budget Educational Establishment Initial Professional Education
Professional College № 81,
Post-graduate student of Taganrog Institute named after A.P. Chekhov (branch) of Rostov State
University of Economics, Russia
oks.marunevich@mail.ru

THE PECULIAR FEATURES OF THE CONCEPT *TEUFEL* REPRESENTATION IN PROVERBS AND SAYINGS IN GERMAN LANGUAGE

Abstract: The article discusses the peculiarities of constructing the devil's image by native German-speakers based on adages and sayings. Devil's perception as the incarnation of the world's evil has its roots in the Middle Ages and earlier due to the active spread of Christianity in German lands. Analysis of linguistic material suggests that in the minds of naive evaluation of the devil varies from acceptably negative to arch negative.

Key words: concept, linguistics, culture, adage, mythological view, superstitions, naïve view.

ОСОБЕННОСТИ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ КОНЦЕПТА *TEUFEL* В ПАРЕМИОЛОГИЧЕСКОМ ФОНДЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

Аннотация: В статье рассматривается специфика конструирования образа дьявола носителями немецкой лингвокультуры на основе пословичного фонда. Восприятие дьявола как воплощения мирового зла уходит корнями в раннее Средневековье и связано с активным распространением христианства в немецких землях. Анализ языкового материала свидетельствует о том, что в наивном сознании оценка дьявола варьируется от сверх негативного до приемлемо негативного.

Ключевые слова: концепт, лингвокультура, паремия, мифологическое мировоззрение, суеверия, наивное сознание.

Возможными стратегиями описания базовых концептов культурно-языкового сознания в рамках лингвокультурологического подхода являются как представление отдельных концептов на основании всего потенциала фоновых знаний носителей языка, зафиксированных в устной и письменной культуре, так и описание тех или иных концептов на конкретном языковом материале.

Для описания концепта *Teufel* нами был избран второй подход, что позволяет получить данные о немецкой картине мира на основе «анализа семантически цельного фрагмента языковой и культурной традиции, которым являются пословицы» [1, с. 152].

Паремииологические единицы аккумулируют в себе народную мудрость, фиксируют традиционную картину мира народа и осуществляют межпоколенную трансляцию культуры. Как пишет А. Дандис, наряду с другими формами культуры они являются «автобиографией народа», «зеркалом культуры» [7, р. 38].

В связи с этим, пословицы отражают жизнь народа, как современную, так и историческую, знакомят нас с суевериями, представлениями об окружающем мире, людях, отношении к ним. В пословицах о нечистой силе можно проследить следы: мифологического мировоззрения, исторических событий, церковно-христианского учения, народного творчества.

Связь времен прослеживается, например, в таких выражениях, как *Thunaer endi Uuoden, zum Donner und Teufel* (XIX в.) и в современных *Donner und Blitz, Donner und*

Doria. В них присутствуют: *Uuoden* – верховный германский бог, громовержец *Donner* и присущий христианской эпохе *Teufel*. *Donner und Blitz*, *Donner und Doria* употребляются сегодня в языке параллельно, имеют помету «разг.». Элемент *Doria* литературного происхождения. Это перифраза одного из героев Ф. Шиллера из «Заговора Фиеско в Генуе». Выражения *Thunaer endi Uuoden, zum Donner und Teufel* иллюстрируют тесную связь языческого и христианского мировосприятия. Доказательством тому является замена компонента *Uuoden* на компонент *Teufel*.

Мифологический сюжет с языческим богом-громовержцем породил множество других поведенческих и языковых стереотипов, мотивированных как на самом этом образе, так и на атрибутике этого божества. Дальнейшая их роль в немецком языке особенно ярко проявилась в период Средневековья, в эпоху переосмысления многих древних явлений, символов, обычаев [8, p. 125]. Множество примеров тому можно найти в языке позднего Средневековья.

Так, Донар появляется на колеснице, запряженной двумя козлами. При таком видении произносили: *Donners Blosken help! (Donners blauer Schein hilf)* [10]; ср.: *blau pfeifen* «hexen», *blaues Wunder* «Teufelsstück». Из-за рогатых животных, запряженных в его повозку, Донар назывался также *Bock*, что в дальнейшем стало эвфемизмом для *Teufel*. Зло также обозначалось в Средние века словом *hellebock*, *Höllensbock*. С этим же связано и неоднократно зафиксированное в письменных литературных памятниках с XVI в. употребление проклятий *Daß dich der Bock schände!* или *Boxhorn soll dich schänden!* Аналогичные речевые стереотипы известны сегодня и в диалектах, например, шваб. *Daß mich der Bock stoße!* или *Bock, streck mich!* [9, s. 16]. Одним из атрибутов Донара является молот (*Hammer*), благодаря чему становится понятным компонент *schlagen* в выражении *Da schlag der Teufel zu!* Ср.: *Da schlag doch der Teufel drein* [10].

В древневерхненемецком и в последующие периоды диалектное *Gauch* обозначало кукушку, являвшуюся посланником Донара. *Gauch* также имеет значение *Schelm*, *Betrüger*, что в свою очередь представляет собой одну из характеристик этого зловещего существа. Примечательно, что этимологически слово *Teufel* заимствовано из латыни и восходит к греческому *diabolus* - клеветник [3, с. 107]. Ср.: *Geh zum Kuckuck! Hol dich der Kuckuck! Das weiss der Kuckuck!* Употреблялось также и в значении *das Böse*, *das Teuflische* [6].

В одном из фастнахтшпилей Г. Сакса хозяин обращается к долго отсутствовавшему, провинившемуся слуге с фразой: *Wohl 'rein, in Henkers Namen 'rein!* [2, с. 11]. Компонент *Henker*, непонятный на первый взгляд, имеет происхождение, полностью объясняющее его присутствие в данной фразе. В некоторых выражениях вместо *Teufel* употребляется *Henker* – средневековый судья-палач, который, как и *Teufel*, имеет прозвище *Meister Hämmerlein*. Возможно, как предполагает И. Цельтер, это связано и с *Hinker* – так эвфемистически называли нечистую силу [10]. Понятия *Henker* и *Hinker* слились в сознании человека, передавая страх, который он испытывает перед этим существом.

Отдельный пласт лексики – восклицания-проклятия идиоматизированного характера, многие из которых сохранились до наших дней. В современном немецком языке это такие выражения как: *bist du des Teufel?* – ты спятил?, *hole dich der Teufel, der Teufel soll dich holen* – черт тебя подери!, *zum Teufel gehen, sich zum Teufel scheren* – идти к черту. В некоторых случаях употребление эмфатитической идиомы с компонентом *Teufel* является перформативным закреплением конфиденциальности, имплицитующим сему «тайна»: *der Teufel soll mich holen, wenn ich etwas weitersag.*

Анализ паремиологического фонда немецкого языка показал, что помимо религиозной составляющей *etwas fürchten wie der Teufel das Weihwasser* – бояться как черт святой воды, *womit scherzt der Teufel nicht, solange Gott schläft* – чем черт не шутит, пока Бог спит, среди характеристик черта чаще всего преобладает его связь с деньгами, властью и богатством: *Dem Freigebigen gibt Gott, den Geizigen bestiehlt der Teufel* – Щедрому дает бог, скупого обкрадывает черт; *Wer Geld hat, dem geht der Teufel aus dem Wege.* – Кто имеет

деньги, тому чёрт не помеха; *Für Geld lässt man den Teufel tanzen*. – Из-за денег заставляют чёрта танцевать.

