

**Международная Научно-Исследовательская Федерация
«Общественная наука»**

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник научных трудов

**по материалам
XVII международной научной конференции**

31 августа 2016 г.

ЧАСТЬ 1

LJOURNAL.RU

Самара 2016

УДК 001.1
ББК 60

Т34

Тенденции развития науки и образования. Сборник научных трудов, по материалам международной научно-практической конференции 31 августа 2016 г. Часть 1 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2016. - 44с.

SPLN 001-000001-0045-SL
DOI 10.18411/lj2016-8-1
IDSP 000001_lj2016-17-1

В сборнике научных трудов собраны материалы из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на XVII международную научно-практическую конференцию **Тенденции развития науки и образования**

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Электронная версия сборника доступна на сайте научно-издательского центра «Л-Журнал». Сайт центра: ljournal.ru

УДК 001.1
ББК 60

SPLN 001-000001-0045-SL

<http://ljournal.ru>

Содержание

Akimbekova A.F., Abdraimova G.F., Akimbekov E.T. Modern educational approaches	5
Богданова О. В., Филатова Ю. Д. Определение роли цвета и света в архитектуре	6
Варламова Н.Н., Синельникова Е.В., Солодкова И.В., Часнык В.Г., Зиновьева Е.Н. Роль эндотелиальной дисфункции в патогенезе гепатостеатоза у детей	8
Герасимов С.В., Мамбетова А.И., Шарыпова Е.А., Костин К.Б., Шумилин А.И., Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я. Модернизация конструкции коленного эндопротеза	16
Губанова Е.Е., Калашникова О.К., Калинина В.Д. Развитие критического и творческого мышления и организация работы над анализом деловой ситуации (английский язык)	18
Долженко А.М., Рыбалко К.К. Уточнение стохастических решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом генетических преобразований.....	22
Косырева М.С. Истоки интернациональной лексики в русском языке.....	25
Ликаренко А.А., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю. Поддержка процесса внедрения программного обеспечения 1С ИТЛ в работу службы технической поддержки Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю	27
Малышева А.С., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю. Проблемы процесса сбора первичной статистической отчетности в электронном виде на примере Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю	30

Патлатый К.Э., Ноликов М.С., Дядьков В.А., Червяков А.В., Костин К.Б., Горшков Н.В., Пичхидзе С.Я. Модернизация конструкции локтевого эндопротеза.....	33
Петунин О.В. О процессуальной стороне образовательной деятельности в свете требований ФГОС общего образования	34
Подлепаева А.В., Костин К.Б., Горшков Н.В., Маркелова О.А., Дударева О.А., Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я. Идентификация металлсодержащих ТКФ	37
Смоляков О.А. Базовые требования к учету доходов и расходов и координация учетно-контрольного обеспечения управления доходами и расходами авиационного предприятия	38
Тимченко А.С., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю. Модель системы мониторинга ИВС центров обработки данных в органах государственного и муниципального управления на примере территориального органа федеральной службы государственной статистики по алтайскому краю... 	42
Шепель Л.А., Булавцева Е.А., Андриянова Н. В., Пичхидзе С.Я. Улучшение конструкции тазобедренного эндопротеза	46

Akimbekova A.F.¹, Abdraimova G.F.², Akimbekov E.T.¹
Modern educational approaches

¹*S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University*

²*Polytechnic College*
(Kazakhstan, Astana)

doi:10.18411/lj2016-8-1-01

idsp: 000001:lj2016-17-1-01

At present the educational process requires fixed enhancement as there is a change of priorities and social values: scientific and technical progress is more and more realized as means to achieve such production rate which in the greatest measure answers satisfaction of constantly increasing needs of the person, development of spiritual wealth of the personality.

Improving the quality of education is a priority direction in the activity of any educational institution, since this criterion would allow the education system to transform itself into a new state, providing a decent level of training and education, adequate needs of developing individual and the labor market.

The teachers of our university actively use the latest innovative teaching methods in the course of lectures, laboratory sessions and seminars for students.

The main forms and training methods which promote training improvement of quality are carrying out occupations by a non-conventional method of training. Important components of modern educational process are innovative techniques of teaching [1].

Currently there is a need to develop new approaches and improving existing common didactic and methodical bases of creation and application of the electronic textbook (ET) in educational systems to improve their effectiveness. In secondary vocational education much attention is paid to computer support professional activities.

One of the major problems is the question of ensuring educational process by benefits and textbooks of new generation. The main difference of electronic educational resources from traditional textbooks on paper consists that it contains much more information, and also may contain material of illustrative and visual nature, such as video movies from the production, fragments of lecture material, multimedia inserts. One way to improve the quality and interest of the discipline is the creation of electronic manuals. If students are not able to receive several books from the library, students of our educational institution have an opportunity to study on electronic aids. By means of electronic manuals the students have an opportunity during or outside of class to review the information and perform their own workshops. At the same time, our students can practice independently in the library with electronic teaching materials created by our lecturers. These online tutorials, manuals, educational methodical complexes are one of the most effective ways of training. This makes it possible to increase the creativity of the lecturer. For the lecturer the electronic aids is daily developing methodical system, he can develop it constantly.

By means of electronic aids it is possible to show various pictures, schemes, video episodes. It is more effective and leaves more impression than when the teacher explains at the blackboard. Mastering difficult disciplines as physics and biology requires always more profound explanation of disciplines, computers are used for this purpose that is difficult schemes, pictures we show by slides; it in turn increases the interest to a subject and discipline.

Electronic textbooks on physics and biology which are available in our educational institution are created on subjects, sections which consider theories, the basic concepts, tables, tasks, tests.

What great value would be a textbook on the way to knowledge for students now it is known that the value of the computer is increasing as the computer is the tool for knowledge of the environment in the world for future generation [2].

Technologies of electronic devices to be used by electronic aids will allow, in addition to the text, to provide students the opportunity to open audio files, videos, copies of various documents, cross material from other textbooks and encyclopedias [3].

The electronic textbook essentially enriches traditional forms of education as allows including in it a huge amount of training and evident materials and promotes development of qualitatively new techniques of teaching.

Perhaps, the only drawback of the electronic textbook is inconvenience reading texts from the monitor screen though any its part at any time can be printed, as well as the modern monitors and computer programs make reading from the screen more and more comfortable.

The electronic textbook is an image of information by different forms, a portable source of knowledge, didactic - methodological and program -interactive tool that is read and stored on a disk. For the purpose of intensive methods of studying and improvement of quality of training demand for electronic textbooks increases.

Electronic textbook in computer-based training system can be a single species, but the set capabilities can be provided in different designs and can be attributed to the ranks of automatic learning systems. In conclusion we can say that the electronic textbook helps learners to self-development, increases the interest in the subject, makes the compilation of personal work, creating special conditions for the development of the individual.

They not only increase information activity, but also help to create logical thinking. Electronic textbooks save our time. Now electronic textbooks on several objects are made up and they are widely used. The most important electronic textbooks occupy a specific place in the inspiration for creativity.

Список используемых источников информации

1. Программа Правительства Республики Казахстан на 2010-2020 гг. //Казахстанская правда. 2010. – 1 апреля.
2. Бабаликова А., Акимбеков Е., Абдраимова Г. Роль информационных технологии в повышении интереса студентов к дисциплине // «Наука и образование – важнейший фактор развития общества в современных условиях». Международная научно-практическая конференция, Караганды – 2015. Часть II. – С. 234-241.
3. Баранова Ю.Ю., Перевалова Е.А., Тюрина Е.А., Чадин А.А. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе. // Информатика и образование. – 2001 - № 8.

Богданова О. В., Филатова Ю. Д.

Определение роли цвета и света в архитектуре

*Донской Государственный Технический Университет
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-02

idsp: 000001:lj2016-17-1-02

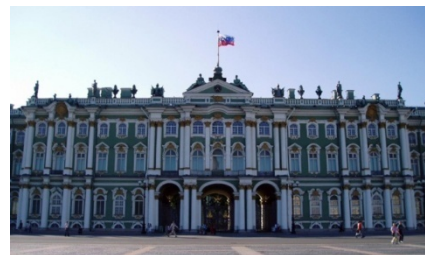
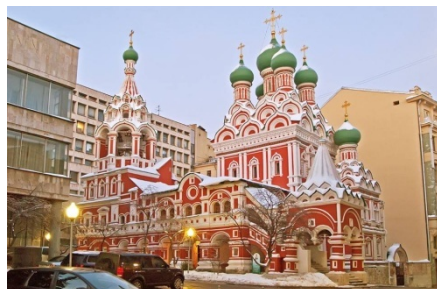
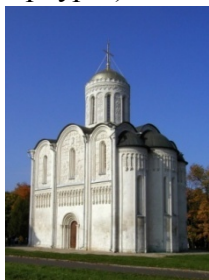
Каждая эпоха формирует свои принципы гармонизации архитектурно-предметного ансамбля, свою меру связей в единстве художественного образа. В том числе для каждого архитектурного стиля характерно специфическое использование цвета и света в формировании архитектурной композиции.

Цвет в архитектуре - одно из средств архитектурной выразительности. Композиционные задачи в области цвета при возведении зданий, сооружений и архитектурных комплексов решаются путем использования собственного цвета строительных, или отделочных материалов, окрашиванием поверхностей в процессе возведения зданий и сооружений.



Выбор цвета определяется: назначением здания, габаритами здания, световым климатом района строительства, природным окружением, значением сооружения в общей композиции комплекса сооружений, характером архитектурных форм, тектонической структурой здания и др. В ряде случаев цвет обуславливается особенностями архитектурных стилей. Например, для фасадов русской архитектуры 12—15 вв. типичен белый цвет (Дмитриевский собор во Владимире), для сооружений 17 в.— сочетание красных кирпичных стен с белокаменными деталями и разноцветными керамическими

фризами, вставками и др. (Церковь Живоначальной Троицы в Никитинках). Для русского барокко середины 18 в. характерны сочетания кобальтового голубого или фисташкового цвета с белыми деталями, позолотой, темной бронзой и т.д. (Зимний дворец в Санкт-Петербурге)



Посредством цвета можно разнообразить совершенно одинаковые дома, а также детали зданий, не удорожая их стоимости, придавать нарядность и привлекательность самым простым по форме сооружениям.

Если ширина улицы достаточно мала, а здание имеет большую этажность, то его цвет оказывает большое влияние на освещенность улицы, а так же на эмоциональную характеристику застройки. Улицы, образованные серыми фасадами зданий, при недостаточно высоком уровне освещенности выглядят мрачными, тусклыми, а образованные желто- белыми фасадами — «солнечными» даже в пасмурные дни.

Принято считать, что красный цвет более теплый и, наоборот, голубой - более холодный. Белый цвет является для многих олицетворением чистоты.

Проблема цвета в архитектуре тесно связана с вопросами освещения зданий и сооружений.

Размышления о свете, а также стремление им управлять уходят корнями в глубокую древность. Архитекторы прошлого широко использовали световую и темновую адаптацию и переадаптацию зрения.

В греческой архитектуре солнечный свет использовался как средство выражения тектоники храма. Светом и тенью утверждается его структура и прежде всего его ордер – конструктивная и пластическая основа греческого храма. Для зодчих барокко солнечный свет – средство создания живописных эффектов, соответствующих стилю архитектуры. Силуэтность храмов и ансамблей, их архитектурные формы, орнаментика, пластические приемы в русской архитектуре гармонируют с преобладающим диффузным освещением их облачным небом.

Свет может облегчать глазу усвоение архитектурных масс и объяснять пространственные формы здания – одним словом, обладает пластической ценностью. Также свет обладает эмоциональной ценностью, поскольку распределение света и его контрасты могут создавать в душе зрителя определенное настроение, радостное или мрачное, уютное или торжественное, то есть поскольку

Говоря о количестве света, следует помнить, что архитектор может оперировать не только с естественным, но и с искусственным светом. Например, пространство апсиды, замыкающее светлые корабли древнехристианской базилики, погружено в темноту, однако строитель предусмотрел здесь эффект искусственного света, когда при мерцании свечей золото мозаик таинственно переливается в полутьме апсиды, создавая у молящихся ощущение мистической близости божества.

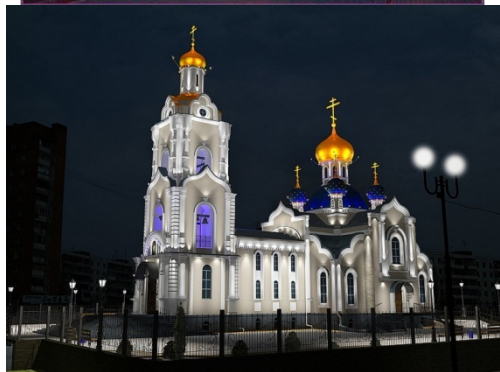
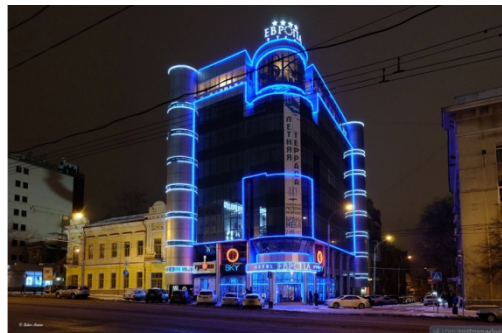
Любимый прием архитекторов барокко – затруднять путь свету, преломлять его или отводить в разные стороны, заставляя, таким образом, свет выхватывать из темноты как бы случайные куски пространства.

Сейчас архитектурное освещение распространено в больших городах, в частном секторе и на объектах коммерческой недвижимости. Власти многих городов, как в России, так и в мире осуществляют целевые программы по ночной подсветке объектов, представляющих историческую и архитектурную ценность.

Для создания выразительного архитектурного облика здания при разработке освещения необходимо учитывать несколько аспектов:

- расположение и роль объекта в городском ансамбле;

- композиционные особенности объекта - размеры, структуру, архитектурный стиль, а также фактуру и цвет облицовочных материалов;
- направление и расстояние, с которого может наблюдаться объект.
- существующее освещение территории, паразитная засветка от опор уличного освещения, наружной рекламы.
- архитектурный стиль освещаемого здания. Дизайн освещения должен гармонично вписываться в общий стиль здания.



Таким образом, задача цвета и освещения - помочь человеку сформировать правильное восприятие пространства, архитектуры и атмосферы. При этом учесть множество факторов, самые простые из них - множественные эффекты теней и отражения.

Список используемых источников информации

1. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция. СНиП 23-05-95*. Издание официальное. Москва 2011
2. Алексеев С. С., Цвет и освещение. Общие проблемы, в кн.: Очерки теории архитектурной композиции, М., 1960
3. Келер В., Лукхардт В., Свет в архитектуре. Свет и цвет, как средства архитектурной выразительности, пер. с нем., М., 1961

Варламова Н.Н., Синельникова Е.В., Солодкова И.В., Часнык В.Г., Зиновьева Е.Н.
Роль эндотелиальной дисфункции в патогенезе гепатостеатоза у детей

*ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет» Минздрава России
Поликлиника «ЭКСПЕРТ»
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-03

idsp: 000001:lj2016-17-1-03

Аннотация

В статье приведены сведения о современном представлении о патогенезе неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) у детей. В обзоре обобщены основные представления о структуре, роли и функции сосудистого эндотелия. В данной статье обсуждаются механизмы формирования эндотелиальной дисфункции при НАЖБП у

детей. Описаны взаимосвязи функциональных нарушений эндотелиоцитов с массой тела при рождении и клинические последствия у взрослых в виде гепатостеатоза.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, дисфункция эндотелия, гепатостеатоз, задержка внутриутробного развития.

Abstract

This article provides information about modern representation of the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease in children. The review summarizes the basic concepts of the structure, role and function of vascular endothelium. This article discusses the mechanisms of endothelial dysfunction in nonalcoholic fatty liver disease in children. We describe the relationship of endothelial dysfunction with birth weight and clinical effects in adults with metabolic syndrome.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, endothelial dysfunction, gepatosteatos, intrauterine growth retardation.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) в наше время стала одной из наиболее распространенных и важных форм поражения гепатобилиарной системы у детей и взрослых во всем мире [24].

На долю взрослого населения приходится от 20 до 33% случаев НАЖБП и варьирует в разных странах [10]. Изучение распространенности НАЖБП у детей представляется трудной задачей, так как «золотым стандартом» диагностики гепатостеатоза остается гистологическое исследование печени. Известно, что НАЖБП может быть выявлена у детей уже в возрасте с 2-3 лет, но распространенность её прогрессирует с возрастом. С 1983 года, когда впервые была описана НАЖБП у детей и к настоящему времени распространенность данной патологии у подростков достигает 8-11%. Средний возраст постановки диагноза $11,00 \pm 1,11$, что может быть объяснено гормональными изменениями у подростков, которые приводят к повышению инсулина в сыворотке крови и накоплению жира в ткани печени. В странах Евросоюза распространенность НАЖБП у детей составляет 2,6%, при этом в случаях с избыточной массой тела этот показатель повышается до 22,6-52,8% [16]. Традиционно к факторам риска НАЖБП относят ожирение, мужской пол, инсулинрезистентность (ИР), сахарный диабет II типа (СД II), метаболический синдром (МС). Действительно, в 60-95% случаев НАЖБП встречается у больных с повышенной массой тела. Важно, что даже незначительное ее увеличение может привести к перераспределению содержания липидов в тканях и нарушению их нормального метаболизма. Однако, гепатостеатоз может наблюдаться и у пациентов с нормальным индексом массы тела (ИМТ). Так среди пациентов с НАЖБП, не страдающих СД II, 22% были худыми, 64% - не соответствовали минимальным критериям МС, а у 12% не было выявлено ни одного критерия МС [22,5].

НАЖБП как самостоятельная нозологическая единица впервые описана J. Ludwig в 1980 г. у пациентов с хроническим поражением печени неалкогольной этиологии у взрослых [39]. Однако история изучения данной формы поражения печени берет начало с IX века.

Так, в 1884 г. немецкий клиницист и патолог F.T. von Frerichs впервые описал поражение печени при сахарном диабете как диабетический жировой гепатоз. В 1949 г. появились работы А.Л. Мясникова о гепатодистрофии при сахарном диабете. В 1957 г. Н. Thaler исследовал патологию печени при сахарном диабете, которую охарактеризовал как стеатоз с воспалительной реакцией. В 1952 г. S. Zelman описал изменения печени у пациентов с ожирением [46]. В 1958 г. J. Westwater и D. Fainer подтвердили, что у многих пациентов с ожирением выявляются отклонения печеночных тестов и морфологические изменения, уменьшающиеся после снижения массы тела [47]. В 60-х годах прошлого века С.Д. Подымова выделила группу больных, у которых в биоптатах печени был выявлен стеатоз с мезенхимальной воспалительной реакцией, впоследствии ретроспективно оцененный как стеатогепатит. И наконец, в 1980 г. J. Ludwig впервые предложил термин неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), описал как самостоятельное заболевание и обозначил его основные диагностические критерии: признаки жировой дистрофии печени с лобулярным гепатитом, развивающиеся у пациентов, не употребляющих алкоголь в гепатотоксичных дозах [34].