Пословица *Der stinkt nach Geld wie der Teufel nach Weihrauch* – он воняет деньгами, как черт ладаном – построена на парадоксальном сравнении. Черт боится ладана, поэтому в поговорке имеется в виду человек, у которого нет денег. Кстати, для выражения сочувствия, жалости человеку также широко используется выражение с *Teufel*: *armer Teufel* – бедняга.

В целом, что не удивительно, черту приписываются исключительно отрицательные характеристики. Во-первых, он медлителен: *Der ist schon auf, ehe der Teufel seine Schuhe anhat*, на литературном языке в таком случае говорят: *er ist ein fixer Junge*. В данном примере фигурирует мальчик, который настолько быстр, что он уже встал, опередив черта, а черт еще надевает свою обувь. Во-вторых, черта следует опасаться всем добропорядочным людям во избежание опасности: *Dem Teufel in den Rachen laufen. In Teufels Küche kommen / geraten* – попасть в неприятное положение; *den Teufel auf den Hals laden* – попасть в неприятности; *Hat der Teufel erst einen Finger, dann kriegt er auch die Hand, enn man dem Teufel den kleinen Finger gibt, so nimmt er gleich die ganze Hand* – дай дьяволу палец, он возьмет всю руку; *Wer mit dem Teufel frühstücken will, muss einen langen Löffel haben*. – Хочешь завтракать с чертом – припасай длинную ложку! Как писал Б. Брехт, *Aber was soll ich sagen, der Teufel mochte seine schwarze Hand im Spiel haben, es kann keine rechte Stimmung auf* [5, s. 190].

Не стоит упоминать имя дьявола всуе: *Wenn man vom Teufel spricht, dann kommt er gelaufen* – Когда заговаривают о чёрте, то тот бегом прибегает; *Wen man den Teufel an die Wand malt, kommt er* – нарисуй черта, он и появится, отсюда произошел разговорный глагольный оборот - *den Teufel an die Wand malen* – рисовать всякие ужасы.

В ряде паремий указывается на традиционное местопребывание нечистой силы: *wenn es nur ein Moor gibt, dann finden sich auch die Teufel* – было бы болото, а черти найдутся; *im stillen Teich (Sumpf) gibt es Teufel* – в тихом омуте (болоте) черти водятся.

Следует подчеркнуть, что болото является место жительства не только немецких чертей. Например, по верованиям, засвидетельствованным у восточнославянских народов, злые духи получили свои имена по тем местам, куда они попали, будучи сброшенными с неба. Те из них, что упали в болото или реку стали называться водяными, в лес – лешими; те, что свалились на дома – домовыми [4]. Также дело обстояло и в других языках, в чешском: *skalní muž* – горный муж, *skalní človíček* – горный человечек, *vodník* – водяной.

Иногда местом обитания нечистой силы является сам человек – *j-n reitet der Teufel* – в кого-то вселился бес.

Не смотря на то, что черт – это олицетворение зла, в немецких паремиях и устойчивых выражениях указывается, что он совсем не страшен людям: *weder Tod noch Teufel fürchten* – не бояться черта; *Der Teufel ist nicht so schwarz, wie man ihn malt* – Не так страшен черт, как его малюют. Чего не скажешь о его внешности: *Lange Nas' und spitzes Kinn // Da sitzt der Satan leibhaft drin* – Длинный нос и острый подбородок, // Это сатана собственной персоной. Данное двустишие известно на территории всей Германии, Австрии, Швейцарии и Голландии и заключает в себе антиэталон внешности. Самое первое употребление этого двустишия зафиксировано в 1565 г. и относится к турниру, на который рыцари приходили переодетыми и в масках, которые комментировались словами: *Spitzig Nasen, helle Stimmen, Wohnt der Teufel darinnen* – Острые носы, светлые волосы, в них живёт чёрт.

Кроме того, в паремиях можно найти указание на своеобразную «иерархию» нечистой силы: *Den Teufel treibt man mit Beelzebub aus* (букв. изгонять беса Вельзевулом).

Вместе с тем в немецком языке фиксируется значительное количество паремий, где компонент *Teufel* – лишь инструмент для иллюстрации каких-то общечеловеческих, бытовых тем:

Wird der Bart grau, stößt der Teufel in die Rippe – седина в бороду, бес в ребро. Так говорят о пожилом мужчине, который начинает активно интересоваться женщинами.

Der Teufel läßt keinen Schelmen sitzen – ворон ворону глаз не выклюет.

Alles nimmt der Teufel, nur ein boeses Weib nicht – злой бабе и черт не страшен. Ср. в русском языке – *Куда черт не поспеет, туда бабу пошлет. Злой мужик – как черт, а злая баба – как целое пекло.* В воронежских говорах *чертом* называют женщин, отличающихся скверным характером. Этическая оценка, содержащаяся в данной паремии, основана на ассоциациях, которые вызывает нечистая сила. Добро всегда исходит от Бога, тогда как зло – это происки дьявола, поэтому злой человек также называется *ein leibhafter Teufel* – сущий дьявол, ср. в английском языке *a limp of the devil; den Teufel im Leibe haben* – иметь дьявольский темперамент. Интересно, что в сознании носителя немецкого языка черт является ближайшим родственником жены – *der Frau Mutter ist des Mannes Teufel*, букв. мать жены – чертова мама. И если человек однажды встал на сторону зла, то ему всегда сопутствует удача, потому что *der Teufel hilft seinem Volk* – Дьявол помогает своему народу.

Таким образом, оценка черта как представителя и олицетворения вселенского зла носителями немецкого языка в значительной степени обусловлена влиянием Средневековья. Персонификация зла в образе черта, дьявола или другой нечистой силы согласно христианским догмам не случайна. Прежде всего, он – антагонист всемогущего Бога. Но с другой стороны анализ языкового материала показывает, что восприятие *Teufel* в наивном сознании имеет широкий диапазон: от сверх негативного до приемлемо негативного.

References:

1. Жданова В.В. Пословицы и поговорки как источник изучения русского культурно-языкового сознания // Культурные слои во фразеологизмах и дискурсивных практиках / Отв. ред. В.Н. Телия. М.: Языки русской культуры, 2004. С. 151-161.
2. Нифонтова Д.В. Речевые стратегии и тактики диалога в фастнахтшпилях Ганса Сакса. Автореф. дис. ... канд. филологич. наук, СПб., 2012.
3. Словарь inferнальной мифологии Средневековья. М.: Интрада, 1998.
4. Токарев С.А. Религиозные верования восточнославянских народов XIX-начала XX века. М.: УРСС, 2012.
5. Brecht В. Geschichten vom Herrn Keuner. GRIN Verlag, 2013.
6. Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm. 16 Bde. Leipzig: S. Hirzel 1854-1960.
7. Dundes A. On the Structure of the Proverb // Proverbium. 1975. № 25.
8. Marunovich O.V., Manzhos D.G. The Methods and Forms of Folk's Naive Views Archiving about Devil as a Foreigner in the English and Russian Folklore in XVII-XIX Centuries // The Strategies of Modern Sciebec Development. III International Scientific Conference. Science Book Publishing House, Yelm, 2013.
9. Röhrich L. Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten. Freiburg, Basel, Wien: Herder, 1973.
10. Zelter J. Deutsche Sprache und deutsches Leben. Arnsberg: Stahl, 1907.

SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

Oksana Victorovna Marunovich

PhD in Linguistics, Assistant Professor, Assistant Professor
Rostov State Transport University, Russia
oks.marunovich@maul.ru

LINGUISTIC IMAGE OF AN IRISHMAN IN THE CONTEXT OF HISTORIC
REFLECTION

Abstract: The article constructs a stereotypical image of an Irishman, existing in the British national memory from the XII century till nowadays. The analysis of ethnic phraseological units showed that they fix fewer positive qualities of the Irish. To a greater extent they show disrespectful and derogatory attitude towards this ethnic group. The resulting portrait is confirmed by data of memoirs and official historical chronicles.

Key words: ethnic identity, stereotype, phraseological unit, national historical memory, connotative meaning.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ИРЛАНДЦА КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ
РЕФЛЕКСИИ

Аннотация: В статье конструируется стереотипный образ ирландца, существующий в английской национально-исторической памяти с XII в. по сегодняшний день. Лингвистический анализ этнофразеологизмов показал, что они меньшей степени фиксируют положительные качества ирландцев. Гораздо большее отражение находит неуважительное и уничижительное отношение к данной этнической группе. Полученный портрет подтверждается данными публицистики, мемуаристики и официальных исторических хроник.

Ключевые слова: этническое самосознание, стереотип, фразеологическая единица, национально-историческая память, коннотативное значение.

Одним из важных элементов структуры национального самосознания является историческая память, под которой понимается накопленная в ходе социально-исторического развития этноса информация, зафиксированная в результатах практической и познавательной деятельности.

Еще Платон высказал мысль о том, память – это припоминание бессмертной душой того, что она некогда видела [3, с. 43]. Однако впервые в научный обиход термин историческая память был введен Я.К. Ребане. Историческая память – это совокупность ненаследственных социально-культурных средств и систем информации, на основе которых формируются: психика и сознание человека как исторически конкретного существа, выступающего также и в качестве субъекта познания; осуществляется исторически развивающийся процесс человеческого, т.е. общественного сознания [4, с. 44-54].

Необходимость исследования исторической памяти вызвана во многом тем, что собственно сам данный феномен крайне неоднозначен. С одной стороны, он может быть использован для эскалации этнических конфликтов, с другой — укреплять сотрудничество и связи между народами. Таким образом, этнический фактор является одной из главнейших детерминант исторической памяти. Представления, знания, оценки исторического прошлого со стороны индивидуума, группы, общества основываются на событиях, явлениях, отражающих их конкретно-этническую специфику.

Историческая память сохраняется при помощи четырех механизмов: иконографические или кинематографические зрительные образы, социальное действие, воспроизводящее память через определенные навыки, от субъекта к объекту. Однако для нашей работы актуальным представляется анализ образа ирландца посредством использования таких механизмов, как устная (антропологическая) традиция, соотносимая в языкознании с народным творчеством, и тексты, художественные и мемуарные. При этом справедлива мысль М. Холбоша о том, что достаточно сложно провести резкую границу между памятью, которая прямо ассоциируется с устным народным творчеством, и модернизированными репрезентациями, которые понимаются как нечто, подвергнутое влиянию научной историографии) [7, p. 23].

Тем не менее, лингвистическим выражением исторической памяти является именно фольклор, мемораты, национальная литература, пословицы, поговорки, фразеологизмы и т.д. Лингвострановедческая ценность фразеологических словосочетаний, содержащих компонент, обозначающий национальность не вызывает сомнений. Это маленький фрагмент того пласта лексики, который может рассказать о важных вехах в истории народа, чертах его характера, кулинарных пристрастиях и др. И, действительно, уже само наличие в составе рассматриваемых единиц компонента *Irish* и его производных (*Irishman*, *Paddy*) указывает на этнокультурную специфику и выполняет своеобразную идентифицирующую функцию. В связи с этим, нам удалось классифицировать их следующим образом:

1) фразеологизмы, подтверждающие стереотипные представления о характере ирландцев:

- агрессивность: *to get somebody's Irish up* – разгневать, разозлить кого-либо; *Irish confetti* – камни и другие тяжелые предметы, которыми бросаются во время демонстраций и беспорядков, обломки кирпичей; *paddy-whack* – сильный, яростный удар; *to weep Irish* – начинать беспорядки; *Irish kiss* – синяк под глазом, *Irish glasses* – синяки под обоими глазами. Следует отметить, что с точки зрения народной этимологии из-за фонетического влияния слова *ire* (гнев) название страны *Ireland* обозначает «страну гнева».

Агрессивность и задиристость ирландцев стала основой ряда этнических анекдотов: *К дерущимся возле паба ирландцам подходит человек и интересуется: частная ли это драка или в ней могут участвовать все?* По представлениям англичан драка является основным методом разрешения разногласий у ирландцев, поэтому они часто оказываются за решеткой. По статистике в XIX веке 55 % всех арестованных в Нью-Йорке в день – лица ирландского происхождения [5]. Язык чутко реагирует на все социальные явления, поэтому в названии здания полицейского участка и полицейского автомобиля присутствует компонент *Irish* – *Irish clubhouse* и *Irish picnic wagon* соответственно.

- лживость: *Irish evidence* – лжесвидетельство. Однако данная фразеологическая единица своим происхождением обязана не природной лживости ирландцев, а их нежеланием выдавать английским властям собратьев-мятежников во время мятежей 1641 и 1798 гг.

- своеобразное чувство юмора: считается, что ирландцы грубоваты, склонны к «черному юмору», поэтому *Irish comics* – это вовсе не нечто занятное, а некрологи в газете.

- неряшливость: *Irish wash* – смена одежды вместо умывания; *Irish shave* – не бритый; *Irish curtain* – паутина внутри дома.

- глупость: В современном английском сленге собственно этноним *Irish* имеет переносное значение – абсурдность, глупость, а устойчивое выражение *Irish bull* означает противоречие, нелепицу.

- о религиозности ирландцев может свидетельствовать фразеологизм *Irish / Irishman's dinner* – пост. Однако как нам кажется, он скорее будет репрезентацией бедности ирландцев, также как и выражения *Irish steak* – сыр и *Irishman's pocket* – пустые карманы, безденежье.

- в сленговых фразеологизмах помимо всего вышеперечисленного содержится аллюзия на сексуальную несдержанность ирландцев: *Irish wedding* – оргия; *Irish toothache* – нежелательная беременность.

2) Фразеологические единицы, указывающие на пристрастие ирландцев к крепким алкогольным напиткам: *Irish horse* – подсолненное пиво; *Irish pop* – пиво с виски; *Irish cream* – виски; *Irish mist* – виски в сочетании с вином; *Irish velvet* – кофе, где больше виски, чем кофе; *Irish milk* – темное ирландское пиво; *Irishman's four-course meal* – четыре пинты пива «Гиннес».