НАЖБП объединяет спектр клинико-морфологических изменений печени от неалкогольного стеатоза через неалкогольный стеатогепатит и стеатофиброз до цирроза [37]. Стеатоз определяется как наличие жировой инфильтрации печени (аномальное отложение липидов в гепатоцитах более 5 % от массы печени) без признаков воспаления. Стеатогепатит характеризуется наличием печеночного стеатоза с воспалением гепатоцитов, баллонной дистрофией с или без фиброза и в конечном итоге приводящий к циррозу печени с повышенным риском развития гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК). Поэтому длительно существующая и не диагностированная НАЖБП, представляющая в целом доброкачественно текущий процесс, может привести к формированию цирроза, часто описываемого как криптогенный, а не НАЖБП-обусловленный [25].

Для понимания патогенеза большинство исследователей сосредоточились на синдроме инсулинрезистентности (ИР), приводящем к оксидативному стрессу, эндотелиальной дисфункции, хроническому воспалению и изменению секреции адипоцитокинов. Взаимосвязь патогенеза НАЖБП и ИР еще раз доказывает неразрывную связь данной формы заболевания с МС [9]. Однако понимание молекулярных механизмов, лежащих в основе патогенеза НАЖБП остается недостаточно определенным.

В настоящий момент ведущей гипотезой патогенеза является теория «двух толчков» («two-hit» hypothesis), предложенная С. Day и О. James [13,14] или гипотеза мультифакторного воздействия, или «множественных ударов» (multi-hit) [15]. Она предполагает, что на первом этапе происходит накопление жира в гепатоцитах и формирование стеатоза печени («первый удар»). Повышенный захват свободных жирных кислот (СЖК) гепатоцитами в сочетании с увеличенным синтезом новых СЖК подавляет поглощение инсулина печенью, что усиливает ИР на уровне печени, тем самым замыкая порочный круг: ИР – абдоминальное ожирение – СЖК – жировая инфильтрация печени – ИР [20]. Накопление жира в гепатоцитах ведет к усилению процессов свободно-радикального окисления липидов с накоплением продуктов их перекисного окисления (ПОЛ) и развитием некроза печеночных клеток, что представляет собой «второй удар» [23]. В свою очередь, накопление продуктов ПОЛ участвует в метаболизме оксида азота, а именно – избыточном его потреблении, что усугубляет эндотелиальную дисфункцию, способствуя прогрессированию артериальной гипертензии и развитию сердечно-сосудистых осложнений [11]. Таким образом, печень не только является органом-мишенью в патологическом процессе, но и усугубляет метаболические нарушения в условиях инсулинорезистентности.

У взрослых НАЖБП рассматривают как печеночную манифестацию МС, критериями которого у взрослых, согласно рекомендациям Международной федерации диабета (IDF), является абдоминальное ожирение (окружность талии > 94 см у мужчин и > 80 см у женщин европеоидной расы) в сочетании как минимум с двумя из следующих факторов: повышение триглицеридов > 1,7 ммоль/л, снижение липопротеидов высокой плотности < 1 ммоль/л у мужчин и 1,03 ммоль/л у женщин, повышение артериального давления > 130/85 мм рт. ст., повышение уровня глюкозы венозной плазмы натощак > 5,6 ммоль/л или выявленный сахарный диабет 2-го типа [49]. Трудности диагностики данного заболевания у детей объясняются отсутствием утвержденных критериев МС для данной возрастной группы. Одной из наиболее универсальных классификаций, предложенных для использования в педиатрической практике, является классификация IDF, разработанная в 2007 г. на основе аналогичных критериев МС для взрослых [50]. Согласно этим рекомендациям МС диагностируется с 10–16 лет по следующим критериям:

- абдоминальное ожирение (окружность талии более 90 перцентили) в сочетании с не менее двумя из следующих признаков:
- уровень триглицеридов $\geq 1,7$ ммоль/л;
- уровень липопротеидов высокой плотности < 1,03 ммоль/л;
- повышение артериального давления $\geq 130/85$ мм рт. ст.;
- повышение уровня глюкозы венозной плазмы натощак $\geq 5,6$ ммоль/л или выявленный СД 2-го типа и/или другие нарушения углеводного обмена.

Большинство авторов утверждают, что у мальчиков НАЖБП диагностируется чаще, чем у девочек [13]. Это связывают с особенностями гормонального статуса (соотношение половых гормонов), которые могут играть важную роль в

предрасположенности и прогрессировании гепатостеатоза в качестве второго удара [13] и являются одним из главных отличий от взрослых. При нормальном ходе полового созревания у подростков снижается уровень адипонектина и чувствительности к инсулину, а уровень половых гормонов повышается, эта комбинация может предрасполагать к развитию гепатостеатоза у подростка. У детей, которые входят в период полового созревания с избыточной массой тела и с или без генетической предрасположенности к инсулинрезистентности, гормональные изменения могут стать «вторым ударом» [3].

Согласно строгим требованиям академической медицины диагноз НАЖБП устанавливается при наличии трех признаков: гистологической характеристики, отсутствия злоупотребления алкоголем и при исключении других хронических заболеваний печени [41]. Однако пункционная биопсия печени является инвазивной процедурой и ее выполнение в педиатрической практике ограничено. В настоящий момент в диагностике заболеваний печени приобретают неинвазивные методы исследования: ультразвуковое исследование (УЗИ), эластография печени, компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которые позволяют выявить гепатомегалию, оценить степень стеатоза печени и зафиксировать формирование портальной гипертензии. Преимуществом УЗИ можно считать неинвазивность, доступность и дешевизна, отсутствие специальной подготовки и лучевой нагрузки. К ультразвуковым признакам стеатоза печени относятся повышение эхогенности, диффузная неоднородность паренхимы печени, нечеткость сосудистого рисунка, затухание ультразвукового луча. Однако эти ультразвуковые характеристики не являются специфичными и требуют интерпретации с учетом клинических и анамнестических данных [2].

При лабораторном исследовании наиболее характерно повышение активности аминотрансфераз не более 1,5–2 норм, в то время как показатели гамма-глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, билирубина повышаются редко, белково-синтетическая функция печени сохранена [12]. В последнее время актуализированы расчетные тесты для определения степени гистологической активности при патологии печени. К числу таких тестов относится ФиброМакс (FibroMax).

Согласно рекомендациям Болонской конференции в 2009 году установлены следующие показания для биопсии печени при НАЖБП: мотивация пациента (трудно оценить, ввиду возраста), СД II типа, ожирение, тромбоцитопения $140 \times 10^9/\text{л}$ и менее, ИР, любые косвенные признаки цирроза [32].

У взрослых гистологическая картина НАСГ детально описана [33]. Она включает крупнокапельное ожирение, лобулярное воспаление и баллонную дегенерацию часто со скудным образованием телец Маллори и присутствием перисинусоидальных отложений коллагена в третьей зоне с распределением его вокруг венул. В нескольких группах исследований в детской популяции наблюдались отличные гистологические данные при НАСГ [28]. Наряду с типичной картиной для взрослых у части детей и подростков находили другой морфологический вариант, который характеризовался меньшими лобулярными, а больше портальными изменениями в сравнении со взрослыми больными. Также типично в этой группе детей имелся скорее портальный, чем перисинусоидальный фиброз и чаще наблюдались портальные инфильтраты. В тоже время признаки баллонной дегенерации почти не находили. Это позволило некоторым авторам выделить два типа (варианта) НАСГ — взрослый и детский.

В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе накоплено значительное количество научных работ о важнейшей роли сосудистого эндотелия в патогенезе многих заболеваний, в том числе и НАЖБП.

Впервые изучением функции эндотелия занимался австрийский патолог Howard Walter Florey в 1945 году. В 1998 г, за цикл работ, посвященных изучению роли эндотелия в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний, биохимик Robert F. Furchgott, совместно с фармакологами Louis J. Ignarro Ferid Murad были удостоены Нобелевской премией по физиологии и медицине «за открытие роли оксида азота как сигнальной молекулы в регуляции сердечно-сосудистой системы», а эндотелиальная дисфункция стала актуальной междисциплинарной проблемой [18]. Последние научные исследования существенно изменили представления о роли эндотелия сосудов. Установлено, что эндотелий, представляя собой тонкую полупроницаемую мембрану, которая выстилает

внутреннюю поверхность сердца, кровеносных и лимфатических сосудов, непрерывно вырабатывает большое количество биологически активных веществ, играющих существенную роль в важных процессах в норме и при патологии. Эндотелий рассматривается как паракринный орган, с многочисленными регуляторными функциями [1]. В настоящий момент накоплен большой опыт исследований, доказывающих роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов и их проницаемости, свертываемости крови, пролиферации клеток и ремоделировании сосудистой стенки [31]. Транспортная функция осуществляется путем двустороннего прохождения веществ между кровью и другими тканями. Рецепторная функция, обеспечивающая адгезию и трансэндотелиальную миграцию лейкоцитов, осуществляется с помощью рецепторов различных цитокинов и адгезивных белков, которыми обладают эндотелиоциты [38]. Локализация на границе циркулирующей крови и тканей обуславливает уязвимость эндотелия для большого количества патогенных факторов, циркулирующих в системном и тканевом кровотоке. Мультифакторное воздействие таких факторов, как высокое гидростатическое давление при артериальной гипертензии, гипергликемия, гиперхолестеринемия, окисленные липопротеиды низкой плотности, свободные радикалы приводит к дисфункции эндотелиальной выстилки сосудов задолго до формирования клинических признаков ангиопатий. Что является важным звеном в патогенезе заболеваний не только сердца, но и печени [35].

Термин «эндотелий», или «ложный эпителий» (греч. *endo* — в, *thele* — сосок), был предложен W. His в 1865 г. В настоящее время эндотелием называют только внутреннюю выстилку сердечных полостей, кровеносных и лимфатических сосудов [6].

В зависимости от строения стенки, эндотелий разделяется на 3 типа - непрерывный, фенестрированный и синусоидальный, которые обнаруживаются в разных органах. Изначально отличающиеся по морфологии и экспрессии генов, эндотелиальные клетки в дальнейшем становятся более гетерогенными и формируют множество субпопуляций под воздействием тканеспецифического окружения разных органов и из-за необходимости выполнять особые органоспецифические функции. Функционирование гематоэнцефалического барьера обеспечивается непрерывным типом эндотелия сосудов мозга, который имеет плотные межклеточные контакты. Фенестрированный тип эндотелия обнаруживается преимущественно в сосудах почек, эндокринных железах. Обмен веществ между кровью и тканевой жидкостью значительно облегчается благодаря наличию таких внутриэндотелиальных фенестр. Синусоидальный тип эндотелия (прерывистый) обнаруживается в сосудах печени, селезенки, необходим для непрерывного обмена через эндотелиальные клетки [44].

Функциональная перестройка эндотелия при воздействии патогенетических механизмов развивается постепенно и проходит несколько стадий [27].

I стадия (начальная) характеризуется повышением синтетической активности эндотелия.

II стадия (развернутая) - Дисбаланс секреции факторов, регулирующих сосудистый тонус, систему гемостаза и перицеллюлярного взаимодействия.

Здесь развивается повышенная проницаемость эндотелия для различных компонентов плазмы. В печени это реализуется повышением воздействия агрессивных факторов на синусоидальную мембрану гепатоцитов.

III стадия (завершающая) - истощение и дистрофия эндотелиальных клеток с ускоренным развитием апоптоза и замедлением процессов регенерации. Прогрессирует фиброгенез и формируется базальная мембрана у синусоидальных эндотелиоцитов, что сначала является своеобразной компенсацией разрушенной эндотелиальной сети, но что в дальнейшем дополнительно активизирует фиброгенез в зоне портальных трактов.

IV стадия - развитие системной ЭД, вследствие разобщения печеночного и общего кровотока. Это связано с появлением базальной мембраны, что приводит к развитию синусоидальной портальной гипертензии, нарушению тока крови к синусоидальному полюсу гепатоцита, уклонению вазоактивных веществ в системный кровоток.

Наиболее важным биологически активным веществом, который постоянно образуется из L-аргинина при участии NO-синтаз (NOS), синтезируется эндотелиоцитами и регулирует базовые функции эндотелия, служит окись азота (NO), так называемый эндотелиальный фактор релаксации. Окись азота является нестабильной молекулой. Период полураспада для NO исчисляется несколькими секундами в условиях *in vitro* и

составляет доли секунды *in vivo*. Существует два уровня секреции окиси азота - базальный и стимулированный. Базальная секреция поддерживает тонус сосудов в покое, а гипоксия, механическая деформация, напряжение сдвига или силы трения, созданные кровотоком, увеличивают синтез NO-стимулированную секрецию [7]. Наиболее сильным стимулом для продукции NO служит напряжение сдвига, связанное с увеличением скорости кровотока и вызывающее вазодилатацию, пропорциональную вырабатываемому эндотелием оксида азота. Данная вазодилатация получила название «эндотелийзависимой» [17]. Так же NO подавляет макрофагальную активность, влияя на процессы фиброгенеза, которые играют важную роль в патологии печени. NO-продуцируемая функция эндотелия является наиболее подверженной воздействию патогенных факторов [30].

Исследования последних лет свидетельствуют о повышенном научном интересе к дисфункциональному эндотелию. Дисфункция эндотелия занимает одно из ведущих мест в современной концепции патогенеза НАЖБП. В настоящий момент существует две гипотезы развития эндотелиопатии при метаболическом синдроме, которые относятся так же и к НАЖБП. [19,8].

Первая гласит, что ЭД является следствием ИР и вторична по отношению к ней. Подтверждением гипотезы можно считать эффекты гипергликемии: активация протеинкиназы С в эндотелиоцитах, способствующая повышению проницаемости сосудистой стенки для белков и блокаде нормальной эндотелий-зависимой дилатации сосудов, усиление перекисного окисления липидов (ПОЛ), продукты которого еще больше угнетают вазодилатирующую способность эндотелиальной выстилки [42].

Одной из гипотез является предположение о том, что первичным дефектом, лежащим в основе ИР, является дисфункция эндотелия [12]. Согласно второй гипотезе ЭД первична по отношению к ИР. Предположение основывается на том факте, что инсулин связывается с инсулиновыми рецепторами в тканях после прохождения через эндотелиальную выстилку сосуда в межклеточный матрикс, а значит, при поражении эндотелия происходит нарушение трансэндотелиального транспорта инсулина, вызывая проявления ИР. Именно эта гипотеза, с точки зрения патогенеза и профилактики НАЖБП, объясняет необходимость более тщательного изучения состояния здоровья детей не только с избыточной массой тела, но и новорожденных менее 2,5 кг, которым свойственна недостаточная внутриутробная капилляризация развивающихся органов и тканей. Так, имеются данные, указывающие на достоверное снижение эндотелий-зависимой дилатации сосудов и липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) у детей в возрасте 9–11 лет, родившихся с низкой массой тела [19,41]. При этом другие признаки ИР в этой группе наблюдаемых не выявлялись.

Вследствие того, что ЭД может являться ранним проявлением заболеваний печени, она носит важное прогностическое значение [19,43]. В свете данной гипотезы актуально формирование основы для последующего здоровья на ранних стадиях развития организма, а также на первичную профилактику заболеваний в среднем и пожилом возрасте.

В настоящее время ключевое значение в медицине приобретает концепция внутриутробного программирования, объясняющая молекулярную связь между низкой массой тела при рождении и последующим развитием НАЖБП.

«Внутриутробная задержка развития плода», «плод малый для данного срока гестации», «гипотрофия плода», «дистрофия плода» и др. термины отображают состояние плода с измененными массо-ростовыми показателями по сравнению с нормативными для срока гестации. В зарубежных источниках аналогом термина задержка внутриутробного развития (ЗВУР) являются «внутриутробная задержка роста» (*intrauterine growth retardation, IUGR*), «задержка внутриутробного роста» (*intrauterine growth restriction*), «синдром задержки роста» (*growth delay syndrome*), «мозг-спарринг» (*brain-sparing*). Сегодня чаще используют три понятия: низкая масса тела при рождении, низкая масса тела для данного гестационного срока и задержка роста плода [14].

Детей, рожденных с низкой массой тела, считали «недоношенными» до 1950 г, однако с 1961 года Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) ввели уточняющий критерий: недоношенными стали считаться дети, родившиеся до 37 недель. Низкая масса тела при рождении - это термин относится ко всем детям, рожденным с массой тела менее 2500 г, вне зависимости от гестационного срока и доношенности, т.е. к этой категории

относятся и недоношенные дети, и дети с внутриутробной задержкой роста. Так же в этом определении есть 2 подгруппы: дети с очень низкой массой тела (от 1000 до 1499г) и экстремально низкой массой тела (от 500 до 999 г) [49].

Гипотеза внутриутробного программирования, основоположником которой является английский профессор Дэвид Баркер (David Barker) гласит о том, что если плод, развиваясь, сталкивается с неблагоприятными факторами (ограничение питания, гипоксия), то под их влиянием меняется экспрессия генов растущего организма и реализуется «программа выживания». Происходит либо ускорение созревания, либо уменьшение скорости роста плода и потребления им питательных веществ, либо завершение беременности спонтанным выкидышем или абортom.

Этот же исследователь, в 1993 году одним из первых установил связь между размерами тела при рождении и последующим развитием в зрелом возрасте метаболических нарушений. В основе данной гипотезы лежит концепция «thrifty phenotype», которая переводится и как «бережливый геном» и как «процветающий фенотип». Такая двойственность наиболее четко отражает суть предложенной гипотезы: несмотря на недостаток питательных веществ в целом, головной мозг плода получает адекватное питание, «сэкономленное» благодаря перераспределению нутриентов в его пользу за счет «принесения в жертву» тканей печени, почек, поджелудочной железы и прежде всего скелетных мышц. Кроме того, согласно выдвинутой концепции, происходит «перепрограммирование» регуляторных систем плода, приводящее к изменению метаболизма и направленное на поддержание и развитие организма в неблагоприятных внешних условиях [4].

Суть состоит в том, что ИР является эволюционно закрепленным механизмом энергетического гомеостаза, когда периоды изобилия еды чередовались с периодами голода. Наличие ИР обеспечивало накопление энергии в виде отложений жира, запасов которого хватало на то, чтобы пережить голод. [21]. Таким образом, в генотипе сохранялись те гены, которые обеспечивали развитие ИР, в свою очередь являющейся компенсаторно-приспособительной реакцией, формирующейся внутриутробно и сохраняющейся в последующие периоды. Однако, если организм вопреки прогнозу получает достаточное или избыточное питание в постнатальном периоде, такие приспособительные механизмы оказываются вредными. Конфликт между пренатальным и постнатальными темпами роста и приводит к повышенному риску развития метаболических нарушений у взрослых [45].

Термин «фетальное программирование» предложен для обозначения того процесса, благодаря которому какие-либо воздействия или влияния неблагоприятных факторов в критическом периоде развития могут иметь продолжительные или перманентные последствия [36].