3) Кроме того, среди выявленных характеристик ирландцев следует отметить их антонимичность. Так, выражение *Irishman's rise/promotion* означает отнюдь не повышение по службе, а напротив урезание зарплаты. Данная идиома восходит корнями к XIX в., когда ирландцев неохотно брали на работу. Оскорбительные объявления – “*No Irish need apply*”, говорят о том, что к ним относились как к людям второго сорта. Основываясь на этом факте можно прийти к ошибочному выводу, что ирландцы – не везучий народ. Однако, фразеологическая единица *Irish luck* означает невероятное везение. Кроме того, веселым ирландцам свойственен крайний пессимизм: *Irish sulk* – депрессия. Противоречивость утверждений, содержащихся в данных фразеологических единицах, объясняется неоднородностью субъектов, выступающих в качестве носителей оценочных норм, наличием различных мотивировок оценки и оценочных стереотипов [1, с. 13].

4) Язык может рассказать о гастрономических пристрастиях его носителей. Основным продуктом питания ирландцев является картофель. Поэтому не случайно существует множество названий этого продукта: *Irishman's friend*, *Irish apricot*, *Irish grape*, *Irish plump*, *Irish apple*, *Irish gem*, *Irish football*, *Irish root*, *Irish apple*. О важности картофеля в жизни ирландцев свидетельствует тот факт, что неурожаи картофеля в 1845-1849 гг. названы в истории Ирландии Великим голодом (*Great Famine*). Объясняя причины голода Дж. Рифкин писал: *The Celtic grazing lands of... Ireland had been used to pasture cows for centuries. The British colonised... the Irish, transforming much of their countryside into an extended grazing land to raise cattle for a hungry consumer market at home... Eventually, cows took over much of Ireland, leaving the native population virtually dependent on the potato for survival* [10, с. 56-57].

5) В некоторых устойчивых словосочетаниях с лексемой *Irish* заключены так называемые отсубъектные характеристики ирландца, являющиеся отражением не самого представителя данного этноса, а оценки и отношения к нему. Оценка эта выражается понятиями «поддельный», «дешевый», лишь чем-то напоминающий предмет настоящий: *Irish baby buggy* – тачка; *Irish banjo* – лопата, совок; *Irish hurricane* – штиль; *Paddy's lantern* – луна.

При этом, этноним *Irish* несет большую коннотативную нагрузку. По мнению Е.Л. Березович и Д.П. Гулик, «причины образования определенных коннотаций у этнонимов носят экстралингвистический характер: они связаны с историческим, политическим, религиозным и психологическим контекстом существования данных лексем и их референтов» [2, с. 252].

В этой связи следует отметить, что этнические предрассудки по поводу ирландцев – самое раннее проявление английской мегаломании, согласно которой англичане – выше любого другого этноса.

Сложившееся у англичан представление об ирландцах как о низшей расе восходит к XII в. – времени завоевания Ирландии норманнской феодальной знатью. Однако еще до норманнского завоевания в своих воспоминаниях местные церковники подчеркивали греховность и порочность ирландцев. Так, Малахи Армагейский писал: *To the beasts, but not to the people he was sent. So profligate in their morals, so uncouth in their ceremonies, so impious in faith, so barbarous in laws, so rebellious to discipline, so filthy in life, Christian in name, but Pagans in reality* [цит. по: 8, p. 11].

Сходное мнение также находим у Джеральда Валлийского: *Irishes live far from well-behaved and dutiful people ... They live on beasts only, and live like beasts* [6, p. 18]. Работе Джеральда суждено было формировать отношение англичан к ирландцам еще на протяжении нескольких столетий. Первоначально с его трудом могли ознакомиться лишь представители узкого круга избранных, т.к. писал он по-латыни, книгопечатание еще не было изобретено. Но в период правления королевы Елизаветы I книга была издана в английском варианте, что совпало с дальнейшими действиями Англии по завоеванию Ирландии.

В 1577 г. появляются первые сочинения об истории Ирландии на английском языке, собранные «Хронике» Холиншеда. Историографии, написанные Э. Кэмпом и Р. Стэнихерстом, изображают ирландцев варварами и отсталым народом. Всевозможные оправдания колонизации были собраны и тщательно обработаны Э. Спенсером в книге «О государстве ирландском» (1596). В данной работе Э. Спенсер дал ирландцам следующую характеристику: *Marry those be the most barbaric and loathy conditions of any people (I think) under heaven... They do use all the beastly behaviour that may be, they oppress all men, they spoil as well the subject, as the enemy; they steal, they are cruel and bloody, full of revenge, and delighting in deadly execution, licentious, swearers and blasphemers, common ravishers of women, and murderers of children* [цит. по: 9, p. 12].

Проанализировав лексический состав фразеологизмов с лексическим компонентом Irish, мы обнаружили, что они служат источником для выявления характерных черт ирландского этноса в национальном сознании англичан. Интерес к этническим фразеологизмам английского языка объясняется тем, что они отражают стереотипные суждения об ирландцах, закрепившиеся в языке в ходе политического, экономического и культурного взаимодействия Великобритании с Ирландией, начиная с XII в.

References:

1. Бабаева Е.В. Культурно-языковые характеристики отношения к собственности (на материале немецкого и русского языков): Автореф. дис. канд. филол. наук: 10.02.20. Волгоград, 1997.
2. Березович Е.Л., Гулик Д.П. Ономаσιологический портрет «человека этнического»: принципы построения и интерпретации // Встречи этнических культур в зеркале языка в сопоставительном лингвокультурологическом аспекте. М.: Наука, 2002. - С. 232-253.
3. Платон. Государство. М., 1971. Т. 1.
4. Ребане Я.К. Информация и социальная память// Вопросы философии. 1982. № 8. С. 44-54.
5. Ethnic enclaves of New York [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nyc.gov>
6. Gerald of Wales. The History and Topography of Ireland. Penguin Classics, 1982.
7. Hallbush M. The Collective Memory Cambridge University Press, 1950.
8. Jackson T.A. Ireland Her Own. An Outline History of the Irish Struggle for National Freedom. Dublin, 1982.
9. Lebow N. British Historians and Irish History // Eire-Ireland. Vol. VIII. № 4. 1973. – pp. 3-38.
10. Rifkin J. Beyond Beef. Plume, 1993.

SECTION 32. Jurisprudence.

Irina Alexeevna Panina

Senior lecturer at the Department of constitutional and administrative law of the Volgograd branch of RANEPА, Deputy Head
Volgograd Department of Rosprirodnadzor
panin008@bk.ru

IMPLEMENTATION OF THE PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE FIELD OF PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE IN CONSTITUENT AND MUNICIPAL ENTITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

***Abstract:** The article discusses the conceptual framework, and the legal and organizational aspects of the public-private partnership in the field of production and consumption waste in constituent and municipal entities of the Russian Federation as one of the methods to improve the effectiveness of the waste production and consumption management mechanism. The author focuses on the current state and the actual problems in the field of production and consumption waste, and the overall waste management strategy in the Russian Federation. The conclusions about the ways and means of addressing key issues was drawn.*

***Key words:** Public-private partnership, production and consumption waste, municipal projects, economic substance of collaboration, waste management strategy, the natural resource potentials, growth rate of waste generation, environmental threat, waste minimization, State environmental supervision.*

РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СУБЪЕКТАХ РФ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