Итак, связь между неадекватным пренатальным развитием плода и последующим здоровьем в настоящее время считается общепризнанной. Однако механизмы, которые могли бы объяснить выявленную зависимость, пока в большей степени остаются невыясненными, и относительный вклад генетических факторов и факторов окружающей среды является в последнее время объектом интенсивных дебатов современных ученых. Гипотеза Дэвида Баркера является наиболее популярной, хотя механизмы программирования изучены еще недостаточно и пока не позволяют объединить накопленные знания в стройную теорию [45].

По результатам последних научных данных установлено, что взрослые, рожденные с низкой массой тела, хоть и догоняют своих сверстников по весу к 6 мес, имеют отдаленные последствия в том числе и высокие риски МС [4,29]. Перинатолог Менинг утверждает, что своевременная диагностика внутриутробного страдания плода и оптимизация сроков родоразрешения могут снизить перинатальную смертность и предотвратить многие постнатальные заболевания, манифестирующие во взрослом состоянии [40].

Обзор литературных данных свидетельствует о том, что несмотря на большое количество исследований посвященных роли эндотелиальной дисфункции у детей с гепатостеатозом, ряд вопросов патогенеза НАЖБП остаются открытыми. Однозначно не определены конкретные механизмы формирования нарушений функций эндотелия и диагностические критерии эндотелиальной дисфункции. В настоящее время проблема детализации механизмов формирования причинно-следственных связей ИР и ЭД у детей,

рожденных с низкой массой тела остается актуальной. Дальнейшее изучение проблемы эндотелиальной дисфункции и ИР у детей позволит уточнить клинические особенности, что важно для терапевтических и профилактических подходов.

Список используемых источников информации

1. Барсук А.Л. и соавт. Регуляторная роль эндотелия и некоторые аспекты влияния фармакотерапии на его функцию. Современные технологии в медицине. 2001; 3.
2. Бокова Т. А. Неалкогольная жировая болезнь печени и метаболический синдром у детей: клинико-патогенетические взаимосвязи. Лечащий врач. 2014;5.
3. Бутурова Л.И. Неалкогольная жировая болезнь печени как проявление метаболического синдрома: эпидемиология, патогенез, особенности клинического проявления, принципы диагностики, современные возможности лечения. Пособие для врачей. Москва, 2012;52.
4. Гржибовский А. М., Бигрен Л. О., Теддер Ю. Р. Внутриутробное про-граммирование хронических заболеваний взрослых. Экология человека. 2003; 5: 14-22.
5. Ермолова Т.В., Ермолов С.Ю., Беляева Е.Л. Неалкогольная жировая болезнь печени: современный взгляд на проблему. Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. 2016;(5); доступен по <http://umedpr.ru/>
6. Живень М.К., Захарова И.С., Шевченко А.И., Покушалов Е.А.З, Закиян С.М. Гетерогенность клеток эндотелия. Патология кровообращения и кардиохирургия. 2015; 19(4-2):104–112.
7. Затейщикова А.А. Эндотелиальная регуляция сосудистого тонуса, методы исследования и клиническое значение. Кардиология - 1998; 9: 68-76.
8. Захарова И.Н., Звенигородская Л.А., Малявская С.И., Творогова Т.М., Яблочкова С.В. Что нужно знать педиатру о метаболическом синдроме. Часть 1. Педиатрия. 2013; 03: 25-31 Доступен по: Consilium Medicum
9. Зиновьева Е.Н., Мехтиев С.Н., Соколовский С.В. Эндотелиальная дис-функция как фактор прогрессирования неалкогольного стеатогепатита. Терапевтические подходы. Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. 2011; 2: 36.
10. Ивашкин В.Т., ред. Российское общество по изучению печени: методические рекомендации для врачей Диагностика и лечение неалкогольной жировой болезни печени. М.: 2015.
11. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М. Клиническое значение оксида азота и белков теплового шока. М.: ГЭОТАРМедиа; 2011.
12. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Тихонов И.Н., Широкова Е.Н., Буеверов А.О., Драпкин О.М., Шульбеков Ю.О., Цуканов В.В., Маммаев С.Н., Маев И.В., Пальгова Л.К. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации РЖГГК. 2016;26 (2):24.
13. Корниенко Е. А., Власов Н. Н., Чистякова А. В. Неалкогольная жировая болезнь печени в детском возрасте. Педиатр. 2013; 4: 3.
14. Неудахин Е.В. Клинико-метаболические и генетические аспекты гипотрофии у новорожденных и детей раннего возраста. Патология новорожденных и детей раннего возраста.Т1. 2001:104-121.
15. Селиверстов П.В. Неалкогольная жировая болезнь печени: от теории к практике. Архив внутренней медицины. 2015; 1(21):19-26
16. Ткаченко Е. И., Успенский Ю. П., Белоусова Л. Н. и др. Неалкогольная жировая болезнь печени и метаболический синдром: единство патогенетических механизмов и подходов к лечению. Эксперим. и клин. гастроэнтерол. 2008; 2: 92 - 96.
17. Уразовская И.Л. Эндотелиальная дисфункция у больных с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Креативная кардиология. – 2010;2: 5-24.
18. Шевченко Ю.Л., Асташев П.Е., Матвеев С.А., Гудымович В.Г. Эндотелий – структурная основа системы кровообращения: история проблемы. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2011; 6(2):9-15
19. Шестакова М.В. Дисфункция эндотелия - причина или следствие метаболического синдрома? РМЖ. 2001;2: 88
20. Abdelmalek M.F, Diehl'A.M. Nonalcoholic fatty liver disease as a complication of insulin resistance. Med Clin North Am. 2007;91(6):1125– 1149.
21. American Diabetic Association. Consensus Development Conference on Insulin Resistance: 5–6 November 1997 .Diabetes Care 1998; 21(2):310–314.
22. Bellentani S., Scaglioli F., Marino M., Bedogni G. Epidemiology of non–alcoholic fatty liver disease. Dig Dis. 2010; 28: 155–161
23. Burt A.D., Mutton A., Day C.P. Diagnosis and interpretation of steatosis and steatohepatitis.Semin.Diagn.Pathol.-1998;15:246-258.
24. Byrne C.D., Targher G. NAFLD: a multisystem disease. J. Hepatol. 2015; 62 (1): 47–64.
25. D'Adamo By Ebe, Loredana Marcovecchio M., Tommaso de Giorgis, Valentina Chiavaroli, Cosimo Giannini, Francesco Chiarelli and Angelika Mohn. Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease. Medicine. Endocrinology and Metabolism. Hot Topics in Endocrine and Endocrine-Related Diseases, 2013; 9:221-235. Available at: <http://www.intechopen.com/>
26. Day C. P. Pathogenesis of steatohepatitis. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2002;16 (5): 663-678.
27. Fathi R, Marwick TH. Noninvasive tests of vascular function and structure: why and how to perform them. Am Heart J 2001; 141:694–703.

28. Garca, M. C. Non-alcoholic steatohepatitis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. -2001;24:395–402.
29. Gascoin G1, Flamant C. Long-term outcome in context of intra uterine growth restriction and/or small for gestational age newborns. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2013; 42(8):911-20.
30. Heil S. G., De Vriese A. S., Kluijtmans L. A., Mortier S., Den Heijer M., Blom H. J. The role of hyperhomocysteinemia in nitric oxide (NO) and endothelium-derived hyperpolarizing factor (EDHF)-mediated vasodilatation. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*. 2004;50 (8): 911–916. [PubMed].
31. Jamaluddin MD, Chen I, Yang F, Jiang X, Jan M, Liu X, Schafer AI, Durante W, Yang X, Wang H. Homocysteine inhibits endothelial cell growth via DNA hypomethylation of the cyclin A gene. *Blood*. 2007; 110(10):3648-55. [PubMed]
32. Kleiner D.E., Brunt E.M., Van Natta M. et al. Design and validation of a histological scoring system for nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*. 2005; 41: 1313–1321.
33. Kleiner DE, Makhlof HR. Histology of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Nonalcoholic Steatohepatitis in Adults and Children *Clin Liver Dis*. 2016; 20(2):293-312.
34. Ludwig J., Viggiano T.R., McGill D.B., Oh B.J. Nonalcoholic steatohepatitis: Mayo Clinic experiences with a hitherto unnamed disease. *Mayo Clin. Proc*. 1980; 55(7): 434–438.
35. Lüscher TF, Barton M. Biology of the endothelium. *Clin. Cardiol*. 1997; 20 (II): 3-10.
36. Lucas A. Programming by early nutrition in man. *Ciba Found Symp*. 1991;156:38-50. pubmed
37. Mauss S., Berg T., Rockstroh J. et al. *Hepatology. A clinical textbook*. 2010;395-403.
38. Mudau M., Genis A., Lochner A., Strijdom H. Endothelial dysfunction: the early predictor of atherosclerosis. *Cardiovasc. J. Afr*. 2012; 23 (4): 222–231.
39. Mustafa Koplay, Mesut Sivri, Hasan Erdogan, Alaaddin Nayman. Importance of imaging and recent developments in diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Hepatol*. 2015; 7(5):769-776.
40. Operating F. A. The Alpha-Omega Theory: The Prenatal Origins of Postnatal Diseases. *OBG Management*. 2000; 12(10): 30–45.
41. Pierluigi Marzuillo, Anna Grandone, Laura Perrone, Emanuele Miraglia del Giudice. Controversy in the diagnosis of pediatric non-alcoholic fatty liver disease.. *World J Gastroenterol*. 2015; 21(21):6444-6450.
42. Ratziu V et al. A proposal for current and future therapeutic strategies for NASH. *EASL Special Conference «NAFLD/NASH and Re-lated Metabolic Disease, Bologna, Italy, 2009; 29.*
43. Sethi A.S., Lees D.M., Douthwaite J.A., Dawnay A.B., Corder R. Homocysteine-induced endothelin-1 release is dependent on hyperglycaemia and reactive oxygen species production in bovine aortic endothelial cells. *J. Vasc. Res*. 2006; 43(2): 175–183].
44. Verma S., Buchanan M. R., Anderson T. J. Endothelial function testing as a biomarker of vascular disease. *Circulation*. 2003; 108: 2054–2059.
45. Vane J., Annggard E.E., Botting R.M. Regulatory function of the vascular endothelium. *N. Engl. J. Med*. 1990; 323: 27–36.
46. WGO Global Guidelines NAFLD and NASH, 2012.
47. Westwater J.O., Fainer D. Liver impairment in the obese. *Gastroenterology*. 1958; 34(4): 686–693.
48. World Health Organization. Aspects of low birth weight. Report of the Expert Comitte of maternal child health. WHO technical report, 1961; 217:3-16
49. Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome — a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; 366: 1055–1062.
50. Zimmet P., Alberti G. The metabolic syndrome in children and adolescents. *Lancet* 2007; 369: 2059–2961.

**Герасимов С.В., Мамбетова А.И., Шарыпова Е.А., Костин К.Б., Шумилин А.И.,
Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я.**

Модернизация конструкции коленного эндопротеза

*СГТУ им. Ю.А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-04

idsp: 000001:lj2016-17-1-04

Известно, что при тотальном эндопротезировании коленного сустава применяются различные материалы: металлы/полиэтилен/фторопласт. Непосредственно сами полимеры полиэтилен/ фторопласт используются в качестве вкладыша эндопротеза [1...2]. Ранее была установлена возможность улучшения механических и трибологических характеристик сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) путем введения частиц оксида алюминия Al₂O₃ определенной формы и дисперсности [3].

Цель работы: усовершенствование конструкции эндопротеза коленного сустава, увеличение срока его эксплуатации и получение эмпирических выводов о полезности предложенной технологии.

Предлагается нанесение на рабочую поверхность вкладыша коленного сустава оксида алюминия Al₂O₃ методом магнетронного напыления.

Методика эксперимента. На образцы из фторопласта-4 (ПТФЭ) наносили Al₂O₃ с помощью магнетронно-распылительной системы на основе вакуумного универсального

поста ВУП-4 в аргонокислородной плазме тлеющего разряда с пропорцией газов 1:1. Время осаждения пленки оксида алюминия составляло 20 мин., давление в камере порядка 2 Па. В качестве катода использовался высокочистый алюминий, толщина нанесенного покрытия Al_2O_3 составила 45 нм. Исследование морфологии поверхности и состава образцов проводили методом РЭМ/ЭДРА (растровой электронной микроскопии/энергодисперсионного рентгеновского анализа) на дифрактометре ARL X'TRA “Thermo Fisher Scientific” и микроскопе Aspx Explorer при ускоряющем напряжении электронного пучка 20kV.

При нанесении Al_2O_3 происходит плотное укрывание поверхности ПТФЭ, рис.1в. По данным ЭДРА при модификации поверхности ПТФЭ возрастает концентрация Al_2O_3 , рис.1в. В процессе модельного износа вкладыша на машине трения МТ-2 в течение одного часа при 60 обор./мин. происходит образование каверн и разглаживание поверхности ПТФЭ, при уменьшении концентрации Al_2O_3 в поверхностном слое, рис.1е...з. Износостойкость вкладыша повышается на 8...12%. Близкая картина реального износа наблюдается для вкладыша СВМПЭ фирмы «Zimmer» после эндопротезирования.

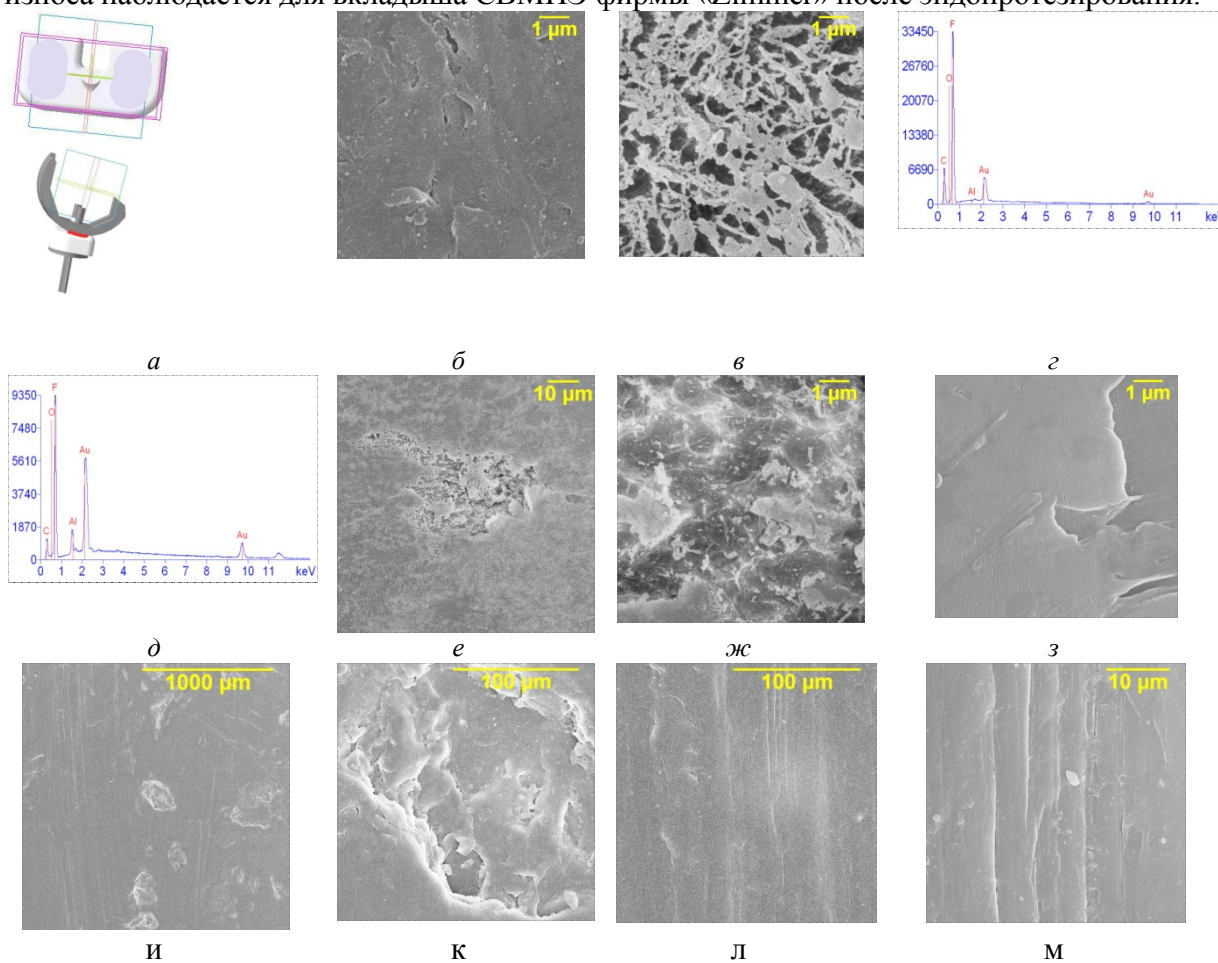


Рис.1. Вкладыш ПТФЭ, где: а – области напыления Al_2O_3 , б – ПТФЭ до напыления, в - ПТФЭ после напыления Al_2O_3 , г – ЭДРА ПТФЭ, д - ЭДРА ПТФЭ + Al_2O_3 , е - ПТФЭ + Al_2O_3 после износа, ж – каверна рис.1е, з - ПТФЭ рис.1е, к...м – вкладыш СВМПЭ после износа: каверны + дорожки

Выводы: показано, что в результате магнетронного напыления Al_2O_3 на поверхность фторопласта износостойкость повышается на 8...12% при сохранении вязкой сердцевины. При этом нет ущерба пластичности вкладыша, позволяя ему переносить давление без образования трещин.

Список используемых источников информации

1. Эндопротезы крупных суставов: каталог / Джонсон & Джонсон, 2012.–104 с.
2. Белякова О.В., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я. Биосовместимое антимикробное покрытие эндопротеза коленного сустава. Самара: Л-Журнал, 2016. – 2с.
3. Сенатов Ф.С. Микроструктура и свойства композитов медицинского назначения на основе СВМПЭ. Автореф. ...канд. техн. наук, М.: МИСиС, 2013. – 24с.

Губанова Е.Е., Калашникова О.К., Калинина В.Д.

Развитие критического и творческого мышления и организация работы над анализом деловой ситуации (английский язык)

*Институт бизнеса и делового администрирования Российской академии
народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
(Россия, Москва)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-05

idsp: 000001:lj2016-17-1-05

Современная бизнес-практика ставит новые задачи при подготовке руководящих работников в связи с изменениями, которые претерпевает экономика в современном мире. Среди прочих профессионально значимых задач менеджеры нового поколения должны компетентно осуществлять информационно-аналитическую деятельность, собирать, первично обрабатывать, анализировать информацию о факторах внешней и внутренней среды компании для принятия управленческих решений, квалифицированно оценивать эффективность проектов и решений, а также готовить отчетность по результатам информационно-аналитической деятельности. Эти составляющие профессиональной деятельности выпускников представляют особый интерес для преподавателей иностранных языков, так как определяют выбор методики преподавания и видов учебной деятельности, которые наиболее способствуют формированию жизненно важных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавров по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, связанных с развитием критического и творческого мышления. Специалисты считают, что критическое мышление, представляющее собой объективное суждение, полученное путем рассмотрения нескольких точек зрения на ситуацию, является ведущей «философией» обучения в вузе. Процесс критического мышления вовлекает в себя проверку источников информации, мотивировок и интересов, умение читать между строк, способность планировать действия по улучшению ситуации. [11, 12]

Современный менеджер должен обладать критическим мышлением для восприятия, классификации, обобщения и анализа информации и использования ее в своей практической деятельности, а также для постановки цели и выбора путей ее достижения. Именно критическое мышление поможет ему анализировать значимые проблемы и процессы и находить правильные организационно-управленческие решения (ОПК-2) [1, с.6]. Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы организации и реорганизации бизнес – процессов в практической деятельности компании (ПК-13) [4, с.9] является результатом критического и творческого мышления менеджеров.

Руководитель нового поколения - это высокообразованный разносторонне развитый человек, всегда стремящийся к личному и профессиональному саморазвитию, самоорганизации и самообразованию, что и отразилось в требованиях ФГОС ВО (ОК- 7) [4, с.6]. Он способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5) [4, с.6]. Он должен успешно осуществлять деловое общение: делать публичные выступления, вести переговоры, проводить совещания, поддерживать деловую переписку, включая электронные коммуникации (ОПК-4) [4, с.7]. Современный менеджер – творческий участник бизнес-команды, играющий ведущую и определяющую роль. Он готов к плодотворной работе в коллективе в кооперации с коллегами, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) [4, с.7]. Он успешно организует, устанавливает и поддерживает контакты с деловыми партнерами (ПК-12) [4, с.9], в том числе в межкультурной зарубежной среде.

Руководящий работник умеет критически оценивать свои личные достоинства и недостатки, готов нести ответственность за принятые решения (ОПК-2) [4, с.7]. Он также должен владеть различными способами решения конфликтных ситуаций при

проектировании межличностных групповых и организационных коммуникаций, в том числе в межкультурной среде (ПК-2). [4, с.8]

Таковы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, необходимые бакалаврам, прошедшим подготовку по направлению Менеджмент, для того чтобы наиболее успешно начать свою профессиональную деятельность, и которые имеют непосредственное отношение к преподаванию английского (иностранного) языка. ФГОС ВО по данному направлению подготовки специалистов рассматривают владение иностранным языком как общекультурную компетенцию. Интересно также проследить изменения в описании этой компетенции в разных редакциях ФГОС ОВ. Так, ФГОС 2010-2011 гг. по направлению подготовки 080200 Менеджмент (квалификация (степень) "бакалавр") определяет данную компетенцию как умение "владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность (ОК-14). ФГОС ВО от 2016 г. дает иную формулировку данной компетенции, определяя ее как «способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5) [5, с.7]. Таким образом, в новой редакции не делается акцент на уровне владения языком.

Студенты Института бизнеса и делового администрирования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (ИБДА РАНХиГС) проходят подготовку по направлению «Международный менеджмент». Данная квалификация подразумевает осуществление успешной коммуникации на одном или нескольких иностранных языках в межкультурном и международном пространстве на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность. Поэтому она является для наших студентов не просто общекультурной, но профессионально значимой и профессионально определяющей.

Преподаватели английского (иностранного) языка должны строить свою профессиональную деятельность по обучению студентов-бакалавров, исходя из всех вышеупомянутых компетенций. При этом невозможно выделить какие-то компетенции как наиболее важные. Современная методика преподавания английского (иностранного) языка требует комплексного подхода к выбору релевантных методик обучения студентов. Уникальность предмета «иностранный язык» заключается в том, что он предоставляет возможность развития компетенций как единого целого на каждом занятии. Какой же вид учебной деятельности наиболее полным образом позволяет преподавателю выполнить задачи по формированию профессионально значимых компетенций? Преподаватели кафедры английского языка ИБДА РАНХиГС широко используют методику анализа деловой ситуации, так как достигается синергия в результате взаимодействия различных видов речемыслительной деятельности.

Наилучший способ научить студентов критическому мышлению - это дать им возможность принимать решения, а именно, анализируя деловые ситуации.

Специалисты отмечают высокую эффективность использования метода анализа деловой ситуации в практике обучения иностранному языку. В методической литературе данный метод называют еще кейс-стади от английского case study analysis, кейс-метод, кейс-технологии и т.д. [1] Различают следующие виды кейсов: ситуации-иллюстрации, ситуации-упражнения, ситуации-оценки, ситуации-проблемы. [2] По размеру анализируемые деловые ситуации могут подразделяться на:

- Полные кейсы (в среднем 20-25 страниц) предназначены для командной работы в течение нескольких дней и обычно подразумевают командное выступление для презентации своего решения;
- Сжатые кейсы (3-5 страниц) предназначены для разбора непосредственно на занятии и подразумевают общую дискуссию; [6]
- Мини-кейсы (1-2 страницы), как и сжатые кейсы, предназначены для разбора в аудитории и зачастую используются в качестве иллюстрации к теории, преподаваемой на занятии.

На занятиях английским языком чаще всего используются мини деловые ситуации, что позволяет точно рассчитать время на анализ предложенной ситуации, изучение

проблемы, выработку возможных решений и их аргументированного обоснования и подготовку презентации оптимального решения. Среди преимуществ использования упомянутого метода можно выделить несколько моментов. Анализ деловой ситуации является комплексным заданием, что позволяет активизировать и развивать все виды речевой деятельности: чтение, аудирование, говорение и письмо, таким образом, совершенствуется англоязычная языковая компетенция. Создается имитация ситуации профессионального общения на иностранном языке, стимулом к которой служат нестандартность задания, поиск решений, эмоциональная вовлеченность в процессе взаимодействия между участниками группы. Таким образом, развиваются общекультурные и профессиональные компетенции. Совершенствуются навыки использования терминологического языка, точность и логичность выстраивания аргументов, критического осмысления информации на иностранном языке; совершенствуются речевые навыки ведения дискуссии и публичного выступления – презентации. Также студенты учатся работать в команде и принимать коллективные решения, развивают управленческие навыки, когда необходимо провести совещание или деловые переговоры.

Нельзя не отметить и некоторые трудности в использовании данного метода. Подбор конкретной деловой ситуации для анализа является довольно трудоемким процессом, который требует большего времени на домашнюю подготовку как преподавателя, так и студентов. На факультете ИБДА РАНХиГС применяются следующие критерии отбора ситуаций: актуальность проблем, соответствие ситуации теме занятий и языковому уровню обучающихся, приемлемый объем. Темы занятий связаны с различными проблемами, возникающими в компаниях. Они включают в себя совершенно разные задачи: одни могут быть связаны с подбором нового персонала, выбором наиболее подходящей программы повышения квалификации сотрудников, другие с проблемами корпоративных союзов и столкновениями корпоративных культур, третьи с поиском выхода компании из финансового кризиса. На преподавателя в этой связи ложится ответственность не только обеспечить усвоение студентами разнообразного языкового материала, но и научить их критически оценивать ситуацию, логически выстраивать свои доводы в процессе поиска лучшего решения.

Современная тенденция уменьшения аудиторных часов и увеличения часов на самостоятельную работу студентов ведет к сокращению времени, отводимого на презентацию кейса, более детальный анализ решений проблем в кейсе, а также на оценивание вклада каждого участника. Перед преподавателем встает задача тщательного планирования работы над деловой ситуацией и эффективного использования академических часов, отводимых на решение кейса.

Метод анализа кейсов является интерактивным, меняющим роль преподавателя, который выступает в роли организатора и координатора (facilitator) процесса, одновременно и в роли коллеги, совместно со студентами изучающего проблемную ситуацию и участвующего в поисках ее решения.

Также перед преподавателем стоит проблема оценивания работы каждого студента. Необходимо выработать критерии оценки, которые учитывают самостоятельную подготовку (анализ предъявленного материала, поиск дополнительных фактов), вклад в выработку совместного решения, аргументированную презентацию решения и т.д.

Роль преподавателя при работе над кейсом заключается в планировании макро-этапов анализа деловой ситуации и обсуждении их с группой. Чаще всего это: критический анализ сложившейся в какой-либо компании ситуации; выполнение интерактивных заданий (ролевые игры, дискуссия, мозговой штурм, симуляция деловых встреч, переговоров и т.д.), генерирование и отбраковывание возможных решений; представление решения в форме презентации или письменного отчета/ доклада.

Должны быть выработаны требования к презентации, а именно:

- А. Полно и четко отображать сложившуюся ситуацию;
- В. Точно формулировать проблему/ проблемы.

С. Предложить возможное количество вариантов решений/ альтернатив с фокусом на одном, наиболее приемлемом с точки зрения команды/отдельного студента.

Необходимо также полное и отчетливое понимание командами, какие языковые требования предъявляются к результату на выходе: использование тематически релевантного словаря, разнообразных грамматических структур, дискурсивных маркеров, соответствующих заданию произношения, языка мимики и жестов и темпа речи.

На факультете ИБДА РАНХиГС преподаватели успешно используют материалы УМК Intelligent Business и предлагаемые таблицы для структурированного описания результатов презентации, которые помогают стимулируют учащихся к подробному и точному анализу. [10]

Метод анализа деловой ситуации успешно работает в группах с продвинутым уровнем владения иностранным языком, когда студенты обладают необходимыми навыками формулирования собственных мыслей на иностранном языке и ведения диалога. Если в группе студенты с разной языковой подготовкой, то, как показывает практика, работая в команде и чувствуя ответственность за результат общего дела, участники помогают друг другу, и менее подготовленные получают поддержку более подготовленных к такой работе.

Однако следует рассмотреть еще одну сложность работы с кейсами в вузовской аудитории. Едва ли можно найти такие вузы, где учебные группы по количеству настолько малы, что формируется только одна команда для разбора и решения проблемы деловой ситуации. Значит, в большинстве случаев преподавателю приходится создавать несколько рабочих групп, что и приводит к возникновению еще одной проблемы. Сходные мыслительные процессы при решении одной и той же задачи могут приводить к сходным решениям, что тоже может вести к снижению интереса разных участвующих в работе над кейсом команд. При решении одной и той же деловой задачи несколькими группами в аудитории необходимо создание соревновательных, конкурентных отношений, которое активизирует критическое и творческое осмысление результатов работы членов своей или конкурирующей команды. Осознание, что оппонирующая команда критически следит за лексическим и грамматическим наполнением презентации, анализом и отбором возможных вариантов решения, стимулирует собственные процессы критического и творческого мышления. Оппонирующая группа анализирует презентацию и предлагает по каким пунктам возможно улучшение результата решения в плане языкового разнообразия (грамматических и лексических структур), полного отображения ситуации, логичности и доступности представления материала. Тем самым рутинный процесс подготовительных этапов превращается в мотивированные действия, ведущие к совершенствованию компетенций критического и творческого мышления, что позволяет решать большой комплекс учебных задач.

Разбор вариантов усовершенствования результатов друг друга проводится в доброжелательной форме «We would like to suggest...» и может вести к трехстороннему сотрудничеству (как минимум): две оппонирующие команды и преподаватель, который получает зарегистрированную в виде таблиц оценку и использует ее при подведении итогов.

Еще одно достоинство учебных кейсов на английском языке в том что, в отличие от деловых ситуаций по бизнес дисциплинам, открытое решение проблемы деловой ситуации на занятиях любым иностранным языком не ведет к выработке неприемлемой устойчивой модели поведения, раскрепощает творческое мышление.

Накопленный опыт показывает, что работа над анализом деловых ситуаций сама по себе достаточно хорошо развивает критическое мышление. Однако включение в работу соревновательных элементов позволяет уменьшить у студентов ощущение рутинности, стимулировать мыслительные и речемыслительные процессы, эффективно решать комплекс учебных задач.

Список используемых источников информации

1. Лозовская Т.В. Основные критерии отбора кейсов для обучения иноязычной речи студентов психологического факультета //Инновационность и мультикомпетентность в преподавании и изучении иностранных языков / Москва, 2015 Издательство: РУДН, С. 135-144.

2. Методические материалы по теме: «Технологии формирования образовательных компетенций учащихся на уроке» Кейс-стади метод <http://refdb.ru/look/2800228.html>
3. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
4. Приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 N 7 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 N 41028) garant.ru/products/ipo/prime/doc/98749/
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 мая 2010 г. N 544 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 080200 Менеджмент (квалификация (степень) "бакалавр")" (с изменениями и дополнениями от 31 мая 2011 г. garant.ru/products/ipo/prime/doc/98749/)
6. Смолянинова О.Г. Дидактические возможности метода case-study в обучении студентов. [//refdb.ru/look/2800228.html](http://refdb.ru/look/2800228.html)
7. Сокольская Л.В. Проблемы высшего юридического образования в контексте социокультурных изменений общества //Юридическое образование и наука. 2013. №3. С. 16
8. Храмова Ю.Н., Хайруллин Р.Д. Применение метода «кейс-стади» в обучении иностранному языку студентов-юристов неязыкового вуза //Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2016. № 2(56); в 2-х ч. Ч.2 С. 204-207.
9. Шукин, А.Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам [Текст]: учебное пособие / А.Н. Шукин. –М.: Филоматис, 2008. – 180 с.
10. Barrall I. Intelligent Business. Advanced. Teacher's Book/ Pearson Education Limited, 2011. - 184 с.
11. Haley Marjorie Hall Combining Case Study Research And Critical Reflection in Foreign/Second Language Methodology <http://journals.library.wisc.edu/index.php/networks/article/view/146/145>
12. Hannam Sara Developing Critical Thinking Skills <http://www.macmillanenglish.com/life-skills/developing-critical-thinking/>

Долженко А.М., Рыбалко К.К.

Уточнение стохастических решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом генетических преобразований

*Технологический институт (филиал) ДГТУ в г. Азове
(Россия, Азов)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-06

idsp: 000001:lj2016-17-1-06

Dolzhenko A.M., Rybalko K.K.

Technological Institute (branch) of DSTU in Azov, Russia, Azov

Clarification of stochastic solutions of ordinary differential equations by the method of genetic transformation

Traditionally, genetic algorithms as input parameters get random variables - chromosome. This provides a relatively slow convergence of the algorithm, as well as the possibility of getting a local extremum. A number of works devoted to the authors' analysis of the possibility of using genetic algorithms on a specific set of input parameters - the results of the numerical solution of the problem the classical algorithm. Such an approach helps to improve existing solutions with less computational resources than purely genetic algorithm. This article describes an algorithm to improve the stochastic solutions of ordinary differential equations by the method of genetic transformation.

Традиционно генетические алгоритмы в качестве входных параметров получают набор случайных величин – хромосому. Это обеспечивает сравнительно медленную сходимость алгоритма[1], а так же возможность попадания в локальный экстремум. Ряд работ авторов[2-5] посвящен анализу возможности применения генетических алгоритмов на конкретном наборе входных параметров – результатах численного решения поставленной задачи классическим алгоритмом. Такой подход позволяет улучшить имеющиеся решения, затратив меньше вычислительных ресурсов по сравнению с чисто генетическим алгоритмом. Данная статья посвящена описанию алгоритма улучшения стохастических решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом генетических преобразований.

В качестве входных параметров генетического алгоритма возьмем вектора \vec{Y} и \vec{Z} стохастических решений, полученных соответственно методами Эйлера с уточнениями и Рунге-Кутты 4 порядка [6]. Координаты векторов $\vec{Y}(y_1, y_2 \dots y_n)$ и $\vec{Z}(z_1, z_2 \dots z_n)$ представляют собой хромосомы, каждый ген которой – это решение в соответствующей точке.

Над хромосомами будем выполнять следующие операции.

1. Скрещивание – получение новой хромосомы, каждый ген которой наследуется от соответствующего гена одного из родителей, выбранных случайным образом из популяции.

2. Мутация – случайное изменение одного из генов хромосомы. Так как ген – действительное число, то под мутацией гена будем понимать его приращение на величину Δ . В проведенных экспериментах Δ будет меняться от ничтожно малой до соизмеримой со значением гена.

Входные данные.

Кроме начальных хромосом \vec{Y} и \vec{Z} (которые входят в популяцию на протяжении всего хода вычислений), на ход выполнения алгоритма влияют следующие параметры.

1. Размер популяции N – максимальное число хромосом, которое должно быть получено для выбора «наилучшего» решения. Каждая сгенерированная на очередном шаге хромосома может попасть или не попасть в популяцию для дальнейшего скрещивания.

2. Параметр d – задает максимально допустимое отклонение (в %) от «лучшего» на текущем шаге решения, при котором хромосома будет добавлена в популяцию для дальнейшего скрещивания. Для сравнения решений будем использовать суммы квадратов разностей значений генов хромосомы и соответствующих аналитических значений.

3. Максимально допустимое число итераций – M . Так как при малых значениях d может потребоваться бесконечно большое число генетических операций для создания гена, удовлетворяющего критерию включения в популяцию, можно задать параметр M , который ограничит вычислительный цикл максимально допустимым числом шагов (a , следовательно, и временем). M должно быть больше или равно N .

4. Диапазон значений, которые может принимать параметр – Δ .

5. Шаг вычислений в стохастических решениях – h .

6. Вероятность появления мутаций – Ω (в %).

Предлагаемый алгоритм состоит из 9 шагов. Приведем его описание.

Шаг 1.

Добавим в популяцию две хромосомы – вектора \vec{Y} и \vec{Z} .

Присвоим текущему размеру популяции R значение 2.

Выберем в качестве «лучшего» значение хромосомы \vec{Z} (так как метод Рунге-Кутты 4 порядка точнее метода Эйлера с уточнением), присвоим номеру «лучшего» решения t значение 2.

Счетчику шагов k присвоим значение 1

Шаг 2. Пока $R < N$ и $k \leq M$ выполняем шаги 3-8, иначе переходим на шаг 9.

Шаг 3. Генерируем случайным образом два номера хромосом h_1 и h_2 из популяции для скрещивания.

Шаг 4. Создаем новую хромосому.

Для каждого гена вновь создаваемой хромосомы генерируем случайное число из набора $\{1, 2\}$, которое определяет, ген какого родителя (первого – h_1 или второго – h_2) попадет на место соответствующего гена в новой хромосоме.

Шаг 5.

Генерируем случайное целое число в диапазоне $\{1..100\}$. Если это число меньше либо равно Ω – производим мутацию (шаг 6) иначе переходим на шаг 7.

Шаг 6. Мутация.

Генерируем случайное действительное число Δg в диапазоне $\{1.. \Delta\}$ и номер мутирующего гена g . Выполняем приращение гена новой хромосомы под номером g на величину Δg .

Шаг 7. Увеличиваем счетчик шагов на единицу.

Находим сумму квадратов разностей значений генов новой хромосомы и соответствующих аналитических значений – S . Если эта сумма не превышает «лучшее» на текущем шаге решение T более чем на d процентов, то хромосома добавляется в популяцию и выполняется переход на шаг 8, иначе – переход на шаг 2.