***Аннотация:** В статье рассматриваются концептуальные основы, а также правовые и организационные аспекты государственно-частного партнерства в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях в сфере обращения с отходами, как одного из методов повышения эффективности механизма управления сферой обращения с отходами производства и потребления. Автором сделан акцент на текущем состоянии и актуальных проблемах в области обращения с отходами производства и потребления, а также общей стратегии управления отходами в Российской Федерации. Сделаны выводы о путях и способах решения ключевых вопросов.*

***Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, отходы производства и потребления, муниципальные проекты, экономическая сущность взаимодействия, стратегия обращения с отходами, потенциал природных ресурсов, темпы роста объемов образования отходов, экологическая угроза, минимизация образования отходов, государственный экологический надзор.*

Вступление человечества в эпоху глобализации обусловило и появление новых интернациональных угроз, важнейшей из которых является экологическая угроза. Действительно, когда нечем дышать и нет чистой воды для питья, многие экономические и политические проблемы теряют свою актуальность. Отсюда важнейшей задачей мирового сообщества, провозглашенной на трех последних мировых экологических саммитах (Стокгольм, 1972; Рио-де-Жанейро, 1992; Йоханнесбург, 2002) является обеспечение реализации права человека на благоприятную окружающую среду. Важнейшей составной частью данного блага является повышение эффективного обращения с отходами, как на национальном, так и международном уровне [1, с. 7]. В свою очередь, одним из путей

решения данной проблемы является развитие системы государственно-частного партнерства. Как отмечалось в научной литературе, государственно-частное партнерство согласованно понимается как институциональное и организационное объединение между бизнесом и государством, цель которого - общественное осуществление значительных проектов (российских, также как и международных, касающихся как масштаба, так и помещения) в различных сферах. Как упорядочивает понятие, у такого объединения есть временный характер, потому что он создается в некий срок для осуществления конкретного проекта и после его осуществления он прекращает существование [3, с. 174].

Муниципалитеты встречаются постоянно с отсутствием бюджетных фондов, необходимых для осуществления тех или других муниципальных проектов. Частный сектор экономики обладает большим опытом, а также достаточными средствами, которые на взаимно выгодных условиях могут быть предоставленными муниципалитету для общественного осуществления значительных проектов [5, с. 71]. В этом случае сфера производства и обращения отходов прекращает быть рассматриваемой исключительно в качестве нагрузки для бюджета, а у бизнеса открываются новые горизонты [4, с. 19].

Экономически сущность взаимодействия в пределах государственно-частного партнерства имеет двойной характер: с одной стороны, государство приобретает возможность, используя способности, опыт и средства предпринимателей эффективно реализовывать значительные общественные проекты; с другой стороны, представители частного бизнеса получают дополнительный источник дохода. При осуществлении сотрудничества в рамках государственно-частного партнерства можно говорить о новом распределении средств и риска между государственными органами и частными лицами. Цель - оптимизация расходов публичных фондов и увеличение качества предоставления коммунальных услуг [9, с. 54].

Государственно-частное партнерство может принять несколько форм: различные контракты, где финансирование предоставляют частные компании; аренда (лизинг) в связи с передачей в аренду предпринимателям необходимого имущества; договор по секции производства; создание государственно-частных предприятий. В научной литературе проводится изучение данного вопроса, но в практической деятельности на последнюю форму российского государственно-частного партнерства обращено незаслуженно малое внимание, в то время как в иностранном юридическом опыте развитие такого партнерства показало самую развитую форму, большую перспективу и сложное взаимодействие [8, с. 567].

В экологической сфере (и в сфере обращения с отходами, в особенности) государственно-частное партнерство показывает традиционно высокую эффективность и важность, применяется к решению экологических проблем и организации средств охраны природы. В настоящее время в сфере обращения с отходами, как на региональном, так и на муниципальном уровне реализуется очень маленькое количество проектов частного бизнеса. Причиной является существование серии рисков осуществления деятельности, которыми частный инвестор не может руководить [7, с. 312].

Стратегия обращения с отходами производства и потребления в Российской Федерации (далее – Стратегия) представляет систему целей, заданий, направлений и пути его осуществления, которые должны реализовываться в федеральных законах и региональных юридических нормативах, нормативных актах муниципального уровня, федеральных программах со специальным назначением, региональных программах, проектах вложений и комплексов внепрограммных средств, направленных на создание и содержание активности отходоперерабатывающей промышленности.

Стратегия - основание для конструктивного взаимодействия между органами государственной власти и местного самоуправления, юридическими лицами, частными собственниками и населением, которых органы публичной власти информируют о своих

решениях в сфере обращения с отходами производства и потребления для достижения целей, указанных в Стратегии.

Россия обладает огромным и различным по составу потенциалом природных средств, которые позволяют успешно развивать основные ветви экономики (топливно-энергетическая отрасль, черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая отрасль, лесоперерабатывающая отрасль, строительство и т.д.). В то же время в периоды экономического подъема промышленность, комплексы транспорта, инфраструктуры постоянно увеличивают нагрузку, спровоцированную человеком на экологические системы. На сегодняшний день состояние в области обращения с отходами в Российской Федерации охарактеризовано ростом объемов образования и погребения отходов, которые получают в процессе производства и потребления. Предусмотренные темпы роста их образования достигают 15-16 процентов в год, таким образом, значительно продвигая предусмотренные темпы роста ВВП [10, с. 17].

Самых больших объемов образования и захоронения отличаются отходы извлечения и обогащения минеральных средств. Несмотря на то, что они представляют собой натуральные материалы, добытые из природной среды, при взаимодействии с атмосферным воздухом и атмосферными осадками эти отходы могут загрязнять воздух, объекты воды, почву. Кроме того, объекты размещения отходов добычи и обогащения занимают огромные территории, которые только для эксплуатируемых объектов вычисляются в сотни тысячи гектар.

Среди отраслей, которые создают более чем 60 % объема образования отходов, выделим металлургическое производство. Хранение на складе этих отходов на открытых маленьких площадях ведет к загрязнению объектов воды и почвы тяжелыми металлами. У основной части этих отходов есть потенциал как ресурса. Это показывают примеры, в которых очевидным способом много предприятий черной металлургии реализуют производство шлаковых отходов.

Разнообразием в номенклатуре и высшей степенью опасности охарактеризованы отходы химического производства. Основной способ исчезновения этих отходов - погребение, которое создает реальную угрозу для состояния окружающей среды. Отходы агропромышленного комплекса привлечены к более активному экономическому обращению, но при их хранении на складе и захоронении осуществляются вредные выбросы в атмосферный воздух. При плохом состоянии объектов установки происходит отрицательное влияние на качество поверхностных и подземных вод, включая воды питьевого назначения. В стране до настоящего времени не решена проблема утилизации запрещенных пестицидов, в том числе испорченных агрохимикатов, которые представляют собой высокоопасные отходы. Согласно Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации», их общее количество в предметах Российской Федерации в 2008 г. составило 23 тыс. тонн.

Черта текущего периода - рост заброшенных объектов размещения отходов, возникновение которых связано с ликвидацией или банкротством предприятий, которые они эксплуатируют. Часть объектов потеряла законных владельцев в течение реорганизации и приватизации предприятий, так как новые законные владельцы не приняли ответственность за ликвидацию ранее разрешенного загрязнения окружающей среды [2, с. 313-315]. Возможно оценивать реальные масштабы этой проблемы только после осуществления специальной работы по его раскрытию и инвентаризации. Указанная ситуация, сложившаяся в Российской Федерации в области обращения с отходами, сопровождается загрязнением окружающей среды, иррациональным использованием природных ресурсов, и создает реальную угрозу здоровью населения страны [6, с.7].

Мировой опыт показывает, что одним из направлений решения задач минимизации образования и погребения отходов, сокращающим отрицательное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, является введение механизма эффективного

государственного экологического надзора, позволяющего предотвращать загрязнения, и привлекать к ответственности производителей [2, с. 317].

References:

1. Анисимов А.П. Комментарий к Федеральному закону от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (постатейный) / А.П. Анисимов, А.В. Кодолова, А.Ю. Чикильдина // СПС «Консультант плюс», 2009 / дата обращения 2 июля 2014 г.
2. Анисимов А.П. Проблемы возмещения «прошлого» экологического ущерба [текст] / А.П. Анисимов // Государственно-правовая политика в сфере обеспечения национальной безопасности: всерос. науч.-практ. конференция (2012, Волгоград). – Волгоград, 2012. – С.313-317.
3. Варнавский В. Государственно-частное партнерство в России: проблемы становления [текст] / В. Варнавский // Отечественные записки. - 2004. - № 6 (21). - С. 172-180.
4. Ротарь Ф. Государственно-частное партнерство как форма взаимодействия государственного и частного сектора экономики [текст] / Ф. Ротарь // Социальная политика и социальное партнерство. – 2011. - №7. – С. 16-23.
5. Шамбир В.Н. Государственно-частное партнерство как форма инвестирования приоритетных муниципальных проектов: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.01 [текст] / В.Н. Шамбир. – Москва, 2010. – 150 с.
6. Салтыков А.И. Проблемы реализации органами местного самоуправления полномочий в сфере обращения с отходами производства и потребления [текст] / А.И. Салтыков // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2010. - №5 (391).
7. Игнатюк, Н.А. Муниципальное право [текст] / Н.А. Игнатюк, А.В. Павлушкин. – М.: Юстицинформ, 2007. – 312 с.
8. Проблемы общей теории права и государства: Учебник для вузов / Под общ. ред. В.С. Нерсесянца. – М.,1999. – С. 567.
9. Анисимов А.П., Коростелева М.В. Правовое регулирование экономических основ местного самоуправления в России: дискуссионные вопросы // Новая правовая мысль. – 2014. - № 1. – С.50-55.
10. Салтыков А.И. Проблемы реализации органами местного самоуправления полномочий в сфере обращения с отходами производства и потребления [текст] / А.И. Салтыков // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2010. - №5 (391).

SECTION 32. Jurisprudence.

Nicholas Alexandrovich Mishchik

Associate Professor, Candidate of Technical Science,
Assistant professor Department of Navigation,
State Maritime University Admiral Ushakov, Russia,
minial@mail.ru

THE PRACTICE OF FRENCH JUSTICE ARTICLE 228 OF THE UN CONVENTION ON
THE LAW OF THE SEA

Abstract: Examples of the application of Article 228 of the UN Convention on the Law of the Sea. This article allows the State to punish their flag vessels for pollution of the sea. In this case, the prosecution of the coastal State was terminated.

Keywords: pollution of the sea, the detention of the vessel, the pledge, the right of the flag State for investigation.

УДК 347.79

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ФРАНЦУЗСКИМ ПРАВОСУДИЕМ 228 СТАТЬИ
КОНВЕНЦИИ ООН ПО МОРСКОМУ ПРАВУ

Аннотация: Приведены примеры применения статьи 228 Конвенции ООН по морскому праву. Эта статья позволяет Государству флага наказывать свои суда за загрязнение моря. В этом случае судебное преследование прибрежным Государством прекращается.

Ключевые слова: загрязнение моря, задержание судна, залог, право Государства флага на проведение расследования.

Французская система борьбы с загрязнением моря является одной из репрессивной. Этой теме посвящены статьи []. Но один пример стоит особо – это случай загрязнения с судна Vytautas. (ИМО: 9133721, с 22.08.2008 Klaipeda Spirit).

5 июня 2007 г пилот самолета ВМС Франции, который патрулировал Бискайский залив, в 270 км юго-западнее городка Penmarch (недалеко от Бреста) обнаружил нефтяной шлейф длиной 37 км и шириной 50 м. Виновник загрязнения – грузовое судно Vytautas под литовским флагом, направляющееся в порт Elfa (Греция). Судно властями было направлено в Брест. После осмотра и уплаты судовладельцем компанией DFDS LISCO залога в 400 000 евро, судно продолжило свой путь [1].

5 ноября 2008 года суд города Бреста начал судебное разбирательство, а свое решение он вынес 7 января 2009 года. Суд приговорил капитана к штрафу в размере 700 000 €, 95% которого должен оплатить судовладелец. Это решение капитан и судовладелец обжаловали.

18 марта 2008 года суд литовского города Клайпеда за это же преступление – загрязнение по неосторожности, осудил судовладельца DFDS LISCO и капитана Брониславаса Ругиниса к штрафу в размере 77 750 литов (22 634 евро). Сумма штрафа с точки зрения французского правосудия смехотворная, равная стоимости сдачи льяльных вод в портах Европы.

20 января 2011 года Апелляционный суд города Ренн отказался от судебного преследования и отменил обвинительный приговор. Это первый случай, когда такое решение принято во Франции, и первый серьезный удар по действиям уголовного суда Бреста, известного своими жесткими приговорами [2].

Решение Апелляционного суда было основано на статье 228 Конвенции ООН по морскому праву. Статья называется «Приостановление и ограничение возбуждения разбирательства». Она гласит, что «разбирательство с целью наложения наказания за любое нарушение ... совершенное каким-либо иностранным судном за пределами территориального моря государства, возбуждающего разбирательство, приостанавливается, если государство флага возбуждает разбирательство с целью наказания по соответствующему обвинению...». Данное разбирательство приостанавливается на 6 месяцев. Эта же статья говорит, что «когда разбирательство, возбужденное государством флага, завершено, приостановленное разбирательство прекращается». Т.е. в данной статье заложена формула римского права *ne bis in idem* - никто не должен дважды нести наказание за одно преступление [3].

Апелляционный суд города Ренн призвал французские власти вернуть судовладельцу залог в размере 400 000 евро. Это решение также основывается на этой же 228 статье. «После уплаты расходов, связанных с таким разбирательством, любой залог или другое финансовое обеспечение, внесенное в связи с приостановленным разбирательством, возвращается прибрежным государством».

Этот пример как бы говорит морякам, что 228 статья для них является спасательным кругом, чтобы избежать сурового приговора во французских судах. Но, однако, не всё так просто [4].

Рассмотрим еще два случая загрязнения, произошедшие почти одно-временно, но с различными судебными решениями.

Случай с химвозом *Trans Arctic*:

17 марта 2005, к югу от мыса *Chassiron* (остров *Oleron*, департамент *Шаранта Приморская*), в 37 милях от берега за кормой норвежского химвоза *Trans Arctic* самолет французской таможни зафиксировал загрязнение длиной 38 км. Судно следовало из порта Бордо.

Прокурор города Брест отдал распоряжение химвозу изменить маршрут и следовать в Брест. Через четыре дня *Trans Arctic* покинул порт после уплаты залога в 400 000 евро [5].