Шаг 8. Увеличиваем R на единицу.

Если $S < T$, то в T присваиваем S , а в t присваиваем R .

Переходим на шаг 2.

Шаг 9. Выводим в качестве результирующего значения хромосому под номером t из созданной популяции.

Описанный выше алгоритм реализован авторами в среде программирования Lazarus. Проведено тестирование алгоритма на различном наборе входных параметров. В качестве примера рассмотрено решение обыкновенного дифференциального уравнения, имеющее простое аналитическое решение: $y' = -2y$ при начальном условии $y(0) = 2$. Очевидно, что решением данного уравнения является функция $y = 2e^{-2x}$. Проведено сравнение решений: аналитического (I), методом Рунге-Кутты 4 порядка (II), методом генетической модификации (III).

Получены следующие результаты:

- разница между решениями I и III на 99% меньше разницы между решениями I и II при значениях Ω от 3 до 10, d от 1 до 5 и $\Delta = 10^{-6}$, при этом N выбиралось в диапазоне от 1000 до 3000, n – в диапазоне от 10 до 30;

- при больших значениях n (100 и выше) разница между решениями I и III была только на 15% меньше разницы между решениями I и II, при этом $\Omega = 0,01$, а $d = 3$;

- при значениях $n > 300$ существенного улучшения стохастических решений получено не было.

Выводы.

Стохастические решения обыкновенных дифференциальных уравнений могут быть существенно улучшены методом генетических преобразований. Описанный выше алгоритм приносит качественно высокий результат при малой степени дискретизации и достаточно небольшом (до 5000) количестве итераций. Точность вычислений составляла 10^{-10} . При увеличении n следует увеличивать точность вычислений. Подобный метод может применяться и для уточнения решений, полученных другими стохастическими алгоритмами. Авторы планируют в ближайшее время проведение исследований на возможность уточнения решений дифференциальных и интегральных уравнений, которые не могут быть получены аналитически.

Список используемых источников информации

1. Долженко А.М., Рыбалко К.К., Робченко М.Н. Сравнение скорости сходимости различных видов генетических алгоритмов / Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике: материалы III Международной научно-практической конференции (Азов, 25 мая 2016 г.). / Азов: Изд-во: ООО "АзовПечать", 2016. – 196 стр.
2. Таран В.Н., Долженко А.М., Бойко Е.Ю. Управление и прогнозирование в высшей школе / Современные проблемы многоуровневого образования: материалы X международного научно-методического симпозиума (Ростов-на-Дону / Дивноморское, 2015). – Ростов-н/Д, ДГТУ, 2015.
3. Долженко А.М. Применение генетических алгоритмов при решении задач в экономике / Информационные технологии в экономических исследованиях: материалы научно-практической конференции, Ростов-н/Д, ДГТУ, 2013 г.
4. Долженко А.М. Применение генетических алгоритмов на распределенных вычислительных системах для уточнения стохастических решений классических задач экономики / Инновационные информационные технологии: материалы международной научно-практической конференции. Том 4.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2013.
5. Долженко А.М., Бутрина Е.Г. Уточнение решений задачи коммивояжера генетическими мутациями / Вестник ПГУ. Сер. Математика, механика, информатика. – 2013. – Вып. 2(21).
6. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. 3-е изд., перераб. и доп. М.: бинوم. Лаборатория знаний, 2009. 632 с.

Косырева М.С.

Истоки интернациональной лексики в русском языке

*Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
(Россия, Новосибирск)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-07

idsp: 000001:lj2016-17-1-07

Общеизвестно, что современный русский язык как литературный сформировался к началу XIX в. В совокупном действии фундаментальных тенденций к экономии языковых средств и унификации системы языка, с одной стороны, и тенденции к расширению средств выразительности, с другой стороны, на уровне лексико-семантическом более значимой оказывается последняя. Контакты русского языка с языками Запада и Востока в связи с внутренними закономерностями развития самого русского языка на разных ступенях эволюции порождали и расширяли интернациональное начало в лексике и фразеологии русского языка. В данной работе мы анализируем истоки и динамику развития интернационализмов в русском языке до периода оформления его как литературного.

Принято говорить о первых явлениях интернационализации русской лексики с возникновением в X веке в период христианизации восточных славян письменного древнерусского языка [1]. К эпохе праславянской общности восходят лишь единичные интернационализмы (например, вино). Древнерусская же письменная речь благодаря сочетанию старославянского языка как общелитературного языка славянства IX—X вв. и восточнославянского (древнерусского) начала оказалась сразу же включенной в греко-славянский мир в целом.

Старославянский язык, легший в основу церковно-книжного типа языка, принес в древнерусский язык многочисленные грецизмы (например, аметист, аминь, анафема, апокалипсис, апостол, аромат, астролог, деспот, дьявол и мн. др.). Заимствование иноязычной лексики стимулировалось тем, что в древнерусском и старославянском языках не всегда находились свои формы для выражения новых понятий. Подобная лексика приходит с общеевропейскими понятиями: например, появление в древнерусском языке через старославянское и византийское посредство латинских названий месяцев, общих с западноевропейскими языками, означало изменение понятий года, времени года, месяца. Важным путем проникновения и распространения заимствований были многочисленные переводы.

Интернационализмы греческого происхождения проникали в древнерусскую письменную речь и минуя старославянское посредство. Восточнославянскими диалектами непосредственно из среднегреческого языка устным путем заимствовалась бытовая лексика (например, вишня, лиман, мак, цыган) в результате непосредственных связей с Византией и ее черноморскими колониями. Последнего рода слова позже объединят русский язык с рядом языков Балкан и вообще Восточной Европы.

Интернационализмы восточноевропейского или также кавказского и ближневосточного распространения стали проникать в древнерусский язык устным путем через тюркские языки (например, базар, булат, казна, кафтан и т. д.). Вплоть до XIV в. именно они были основным источником интернациональной лексики.

В XIV—XVI вв. на основе частей ранее единой древнерусской народности постепенно формируются три близкородственные народности со своими языками. С этого времени история интернационализации словаря русского языка несколько отличается от аналогичных процессов в украинском и белорусском языках, несмотря на тесные связи всех трех языков. На великорусской почве длительное время продолжают развиваться стилистические традиции древнерусского языка, но уже в XV—XVI вв. здесь нарастает роль норм московской деловой письменности, превращающихся в стиль светского языка, противостоящий церковно-книжному стилю языка. По-прежнему за пределами литературной нормы остается разговорно-бытовая речь.

Интернациональные элементы проникают в церковно-книжную письменную речь и в ходе так называемого «второго южнославянского влияния» (с конца XIV — начала XV в. по конец XVI в.) в результате усиления влияния греческого языка. Кроме того,

продолжается проникновение тюркских элементов и ориентализмов через тюркское посредство в разговорную речь.

Интернационализация словаря заметно усиливается в ходе формирования русского национального языка в XVII—начале XVIII в. В этот период завершается начавшийся еще со второй половины XVI в. процесс образования единой системы литературного языка с тремя стилями, объединившей славянские и собственно русские элементы. Не порывая традиционных связей с греко-славянским миром, русский язык все более начинает вступать в контакты с языками Западной Европы.

В XVII в. славяно-русский тип книжного языка обогащается заимствованиями не только из греческого языка, но и из латыни. Здесь сказывается развитие в Московской Руси с XVI в. богатой переводной литературы с латинского, польского, немецкого языков, организация латинского образования в Москве, польское и украинское влияние. Вырабатывается латинский звуковой стереотип оформления заимствований, причем повторные заимствования ведут к преобразованию части гречизмов по новому стереотипу (иконном — эконоом, артирия — артерия, академия — академия, кентр — центр, кентавр — центавр, стратиг — стратег и т. п.). Сохранение в русском языке следов как греко-византийского, так и латинского стереотипов привело к непоследовательности звуко-буквенных соответствий ряда интернационализмов в русском и западноевропейских языках. Наряду с гречизмами в латинской оболочке приходят и собственно латинизмы (например, аффект, инструмент, глобус, градус, дистанция и пр.). Проводником влияния европейских языков на русский в XVII в. был польский язык. Вместе с полонизмами и приходят слова аптека, солдат, майор, монарх, музыка, приватный и т. п.

Переломным в истории интернациональной лексики русского языка считается период конца XVII — первой четверти XIX в., когда активно формировался русский литературный язык. В это время устанавливались грамматические нормы языка, в определенной мере стали закладываться основы современной стилистики, происходили коренные перемещения старых лексических элементов в сочетании с множеством новых, в том числе интернациональных. Русский язык вступил в непосредственные и все более частые контакты с западноевропейскими, что ускорило сближение его лексики (и не только лексики) с другими языками Европы[2].

Петровская эпоха характеризовалась бурным притоком западноевропейских заимствований, обусловленным причинами как внешнего по отношению к лексике порядка (возникновением множества новых явлений и понятий, стилистическими сдвигами в языке, языковой модой), так и внутренними факторами (отсутствием в языке лексических форм для воплощения этих понятий). Новая лексика и терминология, часто интернационального распространения, приходит через еще более участвовавшие сравнительно с XVII веком переводы и распространяющийся индивидуальный полилингвизм[1] представителей просвещенной части русского общества.

На первое место среди исторических источников заимствований выступает немецкий язык, оттесняющий польский, хотя последний еще сохраняет определенное влияние, в частности, при передаче латинизмов. Заимствования осуществляются также из голландского, английского, французского и итальянского языков. Конкретные источники заимствований в различных терминологических сферах оказывались неодинаковыми. Например, для военной терминологии это были немецкий и французский языки, хотя новые термины встречались с уже существовавшими русскими и польскими терминами и некоторыми ориентализмами.

В язык петровской эпохи входит, прежде всего, необходимая для него специальная терминология: научно-техническая и производственная, военная и морская, официально-административная и общественно-политическая. Наряду с собственно новыми терминами (например, физика, геометрия, фрегат, навигация, генерал, адмирал) возникает книжная терминологическая и культурная лексика (например, календарь, мода, фантазия, театр, публика, триумф) и модные слова, оттесняющие русские названия знакомых явлений (например, виктория, баталия, кураж, конфуз, пардон и т. п.).

Начиная с 1740-х гг. и почти до конца XVIII в. процесс заимствования интернациональных слов происходит главным образом за счет французского языка — авторитетнейшего языка Запада XVII—XVIII вв., знание которого в России надолго становится средством приобщения к культурным ценностям Европы. Во второй половине XVIII в. распространяется противодействие употреблению иностранных слов, объясняемое стремлением защитить еще неустойчивую систему русского языка, отсутствием твердых лексических норм, неупорядоченным использованием заимствований, нередко используемых как смысловые дублиеты русско-славянских слов и калек. Формы многих заимствований оказываются неопределенными, возникают ряды фонетических и словообразовательных вариантов одних и тех же слов (например, театр—феатр, проба—пробация, визит—визитаи пр.). Прямое заимствование во второй половине XVIII в. сократилось, зато увеличился приток калек, что в ряде случаев вело к созданию в языке международных аналогов.

Таким образом, корпус интернациональной лексики русского языка интенсивно пополнялся за счет заимствований из западных и восточных языков начиная с X в. К концу XVIII в. установились словообразовательные отношения между определенными разрядами интернациональных слов, стали вычленяться некоторые международные морфемы и основы, появляться словообразовательные типы, что повлияло и на использование, и на дальнейшую судьбу интернационализмов в русском языке.

Список используемых источников информации

1. Акуленко В.В. Вопросы интернационализации словарного состава языка. Харьков, 1972.
2. Виноградов В.В. Очерки по истории русского литературного языка XVII — XIX вв. 3-е изд. М., 1982.

Ликаренко А.А., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю.

Поддержка процесса внедрения программного обеспечения 1С ИТЛ в работу службы технической поддержки Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю

*ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет
(Россия, Барнаул)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-08

idsp: 000001:lj2016-17-1-08

Толчком к внедрению управления ИТ-услугами (ITSM– IT ServiceManagement) чаще всего становится стремление повысить качество обслуживания или необходимость учета и управления имуществом (или оба фактора сразу). В основе лучших практик ИТ-менеджмента лежит процессный подход в управлении компании и, в частности библиотека ИТЛ (Information Technology Infrastructure Library – библиотека инфраструктуры информационных технологий) – библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способов организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий. Библиотека ИТЛ представляет собой набор документов, применяемых для практического внедрения подходов управления ИТ-услугами.

Одним из важных процессов внедрения ИТЛ/ITSM является процесс организации службы технической поддержки (ServiceDesk). Для практического внедрения информационной системы ServiceDesk требуется провести ряд мер, таких как:

1. определить требования, которым должна удовлетворять система автоматизации ServiceDesk;
2. определить бюджет на приобретение ServiceDesk и ее интеграцию;
3. провести анализ существующих систем ServiceDesk на рынке и выбрать наилучший;
4. приобрести систему ServiceDesk и подготовить ИТ-инфраструктуру для ее инсталляции;

5. провести сбор данных, которые потребуются для настройки и эксплуатации ServiceDesk;
6. составить план поэтапного внедрения ServiceDesk со сроками его реализации;
7. произвести инсталляцию, настройку и ввод в опытную эксплуатацию приобретенной системы ServiceDesk;
8. составить замечания, выявленные в ходе опытной эксплуатации, по возможности произвести до настройки системы ServiceDesk с учетом замечаний, и сдать ее в промышленную эксплуатацию.

В настоящее время Алтайкрайстатом выполнены пп. 1 – 4 в полном объеме и параллельно ведутся работы по исполнению пп. 5 – 7. В частности, по п.5 ведутся работы по сбору данных об имеющихся ИТ-сервисах Алтайкрайстата. Далее последует их систематизация, анализ и формирование необходимых данных для настройки и эксплуатации ServiceDesk. По п.7 реализована инсталляция системы ServiceDesk и первоначальная ее настройка. По итогам работ по п.5 будет сформирован план поэтапного внедрения ServiceDesk со сроками его реализации (п.6) и ее ввод в опытную эксплуатацию (п.7).

В условиях, сложившихся в Алтайкрайстате, ИТ-отдел руководствовался следующими ограничениями, принципами и требованиями при выборе системы автоматизации ServiceDesk:

1. бюджет на приобретение системы и ее интеграцию не должен превышать сумму – 100 000 рублей при условии, что клиентов в данной системе должно быть не менее – 20. Приобретение системы должно иметь характер единовременной покупки и право пользования должно распространяться на протяжении всего срока эксплуатации продукта, т.е. быть – бессрочным;
2. приобретаемая система должна поддерживать процессы ITIL (как минимум ServiceDesk с возможностью дальнейшего подключения других процессов ITIL);
3. интерфейс системы должен быть русифицирован. Предпочтительнее отдается разработчикам российских компаний;
4. система должна иметь коробочное решение, т.е. размещаться в ИТ-инфраструктуре организации (англ. Inhouse) и работать под управлением операционной системой MicrosoftWindowsServer 2008 и выше, для клиентских рабочих мест – под операционной системой MicrosoftWindowsXP и выше;
5. система должна быть в виде готового решения с возможностью адаптации под заказчика, например, с возможностью дополнить/изменить функционал силами разработчика системы либо силами специалистов ИТ-отдела. В большей степени ориентироваться на решение платформы 1С, т.к. в штате ИТ-отдела имеются специалисты по сопровождению и программированию в среде 1С.

В результате детального изучения функциональных возможностей, поддержки при интеграции и сопровождении, известности разработчика и других существенных преимуществ и недостатков, и сравнения «1С: Предприятие 8. ITIL Управление информационными технологиями предприятия СТАНДАРТ» (далее – 1С ITIL) с другими аналогичными системами было отдано предпочтение 1С ITIL.

В настоящее время в Алтайкрайстате проводятся подготовительные работы по формированию методологии по сбору данных об имеющихся ИТ-сервисах, их систематизации и анализа, которую можно разделить на следующие этапы. Ключевым моментом является то, что на текущий момент не нужно делать сложную регламентирующую документацию.

Этап – составление каталога ИТ-услуг (ИТ-сервисов), оказываемых ОИТ для нужд Алтайкрайстата.

Из регламентирующих документов: «Положения об Алтайкрайстате», «Положения об отделе информационных технологий» и «Должностных регламентов» необходимо составить список задач и функций ОИТ. В списке должны быть отражены все задачи, которые возложены на отдел, и определены их функции. Если какие-либо задачи или функции не изложены в выше описанных регламентирующих документах, то их нужно внести в данный список с примечанием – «отсутствует в положении об отделе» либо «отсутствует в должностном регламенте».

К составленному списку задач и функций отдела путем анкетирования дополняется следующая информация: краткое описание функций; название ИТ-сервисов; ответственные сотрудники и их дублиеры; критичность ИТ-сервиса. Для удобства и наглядности собираемые данные оформлены в табличном виде.

II этап – составление общей информации об информационно-вычислительной системе (ИВС) и перечня средств вычислительной техники (СВТ).

Здесь необходимо составить схему ИВС Алтайкрайстата и районных отделов статистики, а также кратко описать: общую деятельность организации; сети, входящие в состав ИВС, и их предназначение; топологию сетей; количество используемых единиц СВТ в каждой из сетей; используемые платформы и технологии (операционные системы, системы управления базами данных, системы защиты информации: разграничения прав доступа, криптографическая, антивирусная, межсетевая и предотвращения вторжений, контроля доступа, бесперебойного электропитания и т.п.); оснащение СВТ и программными средствами (централизованная поставка, самостоятельная закупка); оказываемые услуги связи (провайдеры сети интернет, телефонии, защищенные каналы связи); организацию антивирусной и межсетевой защиты; организацию резервирования и восстановления данных, каналов связи и ИТ-сервисов; организацию шифрования данных; организацию отказоустойчивости ИТ-инфраструктуры и сервисов; организацию разграничения по правам доступа; организацию резервного электропитания компьютерной сети; организацию микроклимата в центре обработки данных и этажных коммутационных узлах; осуществление основной деятельности организации с участием ИТ; взаимодействие с другими организациями; согласно каким документам происходит развитие ИТ.

Составить удобочитаемые списки качественного состава СВТ центра обработки данных, оснащенности подразделений СВТ, инженерного оборудования.

III этап – детальное описание ИТ-сервисов.

Также необходимо составить общее описание ИТ-сервисов. При необходимости делать примечания и ссылки на другие источники информации.

IV этап – оценка защищенности ИТ-сервисов.

Составить общее описание организации защищенности ИТ-сервисов (антивирусной и межсетевой защиты, резервного копирования и восстановления данных, шифрования, отказоустойчивости, разграничения по правам доступа, резервного электропитания, микроклимата и прочего).

Путем анкетирования собрать данные и составить удобочитаемые таблицы с необходимой информацией. Анализируя полученные данные определить достаточность защиты как данных и оборудования, так и ИТ-сервисов целиком. При наличии высоких рисков сформировать предложения по повышению уровня защищенности.

V этап – составление каталога лицензий.