30 марта, посольство Франции в Норвегии была проинформировано о том, что Норвегия, как Государство флага, начала расследование предполагаемого загрязнения. Юрисдикция Норвегии утверждала о своей компетенции проводить это расследование, опираясь на статью 228 Конвенции ООН по морскому праву 1982 года. (Отметим, что данная конвенция в западной литературе чаще всего упоминается как конвенция Монтего Бей. Это город, в котором она была подписана). Данная конвенция предусматривает возможность Государству флага расследовать преступления, совершенные в исключительной экономической зоне Прибрежного Государства [6].

18 октября адвокат *Trans Arctic* подал прошение в суд Бреста на изменение места слушания, основываясь за заявление Норвегией, сделанной по дипломатическим каналам. Столкнувшись с этой новой ситуацией, суд Бреста приостановил процедуру разбирательства и отложил рассмотрение дела до 5 апреля 2006 года.

В те же дни, отвечая на вопрос о готовности Норвегии судить самого капитана, посол Норвегии в Париже *Stale Slettebacken* заявил, что “это важно для норвежских властей, что государства выполняют свои обязательства по защите и сохранению морской среды”. Выступая от имени министерства иностранных дел Норвегии, он сказал, что “как Государство флага, Норвегия обеспечивает соблюдение соответствующих норм и международных стандартов в отношении судов, плавающих под флагом Норвегии, независимо от места, где произошло предполагаемое преступление”.

29 декабря суд Бергена (Норвегия), приговорила компанию *Euro Trans*, судовладельца *Trans Arctic* к штрафу в размере 2 800 000 норвежских крон (350 000 €). У

судовладельца было несколько дней на апелляцию, но 5 января 2006 года судоводящая компания сообщила, что она не будет обжаловать данный достаточно большой штраф.

Однако приостановленное во Франции разбирательство возобновилось в суде Бреста 5 апреля 2006 года. Адвокаты истцов в присутствии прокурора Республики настойчиво утверждали, что наказание в Норвегии представляет собой административный штраф, а не уголовное наказание.

Решение Франции было вынесено 7 июня в уголовном суде Бресте. Knut Navn, норвежский капитан химвоза Trans Arctic за умышленное за-грязнение 18 марта 2005 г. у побережья острова Olegon был приговорен к штрафу в размере 400 000 евро.

Компания Euro Trans подала апелляцию во французский суд более высокой инстанции. Решение суда Бреста впоследствии было отменено Апелляционным судом города Ренн (административный центр региона Бретань) постановлением от 27 сентября 2007 года.

Кассационный суд своим решением от 5 мая 2009 года заявил, что в процессуальных действиях, предпринятых судом высшей инстанции Бреста против капитана “Trans Arctic”, плавающего под норвежским флагом, в отношении загрязнения судна во французской ИЭЗ суд Бреста отказал прямого применения статьи 228 Конвенции ООН по морскому праву [7].

Суд заявил, что судебный процесс во Франции против капитана норвежского судна прекращен после вступления в Норвегии в законную силу решения, и что суд Норвегии сделал правильное применение статьи 228 Конвенции Монтего Бей и статьи 4 (2) Конвенции МАРПОЛ.

Случай с судном Fast Independence:

22 мая 2005 года патрульный самолет французского ВМФ в 200 километрах от мыса Penmarc'h, регион Бретань, обнаружил нефтяное загрязнение 18,5 км в длину и 50 м в ширину. Виновник загрязнения ро-ро судно Fast Independence (бывшее Tango) под мальтийским флагом, 1984 года постройки, следовало из Роттердама в Бейрут с грузом строительной техники. Во время радиосвязи с бортом воздушного судна загрязнение было немедленно остановлено. Судно было направлено в порт Брест, где прокурор обязал судовладельца выплатить 400 000 евро залога в качестве условия его освобождения.

Залог был оплачен достаточно быстро, 25 мая, но инспекторы Центра безопасности Северный Финистер (centre de sécurité du Nord-Finistère), которые выполняют функции офицеров Государственного портового контроля, при инспекции определили серьезные повреждения, требующие срочного ремонта. Носовое подруливающее устройство вышло из строя, электрические генераторы не работали должным образом, в машинном отделении скопилось большое количество воды. Механики на борту начали делать ремонт.

4 октября 2006 года суд Бреста приговорил к штрафу в 500 000 евро египетского капитана судна Fast Independence. 90% этого штрафа должен был оплатить египетский судовладелец Demline Egypt.

На суде также выступили французские инспекторы, который осмотрели судно в порту Бреста. Они дали показания, что в льялах машинного отделения судна было наводнение нефтесодержащих вод и что танки сбора отходов были переполнены сточными водами из-за различных утечек. Один из инспекторов сказал, что он никогда не видел такого количества нефтесодержащих вод на судне и добавил, что “это очень опасно, существовал риск возникновения пожара”.

Капитан судна, Hussein Khalil, заявил суду на слушаниях, что причина загрязнения – “ошибка экипажа” во время технического обслуживания балластного насоса.

Это решение суда было обжаловано судовладельцем, который утверждал, что они уже оштрафованы властями Мальты, Государством флага. Дело в том, что морские Власти Мальты провели свое расследование, и 20 июня 2006 года осудили капитана к штрафу в размере 9500 мальтийских фунтов, что соответствует примерно 24 000 евро.

Апелляционный суд Ренна при рассмотрении дела Fast Independance напомнил, что статья 217 конвенции ООН по морскому праву в пункте 8 предусматривает, что «наказания, предусмотренные законами и правилами государств в отношении судов, плавающих под их флагом, должны быть достаточно суровыми для предупреждения нарушений, независимо от того, где они совершены». Аналогичная формулировка содержится и в конвенции МАРПОЛ в статье 4 пункт 4. Отсюда следует, что в случаях, когда разбирательство было начато прибрежным Государством, положения статьи 228 конвенции могут быть реализованы при условии, когда факты нарушения конвенции МАРПОЛ в Государстве флага заслужили значительных санкций, эквивалентных уровню, вынесенных юрисдикцией прибрежного Государства.

В этом случае суд посчитал, что Мальта как Государство флага установила смехотворный штраф в отношении судна-загрязнителя, что тождественно отсутствию уголовной ответственности в этом Государстве, что позволило Прибрежному государству вмешаться.

В своем решении Апелляционный суд Ренна отметил, что пять судов под мальтийским флагом были привлечены к ответственности за загрязнение побережья Франции с 2000 года и ни одно из них не был предметом судебного разбирательства на Мальте. А 228-ая статья имеет две «охранных оговорки», при которых Государство флага не может воспользоваться своим правом проведения судебного преследования. Это «когда разбирательство связано с тяжелым ущербом прибрежному государству или когда данное государство флага неоднократно не выполняло свое обязательство по эффективному обеспечению выполнения применимых международных норм и стандартов в отношении нарушений, совершенных его судами».

Выводы

Случай с грузовым судном «Fast Independence» показывает, что 228-ую статью нельзя рассматривать изолированно от других статей. Если быстрое прочтение 228-ой статьи дает надежду избежать строго наказания, то её две охранные оговорки и статья 237 пункт 8 окончательно эту надежду убивают.