Путем сбора информации (по данным бухгалтерского учета, бумажным и электронным носителям, автоматизированного сбора с серверов и рабочих станций и т.п.) сгруппировать данные в виде таблицы о лицензиях на программное обеспечение и оборудование, и закрепить их за оборудованием или пользователями. Составить краткое описание лицензий (предназначение, особенности лицензирования, использования).

VI этап – создание базы знаний и часто задаваемых вопросов.

Создать базу знаний и часто задаваемых вопросов по имеющимся инцидентам. На постоянной основе пополнять ее инструкциями, часто повторяющимися вопросами и ответами к ним.

VII этап – сформировать хранилище данных об ИТ-сервисах.

Организовать сетевое хранилище данных по различным темам ИТ-направления, с возможностью совместного доступа к ним. Наполнить его драйверами, дистрибутивами, обновлениями, образами, имеющейся документацией, и теми данными, которые будут собраны на вышеописанных этапах. Организовать резервное копирование этих данных.

По окончании сбора информации, согласно выше описанной методике, полученные данные позволят: получить общее представление об организации ИТ-сервисов Алтайкрайстата; «увидеть» весь перечень ИТ-сервисов и их описание, что может облегчить распределение нагрузки работ между специалистами ОИТ (балансировка нагрузки); расширить объем регламентирующей документации, что облегчит передачу дел между сотрудниками по обслуживанию ИТ-сервисов при уходе в отпуск, на время

больничного и увольнении; оценить риски, спланировать и предпринять меры по их минимизации; провести анализ полученных данных, сформулировать недочеты и упущения, которые «видны» на сегодняшний день, сделать выводы и предложения по улучшению управления ИТ-сервисами.

Последующая работа должна быть направлена на изучение логики построения бизнес-процессов согласно ITIL и ITSM. Необходимо выстроить свою собственную логику, свою модель ИТ-сервиса, определить для реализации этой модели процессы, смоделировать их, и сформировать требующиеся данные для настройки и эксплуатации ServiceDesk.

Приступить к опытной эксплуатации системы ServiceDesk. Составить замечания, выявленные в ходе опытной эксплуатации, по возможности произвести до настройку системы ServiceDesk с учетом замечаний, и сдать ее в промышленную эксплуатацию.

Малышева А.С., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю.

Проблемы процесса сбора первичной статистической отчетности в электронном виде на примере Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю

*ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет
(Россия, Барнаул)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-09

idsp: 000001:lj2016-17-1-09

В настоящее время в Российской Федерации федеральными приняты целевые программы: «Электронная Россия» (2002 – 2010 годы), впоследствии - Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество» (2011 – 2020 годы). Данные программы призваны создать целостную и эффективную систему использования информационных технологий, они направлены на решение проблем, связанных с использованием новых технологий, различных информационных систем и услуг в области государственного управления, в области развития бизнеса и других сферах общества. Одним из направлений работы в рамках данных программ является переход на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде федеральными органами исполнительной власти, а также освоение населением РФ данными технологиями, что приведет к существенному уменьшению временных затрат и создаст значительные удобства для населения.

Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю (далее – Алтайкрайстат), являясь органом исполнительной власти, осуществляет функции по сбору и обработке первичных статистических данных и административных данных для формирования и предоставления официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Алтайском крае Федеральной службе государственной статистики, органам государственной власти Алтайского края, органам местного самоуправления, организациям и гражданам (выдержка из «Положения об Алтайкрайстате»).

Поток информации, задействованный в процессе выполнения производственного плана статистических работ, крупномасштабных обследований и переписей, требует применения адекватных технологий и инструментов обработки данных, обеспечивающих оперативность, достоверность, многофункциональность системы. В настоящее время отчетливо просматриваются объективная необходимость и положительная тенденция в развитии информационно-вычислительных процессов.

Действующая в настоящее время Концепция развития информационно-вычислительной системы Росстата на 2011-2017 гг. призвана вывести все автоматизированные процессы на новый уровень, обеспечить высокоэффективное функционирование структуры, высокую производительность труда [7].

Для успешной работы организации важную роль играют не только внешние факторы, но и внутренние ресурсы компании. Понимание каждого конкретного работника своей роли в общей системе работы организации, правильное видение им осуществления

конкретных работ и достижения результатов приводит к повышению уровня технологической дисциплины сотрудников, что, в свою очередь, благотворно сказывается на работе всей организации. Помочь сотрудникам осознать свой вклад в конечный результат деятельности организации в соответствии со своими служебными обязанностями призваны регламентирующие документы.

Формализация бизнес-процессов и закрепление границ ответственности за выполнение процесса, путем создания регламента процесса, значительно увеличивает функциональность. Актуальные регламентирующие документы повышают ответственность сотрудников за реализуемые функции и задачи, позволяют повысить производительность труда, кроме того, они обеспечивают прозрачность компании, позволяют более эффективно управлять организацией, совершенствовать ее и вести контроль.

Для того, чтобы регламентация выполняла свою положительную функцию, этот процесс должен не стоять на месте, а совершенствоваться, что требует постоянного отслеживания, контроля и своевременной коррекции (актуализации).

Первичным звеном в системе государственной статистики в целом и в Алтайкрайстате, как ее части, является сбор статистической отчетности. В настоящее время в системе Росстата ведутся работы по развитию Единой системы сбора, обработки, хранения и представления статистических данных (ЕССО), основной целью которых является развитие ЕССО в части электронного сбора статистической отчетности (для всех способов электронного сбора), собираемой в соответствии с документом «Порядок организации обработки первичных статистических данных по формам федерального статистического наблюдения, поступивших от респондентов в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи», утвержденным приказом Росстата от 27 октября 2010 г. № 370 и документом «Унифицированный формат электронных версий форм статистической отчетности в электронном виде», утвержденным Приказом Росстата от 28.10.2010 года № 372.

В рамках выполнения этих работ в Алтайкрайстате введено в эксплуатацию и используется доработанное программное обеспечение ЕССО в части электронного сбора данных. По мере развития и автоматизации системы сбора отчетности усложняется ее структура, и меняются функции сотрудников. Для правильного понимания служащими (как экономистами отраслевых отделов, специалистами городских и районных отделов статистики (далее РОС), так и работникам отдела информационных технологий) работы данной системы и четкого осознания своих функций в ней необходимо однозначное понимание того, как работает процесс, и что должен делать конкретный специалист для успешного функционирования процесса. Не редко недостаточное понимание своей роли и в целом работы сервиса сбора и обработки информации в электронном виде специалистами Алтайкрайстата приводит к увеличению времени прохождения электронного документооборота, что в свою очередь снижает скорость процесса сбора и обработки электронной отчетности, отнимает больше времени у специалистов организаций, сдающих электронную отчетность и формирует негативный имидж Алтайкрайстата.

Поясню описанную ситуацию на примерах.

Нередко возникает ситуация, когда специалист, ответственный за сдачу отчетности в организации (далее респондент), отправив отчет в электронном виде с электронной подписью (далее ЭП), получил уведомление о его доставке в Алтайкрайстат, но в адрес организации продолжают поступать звонки от специалиста отраслевого отдела Алтайкрайстата или специалиста РОС, что отчет не сдан, так как его нет в базе единой системы сбора и обработки отчетности (далее ЕССО). Респондент сообщает специалисту, что организацией получено уведомление о доставке отчета в Алтайкрайстат, но, не смотря на это, специалист отраслевого отдела настаивает обратиться в службу техподдержки электронного сбора и выяснить, на каком этапе находится их отчет. Может существовать множество причин, почему отчет не загружен в базу, и чаще всего оказывается, что организация тут не причем. Кроме того, данная ситуация отнимает время у специалиста отчитывающейся организации, снижает доверие к Алтайкрайстату.

Возможно из-за загруженности, вызванной выполнением рутинной работы, большого наплыва отчетности, а также из-за отсутствия наглядного представления выполнения процесса сбора и обработки электронной отчетности у специалистов

отраслевых отделов не достаточно четко вырисовывается полная картина работы этого процесса.

Модернизированное программное обеспечение, предназначенное для сбора и обработки отчетности в электронном виде, включает в себя OFF-line модуль подготовки отчетов в формате XML. Главная цель передачи OFF-line модуля РОСам – внедрение его в организациях и освоение специалистами РОС для консультирования респондентов. Однако, как показывает практика, не во всех РОС специалисты могут проконсультировать организации по установке и работе модуля. Районным специалистам легче перенаправить респондентов в службу техподдержки, чем ответить на элементарные вопросы: «Где взять инструкцию?», «Как начать установку и настройку OFF-line модуля?» и пр. Хотя подобных вопросов в службу техподдержки электронного сбора от специалистов районного звена для повышения собственной компетенции в этом вопросе не поступает.

Загрузка отчетности, пришедшей в электронном в виде с ЭП, в систему сбора и обработки статистической отчетности на региональном уровне производится специалистом отраслевого отдела Алтайкрайстата через сетевой комплекс Load-XML. В результате работы данного комплекса формируется сетевой протокол, отражающий процесс загрузки. В случае успешно прошедшего процесса формируются протоколы на загруженные отчеты, являющиеся неотъемлемой частью документооборота и содержащие информацию о прохождении контроля при загрузке отчетов в систему. В этот же сетевой протокол записываются причины, то которым отчет не загрузился в систему. Понимание значимости данного протокола и своевременный его контроль позволяют вовремя отследить процесс загрузки и прохождения электронного документооборота в части формирования протоколов для респондентов, представивших отчет в электронном виде.

Документооборот считается успешно завершенным, когда респондентом на отправленный отчет получен документ (протокол) о том, что отчет принят. При получении протокола об ошибках после загрузки отчета в систему отчитывающаяся организация обязана исправить ошибки и заново направить отчет, поэтому своевременное получение протокола для нее очень важно.

Если во вовремя загрузки отчетов в базу ЕССО не сформировался протокол загрузки, то сдающая организация не сможет его получить, и документооборот не будет завершен. Когда специалист, ведущий загрузку отчетов, не контролирует этот процесс, то отчитывающаяся организация не своевременно получает достоверную информацию об имеющихся ошибках в отчете, и соответственно не может их оперативно исправить. При этом сбор отчетности по данной организации будет не завершен, и это может спровоцировать задержку в формировании сводных расчетов. Подобная ситуация не устраивает как экономистов отраслевых отделов, так и респонденты.

Возможна ситуация, когда электронные отчеты не загружаются в базы ЕССО. Причин тому может быть несколько: не соответствие кодам ОКПО, ОКВЭД, типу организации, множественные строки, использован недопустимый для данного типа переменной символ и т.д. В случаях, когда отчеты не загружены в базы ЕССО, то благодаря данным протокола загрузки можно выявить причину, по которой она не состоялась. Владение данной информацией поможет экономисту грамотно проконсультировать респондентов в случае их обращений за разъяснениями смысла полученного протокола.

Решением обозначенных проблем может быть четкое описание процесса с использованием технологий бизнес-моделирования, т.е. построение модели бизнес-процесса, которая бы отражала структуру процесса, детали его выполнения и последовательность документооборота. Описание процесса сбора первичной статистической отчетности в электронном виде с разной степенью детализации и представление его в наглядной графической форме, более удобной для аналитической обработки, позволит всем сотрудникам, вовлеченным в этот процесс в силу своих должностных обязанностей, лучше представить его выполнение и осознать свою роль в этом процессе. Описанный в системе бизнес-моделирования процесс сбора первичной статистической отчетности в электронном виде поможет сформировать должностные инструкции сотрудников Алтайкрайстата по данному процессу, где будут указаны требования к содержанию, результатам и качеству работ, а также определено взаимодействие сотрудников при выполнении работ и ответственность за их выполнение.

Использование систем бизнес-моделирования предоставляет возможность разработать и поддерживать модель бизнес-процессов и весь набор регламентирующей документации в актуальном состоянии (учитывая изменения процесса). Благодаря способности автоматического формирования и переформирования регламентирующих документов, минимизируется время между изменением бизнес-процессов и предоставлением сотрудникам организации актуальных документов.

В настоящее время решается вопрос по подготовке предварительных материалов описания процесса сбора первичной статистической отчетности в электронном виде для обсуждения и согласования со всеми заинтересованными сторонами, а также выборе графического средства представления процесса. Так как в рассматриваемом процессе участвуют работники отдела информационных технологий и специалисты отраслевых отделов, то необходимо добиться однозначности понимания процесса сбора первичной статистической отчетности в электронном виде в целом и его деталей, выполняемых функций и обязанностей специалистов, описания взаимосвязи участников рассматриваемого процесса.

Список используемых источников информации

1. Положение о Территориальном органе Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю.
2. Порядок организации обработки первичных статистических данных по формам федерального статистического наблюдения, поступивших от респондентов в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи.
3. Унифицированный формат электронных версий форм статистической отчетности в электронном виде.
4. Концепция развития ИВС Росстата на 2011-2017 годы
5. Государственная программа РФ «Электронная Россия (2002–2010годы)».
6. Государственная программа РФ «Информационное общество (2011–2020годы)».
7. Забелин В.Н. Перспективы внедрения ИКТ в системе государственной статистики. Журнал «Вопросы статистики». 2013. – № 8.
8. Кандидов В.П. О развитии информационно-вычислительной системы Росстата на региональном уровне. Журнал «Вопросы статистики». 2013. – № 11.
9. Пинаев Д., Веретенников Д. Моделирование бизнес-процессов: доступно о сложном. 2003.
10. Крутов В., Русанов Е. Современные технологии бизнес-моделирования и анализа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ст. – <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=6714>.

**Патлатый К.Э., Ноликов М.С., Дядьков В.А., Червяков А.В., Костин К.Б.,
Горшков Н.В., Пичхидзе С.Я.**

Модернизация конструкции локтевого эндопротеза

*СГТУ имени Ю.А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

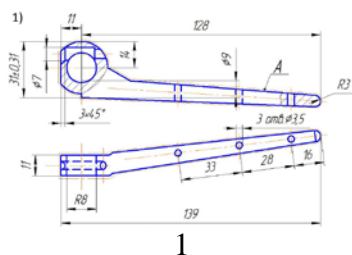
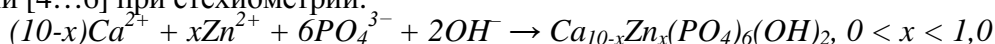
doi:10.18411/lj2016-8-1-10

idsp: 000001:lj2016-17-1-10

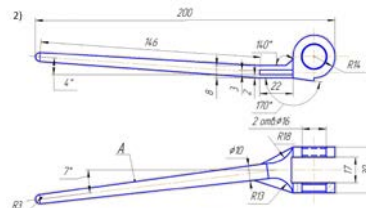
Для лечения повреждений локтевого сустава обычно применяются известные технологии остеосинтеза суставных фрагментов костей и коррекции внутренних структур сустава [1...3] с использованием фосфатной биокерамики.

Цель работы: усовершенствование конструкции локтевого эндопротеза в интересах увеличения времени его эксплуатации путем нанесения цинксодержащего гидроксиапатитового (Zn-ГА) покрытия на локтевую и плечевую ножки.

Методика эксперимента. Синтез Zn-ГА проводили из растворов при pH 9...11 по аналогии [4...6] при стехиометрии:



1



2

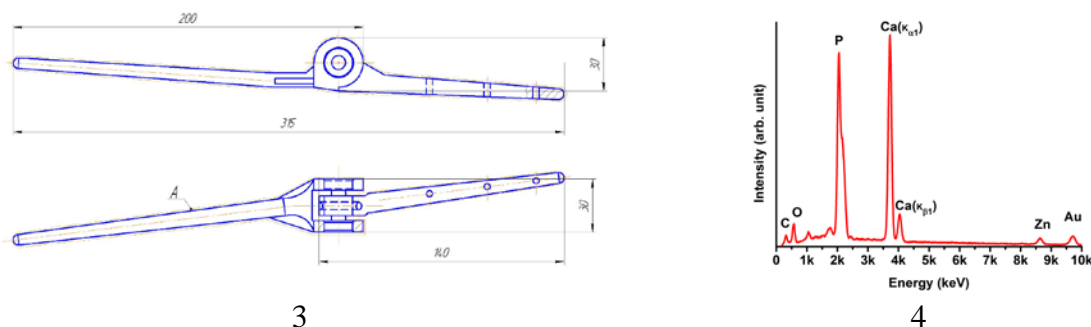


Рис.1 Локтевой эндопротез с нанесенным покрытием А (Zn-ГА): 1) локтевая ножка, 2) плечевая ножка, 3) сборочный чертеж, 4) ЭДРА Zn-ГА

Подтверждение состава Zn-ГА проводилось методом РЭМ/ЭДРА на дифрактометре ARL X'TRA “Thermo Fisher Scientific” и растровом электронном микроскопе Aspex Explorer (США) при ускоряющем напряжении электронного пучка 20kV с приставкой для энергодисперсионного рентгеновского анализа. Для снятия статического заряда на поверхность образцов наносилась тонкая пленка Au методом магнетронного напыления. Нанесение биоактивного антимикробного Zn-ГА проводили методом микродугового оксидирования.

Выводы: усовершенствована конструкция эндопротеза плечевого сустава: модернизировано покрытие локтевой и плечевой ножек, увеличен срок эксплуатации протеза.

Список используемых источников информации

1. Слободской А.Б., Бадак И.С., Воронин И.В. и др. Эндопротезирование при лечении травм и заболеваний локтевого сустава //Остеосинтез и эндопротезирование: Материалы Междунар. Пироговской науч.-практ. конф. — М., 2008. - с.164.
2. Эндопротезирование суставов. - 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orthoscheb.com/Page.aspx?page=/.28209/28223/29160> (дата обращения 20.06.2013).
3. Патент РФ № 95111313, А61F2/38. Эндопротез локтевого сустава / Архипов С.В. - №95111313/14. заявл. 30.06.1995, опубли. 10.07.1997, Бюл. №26. – 5с.
4. Смоленко Д.М., Горбачев И.А., Костин К.Б., Маркелова О.А., Дударева О.А., Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я. Идентификация цинксодержащего ТКФ. Тенденции науки и образования в современном мире. Самара: Л-Журнал, 2016. № 12-2. С. 22-23.
5. Лясникова А.В., Лясников В.Н., Маркелова О.А., Дударева О.А., Пичхидзе С.Я., Гришина И.П. Исследование свойств сереброзамещенного гидроксипатита и биокomпозиционных наноструктурированных покрытий на его основе. Медицинская техника, №5, 2015. - с. 38-40.
6. Lyasnikova A. V., Pichkhidze S. Ya., Dudareva O. A., Markelova O. A. Properties of magnesium-substituted hydroxyapatite and the plasma coatings based on it. Technical Physics, V. 60, Issue 11, 2015. - p. 1725-1728.

Петунин О.В.

О процессуальной стороне образовательной деятельности в свете требований ФГОС общего образования

*Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования
(Россия, Кемерово)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-11

idsp: 000001:lj2016-17-1-11

«Время есть величайший из новаторов», – говорил английский философ Френсис Бэкон [1]. Время затрагивает все сферы человеческой жизни, в том числе и образование, периодически требуя его обновления. Как показала массовая практика, задача формирования новой личности неосуществима традиционными подходами к образованию. Поэтому введение новых образовательных стандартов – это веяние времени.