Случай с химвозом «Trans Arctic» учит, что полезнее заплатить большой штраф родному Государства флага, чем эти же большие деньги отдать прибрежному Государству.

Случай с судном «Vytautas», скорее всего, какой-то сбой французской системы. Его невозможно объяснить никакими политическими мотивами.

References:

1. Мищик Н.А. Французская система борьбы с загрязнением моря. Вместо предисловия// Materialy X mezinarodni vedecko - prakticka konference «Efektivni nastroje modernich ved – 2014». - Praha, 2014: Publishing House «Education and Science» s.r.o - 104 stran
2. Мищик Н.А. Французская система борьбы с загрязнением моря. Часть первая. Правовые основы. Конвенционные требования// Materia y X Miedzynarodowej naukowii-praktycznej konferencji «Europejska nauka XXI powieka - 2014» - Przemysl, 2014: Nauka i studia - 88 str.
3. Мищик Н.А. Французская система борьбы с загрязнением моря. Часть вторая. Правовые основы. Региональное сотрудничество// Материали за 10-а международна научна практична конференция, «Новината за напреднали наука», - 2014. - София, 2014: «Бял ГРАД-БГ» ООД - 96 стр.
4. Мищик Н.А. Французская система борьбы с загрязнением моря. Часть 2. Технические и правовые инструменты// Materialy X mezinarodni vedecko - prakticka konference «Vedecky pokrok na prelomu tysyachalety – 2014». - Praha, 2014: Publishing House «Education and Science» s.r.o - 98 stran.

5. Мищик Н.А. Ответственность французской таможни с морскими загрязнениями// Materials of the X International scientific and practical conference, «Trends of modern science», - 2014 - Sheffield, 2014: Science and education - 92 p.
6. Мищик Н.А. Французская система борьбы с загрязнением моря. Часть 3. Судебная практика доказательства вины судна. Сбор доказательств вины судна// Materia y X Miedzynarodowej naukow-i-praktycznej konferencji «Aktualne problem nowoczesnych nauk - 2014» - Przemysl, 2014: Nauka i studia - 88 str.
7. Мищик Н.А. Ответственность капитана судна за загрязнение// Материали за 10-а международна научна практична конференция, «Злободневен извършване европейской наука - 2014», София, 2014: «Бял ГРАД-БГ» ООД - 86 стр.

Contents

	pp.
1. S. Zhunisbekov, I.N. Meledin NUCLEAR ENERGY IS BASIS OF POWER INDUSTRY OF KAZAKHSTAN IN THE FUTURE.....	1-10
2. V.V. Kuzmuk, O.A. Suprunenko THE MEANS FOR THE DESCRIPTION OF INFORMATION FLOWS IN DYNAMIC MODELS OF MEDICAL HARDWARE-SOFTWARE SYSTEMS.....	11-18
3. S.A. Zhakipova, A.S. Barakova, S.E. Zhysipbekova FORMING WAYS OF INFORMATION WORLD VIEW OF INFORMATICS TEACHER.....	19-24
4. D.A. Chemezov, A.V. Bayakina SIMULATION MODELING OF WATER FLOW IN THE VENTURI NOZZLE.....	25-29
5. B.U. Usenbayev ABOUT EFFORT OF THE CUT IN KEY CONCRETE COVERING THE ROADS.....	30-35
6. S. Zhunisbekov, S.M. Koybakov, A.N. Shevtsov SOME FEATURES OF MATHEMATICAL MODELING OF COASTAL MANAGERITALIA.....	36-42
7. A.G. Yaschenko, N.V. Orlova, N.V. Pjatakova THE RESEARCH OF THE CRYSTALLIZATION PROCESS OF SULFAMIC ACID.....	43-45
8. E.L. Hasanov ABOUT FORMATION OF URBAN CULTURE IN GANJA.....	46-49
9. E.I. Zamotina SOCIAL AND LINGUISTIC EXPLORATION OF INTERNET SPACE.....	50-52
10. S.I. Shamarova CONCEPTS «BIBLE» AND «BIBLEISMS».....	53-57
11. S.I. Shamarova BASIC CHURCH CONCEPTS IN ENGLISH.....	58-60
12. A.N. Shevtsov, U.M. Smailova, V.Y. Pautova THE ANALYSIS OF STATISTICS FOR THE CERTIFICATION OF MEDICAL ORGANIZATIONS OF KAZAKHSTAN FOR 2010.....	61-68

-
13. **S.A. Mishchik**
SIMULATION TRAINING ACTIVITY METHODS OF
MATHEMATICAL LOGIC..... 69-71
14. **G.V. Tokmazov**
ANALYSIS SAYS STUDY SKILLS IN THE STUDY OF
MATHEMATICS..... 72-74
15. **A.M. Tamitskiy, E.N. Tamitskaya**
RUSSIAN STATE ARCTIC POLICY XX-XXI CENTURIES:
PRIORITIES AND PERSPECTIVES..... 75-80
16. **D.G. Manzhos**
THE PECULIAR FEATURES OF THE CONCEPT *TEUFEL*
REPRESENTATION IN PROVERBS AND SAYINGS IN GERMAN
LANGUAGE 81-84
17. **O.V. Marunevich**
LINGUISTIC IMAGE OF AN IRISHMAN IN THE CONTEXT OF
HISTORIC REFLECTION..... 85-88
18. **I.A. Panina**
IMPLEMENTATION OF THE PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN
THE FIELD OF PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE IN
CONSTITUENT AND MUNICIPAL ENTITIES OF THE RUSSIAN
FEDERATION..... 89-92
19. **N.A. Mishchik**
THE PRACTICE OF FRENCH JUSTICE ARTICLE 228 OF THE UN
CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA..... 93-97

Научное издание

«**Theoretical & Applied Science**» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в формате Международных научно-практических конференций. Конференции проводятся ежемесячно – 30 числа в разных городах и странах.

Препринт журнала публикуется на сайте за день до конференции. Все желающие могут участвовать в "Обмене мнениями" по представленным статьям.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются в интернете на сайте www.T-Science.org. Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3-4 дней, сразу после проведения конференции.

Impact Factor (Импакт фактор журнала)

	2013	2014
Impact Factor (ISI) based on International Citation Report (ICR) (UAE)	0.307	
Global Impact Factor (Australia)	0.356	

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИНДЕКСИРУЕТСЯ В НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ БАЗАХ:

**International Scientific Indexing
ISI (Dubai, UAE)**

<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



РИНЦ (Russia)

<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



Google Scholar (USA)

http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+t-science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Research Bible (Japan)

<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



**Open Academic Journals
Index (Russia)**

<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



**Open Academic
Journals Index**



Türk Egitim Indeksi (Turkey)

<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>

türk eğitim indeksi



**Open Access
JOURNALS**

Open Access Journals

<http://www.oajournals.info/>

**Advanced Sciences Index
(Germany)**

<http://journal-index.org/>



Scientific Indexing Services

**SCIENTIFIC INDEXING
SERVICE**

[http://sindexs.org/JournalList.aspx?
ID=202](http://sindexs.org/JournalList.aspx?ID=202)

Global Impact Factor (Australia)



<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>

Подписано в печать 30.07.2014г. Формат 60x84 $\frac{1}{8}$
«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, Kazakhstan)
Науч.изд., п.л. 6,5. Тираж 90 экз.
<http://www.T-Science.org>
E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»