Понятие стандарта происходит от английского слова standart, означающего «норма, образец, мерило». Под стандартом образования понимается система основных

параметров, принимаемых в качестве государственной нормы образованности, отражающей общественный идеал и учитывающей возможности реальной личности и системы образования по достижению этого идеала.

Что такое государственный стандарт, знали еще в советское время, поскольку жесткий регламент существовал на всех этапах развития образования нашей страны. Но конкретный документ под названием «государственный образовательный стандарт» (ГОС) общего образования появился и вступил в силу лишь в 2004 г. Нынешние стандарты получили название Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

Определяющим фактором возникновения стандартизации в России выступает стремление к повышению качества образования. Стандарты всех уровней образования призваны обеспечить общекультурные, общечеловеческие, общегосударственные требования к образованию на основе самоопределения и саморазвития личности. Отметим еще раз, что главная функция стандарта – повышение качества образования.

Качество образования – многокомпонентное явление, включающее не только качество учебного процесса и педагогической деятельности или научно-педагогических кадров и образовательных программ, но и качество (уровень) материально-технической базы и информационно-образовательной среды, а также качество управления и исследований. Эти и ряд других требований к организации образовательного процесса в широком смысле этого слова прописаны в ФГОС [3; 4].

В Кемеровской области накоплен актуальный опыт внедрения ФГОС. Так, ФГОС начального общего образования в регионе внедряется с 2010 г., ФГОС основного общего образования с 2012 г. (в 2016/2017 учебном году в 6-ти образовательных организациях по ФГОС ООО будут обучаться учащиеся 9-х классов), а ФГОС среднего общего образования с 2014 г. (в 2016/2017 учебном году в 10-ти образовательных организациях будет осуществляться пилотная апробация ФГОС СОО). Это позволяет нам, с одной стороны, – выявить основные трудности, испытываемые педагогами при реализации требований ФГОС, а с другой – указать адреса лучших педагогических практик и широко транслировать их в регионе.

Как показывает практика, для того чтобы внедрение ФГОС привело к повышению качества образования, необходимо изменить согласно требованиям стандарта все компоненты образовательного процесса: его цели, содержание, технологии, методы и приемы обучения и воспитания, а также подходы к оценке образовательных достижений учащихся.

Остановимся подробнее на процессуальной стороне образовательной деятельности, к изменениям дидактического характера на учебном занятии согласно ФГОС.

Российское образование, к сожалению, в массе по-прежнему остаётся репродуктивным – и в детском саду и в школе. Несмотря на многочисленные попытки педагогов изменить подходы к обучению и воспитанию, внедрить инновационные личностно развивающие модели, мы по-прежнему чаще всего сталкиваемся с репродуктивными технологиями обучения и воспитания.

Надо отдать должное начальной школе. Здесь часто решаются задачи, соответствующие мировым тенденция развития образования. Но что касается основной ступени общего образования – подростковой школы, то, как правило, на этой ступени реализуется традиционная знаниевая модель. В старших классах идёт профилизация. Между тем в старшей школе нередко образовательные технологии также остаются в рамках традиционной модели. Даже система дополнительного образования грешит этим.

Решению задачи по переходу от информационно-трансляторской к деятельностной модели образования во многом способствует реализация в образовательном процессе системно-деятельностного подхода – основы ФГОС.

Понятие «подход» с момента своего появления в науке означает особый угол зрения на объект исследовательской деятельности. Категория «системно-деятельностный подход» была впервые введена в научный обиход в 1985 году. До этого времени в психолого-педагогической науке разрабатывались два понятия:

- системный подход (Б. Г. Ананьев, Б. Ф. Ломов и др.), который предполагает осуществление системного анализа: определение состава

объекта исследования, его функций, описание существенных признаков, отношений, связей между ними, что исключает их трактовку как автономных образований;

- деятельностный подход (Л. С. Выготский, В. В. Давыдов, Л. В. Занков и др.), согласно которому развитие личности, формирование тех или иных ее качеств возможно только в деятельности [2].

Таким образом, введение понятия «системно-деятельностный подход» послужило попыткой объединения системного и деятельностного подходов в единую научную категорию.

Очевидно, что реализация в образовательной деятельности системно-деятельностного подхода, как одной из главных особенностей ФГОС, не может быть не учтена педагогом при проектировании учебного занятия.

Согласно системно-деятельностному подходу, сегодня на занятии учащийся должен принимать участие:

- в целеполагании и постановке задач занятия на основе сопоставления своих знаний и выявленных познавательных затруднений;
- проектировании пошаговой деятельности на пути к результату, то есть к поставленной цели занятия;
- проведении проверки и оценки полученных результатов деятельности (самоконтроль, самооценка и взаимный контроль, взаимное оценивание);
- корректировании учебной деятельности в случае наличия познавательных затруднений;
- рефлексии деятельности по итогам занятия;
- выборе дифференцированного домашнего задания с учётом собственных возможностей и уровня притязаний [2].

Суть изменений, связанных с проведением учебного занятия «деятельностного» типа отражает таблица 1.

Очевидно, что обучение невозможно при полном исключении из дидактического арсенала педагога роли транслятора знаний, репродуктивных методов обучения. Как показывает практический опыт, для того, чтобы процессуальный компонент образовательного процесса способствовал повышению его качества, необходимо добиваться их гармоничного сочетания. Рецепт данного гармоничного синтеза сложен и индивидуален на каждом учебном занятии. Он определяется степенью мотивированности класса (группы) к изучению данного предмета, степенью подготовленности класса (группы), уровнем сложности и объемом изучаемого материала, возрастом детей и т. д.

Таблица 1

Различия в требованиях к традиционному и «деятельностному» учебным занятиям

Требования к учебному занятию	Традиционное учебное занятие	«Деятельностное» учебное занятие
Тема	Формулируется и объявляется педагогом	Формулируется учащимися
Цель и задачи	Проектируются и предъявляются классу педагогом	Определяются учащимися
Планирование деятельности	Планируется педагогом	Учащимися самостоятельно планируют способы достижения поставленной цели занятия
Практическая деятельность учащихся	Осуществляется под непосредственным руководством педагога	Учащиеся работают самостоятельно по намеченному заранее плану
Контроль	Осуществляется педагогом	Самоконтроль и взаимоконтроль, учитель играет роль консультанта
Корректировочная деятельность	Проводится педагогом	Школьники на основе выявленных интеллектуальных затруднений проводят самостоятельно
Оценивание учащихся	Осуществляется педагогом	Самооценка, взаимное оценивание
Итоги занятия	Подводятся педагогом	Проводится рефлексия
Домашнее задание	Задается и комментируется педагогом	Школьники выбирают задание из предложенных вариантов

Таким образом, опыт лучших образовательных организаций и педагогов показывает, что целенаправленная и педагогически грамотная реализация требований ФГОС к процессуальной стороне образовательной деятельности может привести к существенному повышению ее качества.

Список используемых источников информации

1. Бэкон, Ф. Афоризмы и цитаты [Электронный ресурс] / Ф. Бэкон. – Режим доступа: <http://city.su/aforizmy-i-city-frensisa-bekona> (свободный).
2. Петунин, О. В. Познавательная самостоятельность учащейся молодежи [Текст]: монография /О. В. Петунин. – Томск: Изд-во Томского университета, 2010. – 372 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (свободный).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408> (свободный).

**Подлепаева А.В., Костин К.Б., Горшков Н.В., Маркелова О.А., Дударева О.А.,
Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я.**

Идентификация металлсодержащих ТКФ

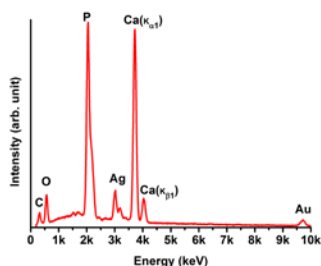
*СГТУ им. Ю. А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-12

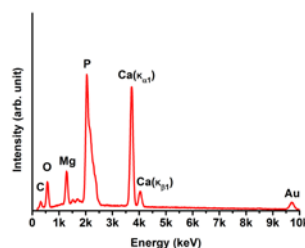
idsp: 000001:lj2016-17-1-12

В настоящее время для биокерамики представляют интерес различные металлсодержащие кальцийфосфаты [1,2], поэтому их энергодисперсионный рентгеновский (ЭДР/EDX) анализ является необходимой частью исследования.

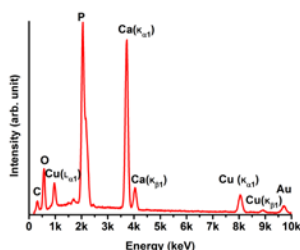
Цель работы заключалась в получении ЭДР-спектров синтезированных металлсодержащих трикальцийфосфатов (Met-ТКФ).



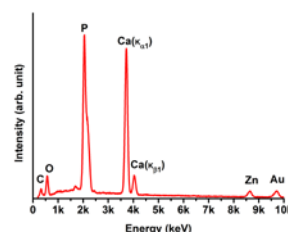
Ag-ТКФ



Mg-ТКФ



Cu-ТКФ



Zn-ТКФ

Рис.1. ЭДРА Met-ТКФ

Выводы: проведен ЭДРА синтезированных металлсодержащих трикальцийфосфатов и доказана их структура.

Список используемых источников информации

1. Баринов С. М., Комлев В. С. Биокерамика на основе фосфатов кальция. М.: Наука, 2005. – 204 с.
2. Смоленко Д.М., Горбачев И.А., Костин К.Б., Маркелова О.А., Дударева О.А., Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я. Идентификация цинк-содержащего ТКФ. Тенденции науки и образования в современном мире. Самара: Л-Журнал, 2016. № 12-2. С. 22-23.

Смоляков О.А.

Базовые требования к учету доходов и расходов и координация учетно-контрольного обеспечения управления доходами и расходами авиационного предприятия

*Государственный университет управления
(Россия, Москва)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-13

idsp: 000001:lj2016-17-1-13

Для авиации России работают множество предприятий, одной из составляющей их деятельности является выполнение работ по государственным контрактам [1, 17, 24]. Финансирование таких работ выполняется за счет бюджетных средств [2, 20, 23, 33], соответственно и учетную политику предприятие авиационной отрасли выстраивает таким образом, что бы она была понятна и прозрачна.

Для примера рассмотрим вид деятельности авиационного предприятия – сервисное обслуживание авиационной техники государственной авиации, т.е. определяется заказчик, а именно предприятие выполняет работы в интересах государственного заказчика.

Основой упорядочивания учетно-контрольного обеспечения управления доходами и расходами авиационного предприятия, которое занимается сервисным обслуживанием авиационной техники государственной авиации, является строго нормированный процесс учета и списания всех расходов и, соответственно, доходов [3, 15, 22].

Организация ведения и списания расходов, а также учет доходов авиационного предприятия устанавливается в соответствии с требованиями и в рамках действующих нормативно-правовых актов по бухгалтерскому учету и учетной политики указанного предприятия [4, 18, 25].

Учет и списание расходов и доходов обеспечивает предприятию:

- своевременное, полное и достоверное отражение в бухгалтерских документах и отчетных формах расходов и доходов по конкретным выполненным работам по сервисному обслуживанию образцов авиационной техники, а также непроизводственных расходов и потерь при их выполнении;
- сопоставимость плановых и фактических данных по затратам, выявление возможностей снижения стоимости проводимых работ и увеличения доли прибыли, планируемой предприятием к получению от их выполнения;
- соблюдение установленного порядка группировки и распределения расходов (затрат) по видам работ, источникам финансирования, конкретно заявленным работам, календарным периодам, статьям затрат (прямые и косвенные) и калькуляционным статьям расходов;
- своевременное списание затрат по выполненным работам.

Необходимо учесть, что за всеми процессами изложенными выше, осуществляет контроль представитель государственного заказчика - это аккредитованное при авиационном предприятии, выполняющее работы на авиационной технике государственной авиации, военное представительство Минобороны России, так как все работы выполняются за счет бюджетных средств.

На всех авиационных предприятиях, рассмотренных мною, существует строгая учетная политика для целей бухгалтерского учета, которая, в свою очередь, обеспечивает контроль за расходами и доходами предприятия.

Она разрабатывается на основании Закона от 6 декабря 2011 года № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008), утвержденным Приказом Минфина РФ от 6 октября 2008 года № 106н, и Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, утвержденным Приказом Минфина РФ от 29 июля 1998 года № 34н.

Предприятия авиационной отрасли, выполняющие работы по сервисному обслуживанию авиационной техники государственной авиации, в основном, применяют следующую учетную политику:

Весь бухгалтерский учет ведется с применением Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению [5, 26, 27], а также учет ведется с использованием специализированной бухгалтерской компьютерной программы 1С: Предприятие. Аналитические и синтетические регистры бухгалтерского учета, оформляются автоматизировано и распечатываются не позднее 30 числа месяца следующего за отчетным периодом.

В основном на авиационных предприятиях установлены следующие группы однородных объектов основных средств [6]:

- здания;
- сооружения;
- рабочие, силовые машины и оборудование;
- измерительные, регулирующие приборы и устройства;
- вычислительная техника;
- транспортные средства;
- инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь;
- прочие объекты.

В том случае, если предприятие определяет срок полезного использования объекта основных средств самостоятельно, он устанавливается исходя из нормативно-правовых и других ограничений использования этого объекта (например, срок аренды) [6].

Затраты по ремонту основных средств включаются в себестоимость продукции (работ, услуг) отчетного периода [7, 11].

Специальный инструмент, специальные приспособления, специальное оборудование и специальная одежда учитывается в составе средств в обороте [8].

При продаже (отпуске) товаров их стоимость (в разрезе той либо иной группы) списывается по средней себестоимости [7, 9].

Затраты по доставке товаров, производимые до момента их передачи в продажу, включаются в стоимость приобретения товаров [9].

Коммерческие и управленческие расходы признаются в себестоимости проданной продукции, товаров, работ, услуг полностью в отчетном году их признания в качестве расходов по обычным видам деятельности [5, 11].

Незавершенное производство отражается в бухгалтерском балансе по фактически произведенным затратам [7].

Приобретение и изготовление материалов в бухгалтерском учете отражается с применением счета 10 «Материалы», на котором формируется фактическая себестоимость материалов и отражается их движение [5]. При отпуске материально – производственных запасов в производство и ином распределении, их оценка производится по средней себестоимости [7, 9].

При начислении амортизации объектов основных средств в бухгалтерском учете применяется линейный способ [6], которые являются предметом договора финансовой аренды (договора лизинга), к основной норме амортизации применяется специальный коэффициент 1 [10, 12].

Управленческие расходы, учитываемые по дебету счета 26 «Общехозяйственные расходы», по окончании отчетного периода, как правило, распределяются между заказами и списываются в дебет счета 20 «Основное производство» [5]. Распределение расходов осуществляется пропорционально прямой заработной плате, начисленной основным сотрудникам по видам продукции, работ, услуг.

Не связанные непосредственно с исполнением договора на работы по сервисному обслуживанию авиационной техники доходы предприятия, полученные при исполнении других видов договоров (мелкий ремонт авиационной техники (объекта в целом), ремонт отдельных элементов авиационной техники и т.д.) учитываются как прочие доходы [13].

Ответственность за организацию бухгалтерского учета и организацию хранения документов бухгалтерского учета возлагается на руководителя предприятия и руководителя экономической составляющей предприятия.

Ответственным за организацию всех процессов, связанных с учетом и списанием расходов и доходов, является главный бухгалтер предприятия.

В целях выявления фактического наличия соответствующих объектов и сопоставления его с данными регистров бухгалтерского учета проводится

инвентаризация активов и обязательств (по заключенным контрактам, договорам на сервисное обслуживание авиационной техники) перед составлением годовой бухгалтерской отчетности [16, 34].

Для проведения внезапной ревизии кассы создается комиссия, в состав которой входят: главный бухгалтер, заместитель главного бухгалтера, юрист предприятия и др. [20, 31, 32].

Контроль по введению бухгалтерского учета и составлению бухгалтерской (финансовой) отчетности осуществляется обязательным компанией аудитом [21, 24, 28]

В учетной политике авиационного предприятия предусматривается внесение изменений в случаях [23, 29 30]:

- изменения требований, установленных законодательством Российской Федерации о бухгалтерском учете, федеральным или отраслевыми стандартами;
- разработки или выборе нового способа ведения бухгалтерского учета, применение которого приводит к повышению качества информации о бухгалтерском учете;
- существенного изменения условий экономической деятельности.

Выполнение всех перечисленных процессов в обязательном порядке согласуется с планово-экономическим подразделением. Которое сверяет информацию с разработанным планом на настоящий период и в дальнейшем, при планировании, учитывает все показатели учетной политики настоящего времени. Для обеспечения сопоставимости плановых и учетных данных при планировании, учете с данными бухгалтерского учета их фактических затрат устанавливаются единые методы определения состава затрат и их классификации.

Далее указанным подразделением предприятия готовится полный пакет документов, доказывающих достигнутые результаты для предоставления представителю государственного заказчика - Военному представителю МО РФ, с целью осуществления контроля за расходом бюджетных средств выделенных на выполнение работ по сервисному обслуживанию авиационной техники государственной авиации.

Таким образом, вся учетная политика авиационного предприятия, которое выполняет работы в интересах государственного заказчика, разрабатывается и, в дальнейшем, предприятие строго соответствует ей с целью конкретного распределения денежных средств на заявленные работы, а также возможности контроля выполнения этих работ со стороны заказчика, что, соответственно, подразумевает решения поставленных авиационному предприятию государственных задач.

Список используемых источников информации

1. Антонов А.П., Артемьев В.В., Добромыслова О.В. «Самолеты возвращаются в строй». М.: ИД ВВФ, 2005 г.
2. Бодяко А.В. Концептуальная характеристика роли бухгалтерского учета и контроля в иерархии корпоративной системы управления Сибирская финансовая школа. – 2015. – № 3 (110). – С. – 68-74.
3. Бодяко А.В. Разработка внутрифирменных документов по оплате труда и расчетам с работниками в соответствии с новыми требованиями законодательства Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 4. –С. 153-157.
4. Бодяко П.М., Рогуленко Т.М., Пономарёва С.В., Бодяко А.В. Совершенствование организации бухгалтерского учета и контроля обязательств непубличных производственных компаний по кредитам и займам / П.М. Бодяко, Т.М. Рогуленко, С.В. Пономарёва, А.В. Бодяко // М.:Издательство «Русайнс» 2015 – 256с.
5. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению, утвержденному Приказом Минфина РФ от 31 октября 2000 года № 94н.
6. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01), утверждено Приказом Минфина РФ от 30 марта 2001 года № 26н.
7. Положение по введению бухгалтерского учета и отчетности в РФ, утверждено Приказом Минфина РФ от 29 августа 1998 года № 34н.
8. Методические указания по бухгалтерскому учету специального инструмента, специальных приспособлений, специального оборудование и специальной одежды, утверждены Приказом Минфина РФ от 26 декабря 2002 года № 135н.

9. Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01), утверждено Приказом Минфина от 9 августа 2001 года № 44н.
10. Закон РФ от 29 октября 1998 года № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».
11. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99), утверждено Приказом Минфина РФ от 6 мая 1999 года № 33н.
12. Закон РФ от 21 ноября 1996 года № 129-ФЗ «О бухгалтерском учете».
13. Положение по бухгалтерскому учету «Учет договоров строительного подряда» (ПБУ 2/2008), утверждено Приказом Минфина РФ от 24 октября 2008 года № 116н.
14. Положение по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007), утверждено Приказом Минфина РФ от 27 декабря 2007 года № 153н.
15. Бодяко А.В. Разработка комплексного методического обеспечения процедур внутрикорпоративного контроля расчетов в сложных хозяйственных структурах холдингового типа В сборнике: Актуальные проблемы учета, экономического анализа и финансово-хозяйственного контроля деятельности организаций. Материалы II Международной заочной научно-практической конференции. Под редакцией Д. А. Ендовицкого, Н. Г. Сапожниковой; Воронежский государственный университет. – 2015. – С. 133-135.
16. Рогуленко Т.М. Учет капитала организации / Т.М.Рогуленко // Бухучет в строительных организациях. 2012. № 5. С. 16-21.
17. Горизонты ПАО «ОАК», М.: ПАО «ОАК», 2015, 2016.
18. Добрынин А.И., Экономическая теория. М.: ИНФРА-М, 2016.
19. Рогуленко Т.М. Методика и технология проведения подтверждающего аудита /Аудиторские ведомости. – 2013. –№ 1. – С. 15-32
20. Сокол С.И., Архипов А.А., Белошапкин В.В., Шиков Ю.В. «О тех кто возвращает самолеты в небо». Рязань: ПРИЗ, 2010.
21. Мироненко В.М. Аудит отчетности экономических субъектов топливно-энергетического комплекса Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2015. – № 3. – С. 159-163.
22. Мироненко В.М. Проблемы разработки рабочих документов аудитора с учетом специфики аудируемых объектов. В сборнике: Современное состояние и перспективы развития бухгалтерского учета, экономического анализа и аудита. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. под научной редакцией Е.М. Сорокиной. 2012. – С. –319-322.
23. Бодяко А.В. Необходимость планирования работы аудитора в соответствии с международным стандартом аудита 300 «Планирование». – Вестник ИЭАУ. –2014. – № 5. – С. 1-4.
24. Обзор СМИ ПАО «ОАК», М.: ПАО «ОАК», 2016.
25. Пономарева С.В. Базовые принципы теории информации, управления и бухгалтерского учета, их причинно-следственные связи Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 3. – С. 158-163.
26. Пономарева С.В. Информация как стратегический ресурс в системе управления бизнесом / Пономарева С.В., Лескова И.В., Зеленев В.В. // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. 2015. № 3 (6). С. 101-104.
27. Пономарева С.В. Концептуальные положения финансовой стратегии развития компаний сферы интеллектуальных бизнес-услуг // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2013. – № 15. – С. 059-068.
28. Рогуленко Т.М. Международные стандарты аудита Учебник и практикум / Т.М. Рогуленко, С.В. Пономарева, А.В. Бодяко и др.
29. Майкл Мексон, Майк Альберт, Франклин Хедоури Основы Менеджмента. М.: Издательство Дело, 2006.
30. Рогуленко Т.М. Проблемы перехода российского бухгалтерского учета на международные стандарты финансовой отчетности /Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2013. – № 4. – С. 187-191.
31. Рогуленко Т.М. Совершенствование методики формирования данных и анализа финансового состояния организаций в ходе налоговых проверок с учетом отраслевых особенностей / В.А. Сенков В.А., Т.М. Рогуленко Т// Вестник Университета (Государственный университет управления). 2015. № 5. С. 159-162.
32. Рогуленко Т.М. Теория системности экономического познания и ее влияние на организацию системы контроля управления хозяйствующим субъектом / Т.М. Рогуленко // Сибирская финансовая школа. 2015. № 2 (109). С. 106-110.
33. Рогуленко Т.М. Учет материально производственных запасов / Т.М. Рогуленко // Бухучет в строительных организациях. 2012. № 7. С. 21-25.
34. Совершенствование организации бухгалтерского учета и контроля в автономных образовательных учреждениях / Горюнова Н.Д., Рогуленко Т.М., Пономарева С.В. // монография / Москва, 2014

Тимченко А.С., Трошкина Г.Н., Юдинцев А.Ю.

Модель системы мониторинга ИВС центров обработки данных в органах государственного и муниципального управления на примере территориального органа федеральной службы государственной статистики по алтайскому краю

*ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет
(Россия, Барнаул)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-14

ids: 000001:lj2016-17-1-14

Качество государственных и муниципальных услуг в значительной степени зависит от эффективности работы федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Использование информационно-телекоммуникационных технологий является одним из важнейших способов повышения эффективности работы указанных органов.

10 октября 2015 года опубликовано распоряжение Правительства РФ об утверждении концепции перевода обработки и хранения государственных информационных ресурсов, не содержащих сведения, составляющие государственную тайну, в систему федеральных и региональных центров обработки данных (утверждена распоряжением Правительства РФ от 7 октября 2015 г. N 1995-р). Проект концепции подготовило Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязи России).

Главная цель данной концепции – это создание системы ЦОД в виде сети федеральных и региональных центров, связанных резервированными магистральными каналами связи с высокой пропускной способностью в единый катастрофоустойчивый кластер. Трафик этого кластера не будет выходить за пределы Российской Федерации.

Планируется, что до 2021 года пользователями системы ЦОД станут федеральные и региональные государственные органы, государственные организации и органы местного самоуправления.

Построение системы ЦОД в России позволит федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления организациям не задумываться о вопросах обеспечения работоспособности физического оборудования и установки программного обеспечения (ПО), а использовать ИТ технологии исключительно как инструмент для решения собственных задач. Не удивительно, что при этом будут предъявляться самые высокие требования к отказоустойчивости систем.

В такой ситуации большое значение приобретает задача реализации процесса эффективного комплексного мониторинга всех систем каждого ЦОД данной системы.

В данной работе будет рассмотрена проблема мониторинга оборудования и программного обеспечения, которые в комплексе будут составлять информационно-вычислительную сеть (ИВС) каждого ЦОД, а именно:

- Серверное оборудование;
- Сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы и т.д.);
- Источники бесперебойного питания, которые обслуживают серверное и сетевое оборудование;
- Сервисы и/или услуги, которые будут предоставляться ИВС ЦОД.

Задача мониторинга ИВС не может быть решена без четкого анализа существующих систем мониторинга, как российских, так и зарубежных производителей. Анализ различных источников показал, что единого подхода к созданию комплекса мониторинга ИВС ЦОД на данный момент – нет.

Технологически ЦОД – это специализированное здание, помещение (площадка) для размещения серверного, телекоммуникационного и коммуникационного оборудования и обеспечивающих инженерных систем, подключенное к корпоративным и/или глобальным каналам связи. ЦОД обеспечивает гарантированное бесперебойное питание размещаемого оборудования (даже при отказе внешнего энергоснабжения), выполнение требований по климатическим параметрам (температура, влажность) и безопасности (технической и информационной).

Структура ЦОДа содержит в себе функциональные элементы, предназначенные для выполнения определенных задач работы центра обработки данных. Стандартом ANSI/TIA/EIA-942 «Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center» («Стандарт на телекоммуникационную инфраструктуру центров обработки данных») определены следующие структурные элементы ЦОД:

- Машинный зал – помещение (помещения) предназначенные для размещения вычислительного оборудования ЦОД. Это основное помещение (помещения) ЦОД, определяющее его функциональное предназначение. Все остальные структурные элементы (размещаемые в машинном зале или в отдельных помещениях) обеспечивают работу вычислительного оборудования и соблюдение комплекса условий его функционирования;
- Телекоммуникационные узлы, телекоммуникационная инфраструктура – структурные элементы, обеспечивающие передачу информации между вычислительным оборудованием. В их состав входят: узлы ввода кабельной инфраструктуры, коммутационные узлы, телекоммуникационная кабельная инфраструктура;
 - ✓ Узлы ввода кабельной инфраструктуры предназначены для обеспечения информационного взаимодействия и доступа к вычислительному оборудованию извне, посредством информационных каналов провайдеров;
 - ✓ Коммутационные узлы предназначены для осуществления коммутации (соединения/переключения) информационных каналов между вычислительным оборудованием. В их состав входит активное сетевое оборудование, обеспечивающее переключение информационных каналов, и пассивное коммутационное оборудование в составе патч-панелей (или информационных розеток) и информационных кабелей;
 - ✓ Телекоммуникационная кабельная инфраструктура;
- Электрическое и механическое оборудование технической поддержки ЦОД (инженерная инфраструктура ЦОД) обеспечивают жизнедеятельность ЦОД. Сюда входят:
 - ✓ система пожарной сигнализации и пожаротушения;
 - ✓ система охранной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа;
 - ✓ система закладных и кабельных каналов;
 - ✓ система бесперебойного электроснабжения;
 - ✓ система гарантированного электроснабжения;
 - ✓ система общего электроснабжения;
 - ✓ система электрического освещения (рабочего, аварийного и эвакуационного);
 - ✓ система вентиляции и кондиционирования.
- Помещения операторов, которые предназначены для размещения рабочих мест обслуживающего персонала, отслеживающего сигналы систем мониторинга и осуществляющего эксплуатацию ЦОД.

- Складские помещения ЦОД, они предназначены для размещения запасных частей оборудования инженерных систем, расходных материалов, а также распаковки вновь устанавливаемого оборудования.

В большинстве организаций специалисты считают необходимым построение централизованного мониторинга ИВС, которая должна им помогать в их работе. Действительно, тяжело одновременно следить за работой серверов, коммутаторов и прочих устройств, программного обеспечения, которые составляют ИВС. Некоторые из них имеют встроенные средства удаленного мониторинга и даже управления. К другим приходится приобретать дополнительное оборудование (платы управления) и/или дополнительное ПО. Плохо, если устройство или ПО не имеет встроенного мониторинга, и нет возможности получить его другими способами. Эксплуатация устройства или ПО, которое не может предоставить информацию о своем состоянии, некоторые специалисты считают не допустимым.

Часто наблюдается следующая ситуация: на каждом устройстве или системе используется своя отдельная система мониторинга, со свойственными данному устройству или системе настройками. Однако, индивидуальное слежение за каждым из них не позволяет оценить ситуацию комплексно, а держать одновременно несколько запущенных программ попросту неудобно. Гораздо лучше использовать централизованные системы мониторинга. Эти системы должны обеспечить постоянное 24/7 наблюдение в реальном времени за инфраструктурой в поисках медленных или неисправных систем для своевременного оповещения о проблемах, сбора и предоставления данных для их дальнейшего анализа, ведения подробной статистики, что в результате позволяет выявить узкие места и сбойные участки в инфраструктуре.

Единая централизованная автоматизированная система управления инженерными системами ЦОД позволит:

- уменьшить количество обслуживающего персонала;
- повысить надежность работы систем – исключить человеческий фактор;
- оптимизировать работу наиболее ресурсоемких сервисов;
- увеличить эффективность работы отдельных устройств за счет оптимальной загрузки оборудования;
- увеличить ресурс работы серверного и сетевого оборудования;
- гарантировать непрерывность предоставляемых услуг и сервисов;
- контролировать качество предоставляемых услуг и сервисов.

Организация централизованной системы мониторинга ЦОД требует определенных финансовых вложений, но эти затраты обоснованы. Они несравнимо меньше издержек на ремонт оборудования. Убытки, которые может понести организация в случае ненадлежащей эксплуатации (рискуя при этом своим имиджем и репутацией), по многим показателям существенно выше сумм вложений на создание системы мониторинга. Ввод в эксплуатацию данной системы позволит нивелировать ошибки, вызванные человеческим фактором, так как алгоритм работы системы мониторинга учитывает только необходимые входные данные и посылает соответствующие сигналы управления.

Рассмотрим модель системы мониторинга ИВС ЦОД. С практической точки зрения основные требования к системе мониторинга можно сформировать в таком виде:

- наличие удобного интерфейса, желательно через веб-интерфейс, это даст возможность пользоваться различными операционными системами администраторам и операторам;
- поддержка оборудования, произведенного разными компаниями;
- поддержка разных операционных систем (ОС): Windows, Linux и др.;
- возможность масштабируемости и подключения нескольких пользователей к системе мониторинга;
- работа в сетях любого размера и топологии;

- способность опрашивать программную и аппаратную часть;
 - возможность коммуникации и обмена данными с технологическим оборудованием, установками;
 - обработка полученной информации и отправка команд в реальном времени;
 - отображение полученной информации в графической форме (мнемосхемы, графики, таблицы);
 - функции оповещения о предаварийных, аварийных событиях, выходе параметров установок из нормального рабочего режима;
 - сохранение, архивирование информации в базе данных;
 - периодическое генерирование и подготовка отчетов о работе технологического оборудования и систем;
 - отсутствие или минимальные вложения материальных и финансовых средств.
- В качестве параметров мониторинга предлагается:
1. Параметры серверного оборудования:
 - доступность самого сервера;
 - список оборудования сервера;
 - характеристики оборудования сервера;
 - загруженность процессора сервера;
 - температура процессора сервера;
 - свободный объем оперативной памяти;
 - использование виртуальной памяти (файла подкачки), если она есть;
 - свободное место на дисковых массивах;
 - состояние дисковых массивов: состояние каждого отдельного массива и SMART каждого диска;
 - нагрузка на сетевые интерфейсы;
 - список запущенных процессов;
 - список процессов, которые больше потребляют ресурсов процессора;
 - список процессов, которые больше потребляют ресурсов оперативной памяти;
 - список процессов, которые больше потребляют ресурсов сетевых интерфейсов;
 - список установленного ПО.
 2. Сетевое оборудование:
 - доступность коммутатора;
 - температура коммутатора;
 - свободный объем оперативной памяти коммутатора;
 - загруженность процессора коммутатора;
 - количество отправленных broadcast пакетов;
 - количество принятых broadcast пакетов;
 - количество отправленных multicast пакетов;
 - количество принятых multicast пакетов;
 - количество отправленных unicast пакетов;
 - количество принятых unicast пакетов;
 - количество ошибок при отправке;
 - количество ошибок при получении;
 - очередь пакетов;
 - состояние портов;
 - список портов, на которые приходится наибольшая нагрузка.

3. Источник бесперебойного питания:
 - входное напряжение;
 - выходное напряжение;
 - частота входного напряжения;
 - температура ИБП;
 - нагрузка на ИБП;
 - заряд батарей ИБП;
 - напряжение батарей ИБП;
 - исправность батарей;
 - количество подключенных блоков батарей.
4. Программное обеспечение:
 - общий список ПО в ИВС центра обработки данных;
 - список программного обеспечения на каждом сервере;
 - список всех лицензий ПО в ИВС;
 - контроль за использованием лицензий в ИВС;
 - мониторинг изменения ПО в ИВС;
 - контроль за изменением ПО на каждом сервере.

Мониторинг состояния оборудования и программного обеспечения позволит предвидеть возможные аварийные ситуации и заранее предупредить их развитие. Централизованная система позволяет свести все системы в единое целое и получить объективную картину того, что происходит в различных системах ЦОД.

Шепель Л.А., Булавцева Е.А., Андриянова Н. В., Пичхидзе С.Я.
Улучшение конструкции тазобедренного эндопротеза

*СГТУ им. Ю.А. Гагарина
(Россия, Саратов)*

doi:10.18411/lj2016-8-1-15
idsp: 000001:lj2016-17-1-15

Замена тазобедренного сустава является распространенной ортопедической операцией.

Цель работы: улучшить конструкцию эндопротеза, увеличить срок эксплуатации при изменении пары трения, упростить способ фиксации.

Для увеличения срока эксплуатации была разработана конструкция эндопротеза со сформированным методом микродугового оксидирования (МДО) на поверхности трущихся деталей покрытия из Al_2O_3 , рис.1.

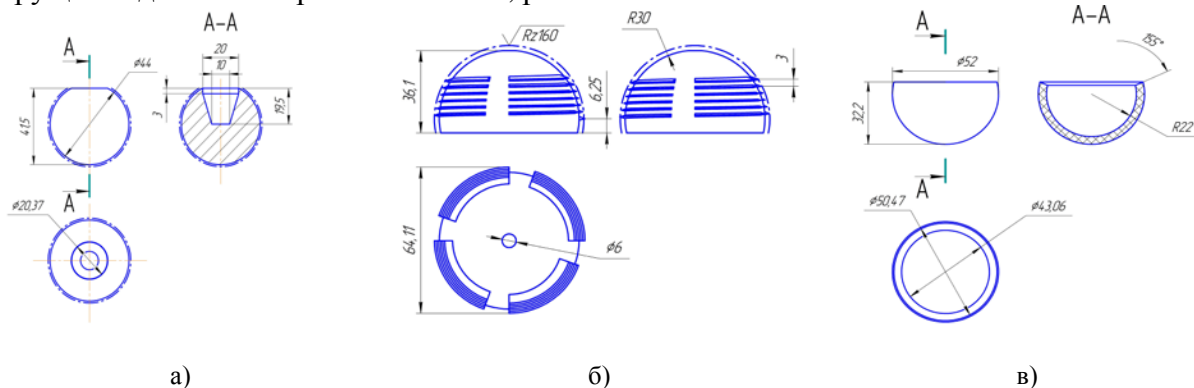


Рис.1. Элементы эндопротеза, где: а) керамический шар с покрытием Al_2O_3 , б) титановая чашечка с покрытием $Zn-ТКФ$; в) полимерный вкладыш СВМПЭ

Прототип имеет пару трения металл – СВМПЭ. Усовершенствованная конструкция обладает биоактивным антимикробным покрытием из $Zn-ТКФ$ в местах соприкосновения с костной тканью. Метод фиксации эндопротеза бесцементный, в чаше

предусмотрено отверстие под винт для дополнительной фиксации эндопротеза в вертлужной впадине, присутствует вкладыш.

Список используемых источников информации

1. Каталог протезов крупных суставов [Электронный ресурс] URL: <http://www.biomet.com>.
 2. Василенко А.А., Денисов Д.С., Герасимов С.В., Кривенцов Н.М., Поршнев А.В., Пичхидзе С.Я. МДО-покрытия в электролите-суспензии. Самара: Л-Журнал, 2016. – 1с.
 3. Василенко А.А., Герасимов С.В., Денисов Д.С., Кривенцов Н.М., Поршнев А.В., Пичхидзе С.Я., Нечаев Г.Г. Характеристики покрытий, полученных методом МДО в электролите-суспензии. Саратов: СГТУ, 2015. – 4с.
-

Научное издание

Тенденции развития науки и образования

Сборник научных трудов, по материалам
XVII международной научно-практической конференции
31 августа 2016 г.
Часть 1



SPLN 001-000001-0045-SL

Подписано в печать 4.09.2016. Тираж 400 экз.
Формат.60x841/16. Объем уч.-изд. л.2.53
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович