

16+

International Conference on Business Economics, Engineering Technology, Medical and Health Sciences

SCIENTIFIC PUBLIC ORGANIZATION «PROFESSIONAL SCIENCE»

USA, Morrisville, 2019

UDC 330-399

LBC 60

Editors

Natalya Krasnova | Managing director SPO “Professional science”

Yulia Kanaeva | Logistics Project Officer SPO “Professional science”

International Conference on Business Economics, Engineering Technology, Medical and Health Sciences: Conference Proceedings, November 30th, 2019, USA, Morrisville SPO “Professional science”, Lulu Inc., 2019, 54 p.

ISBN 978-1-79478-742-1

Presenters outline their work under the following main themes: education, equality and development, pedagogy, language and culture in education, principles of environmental health, physiology, economics, finance & accounting.

The conference is well attended by representatives from more than 5 universities with participation of higher education institutional policymakers, governmental bodies involved in innovating, deans and directors, educational innovators, university staff and umbrella organizations in higher education.

www.scipro.ru

UDC 330-399

LBC 60



- © Article writers, 2019
- © Scientific public organization “Professional science”, 2019
- © Publisher: Lulu, Inc., USA,

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1. PEDAGOGY, LANGUAGE AND CULTURE IN EDUCATION	4
KASHPIREVA T.B. MULTICULTURAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A NECESSARY CONDITION FOR THE HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT IN MODERN TIMES	4
SECTION 2. ANCIENT, MEDIEVAL AND MODERN PHILOSOPHY	8
PRIVALOVA I. THE PHENOMENON OF MANAGEMENT THROUGH THE PRISM OF CHRISTIAN PHILOSOPHY AND SYNERGISTIC SCIENCE.....	8
SECTION 3. ECONOMICS, FINANCE & ACCOUNTING	10
BARMUTA K.A. CORPORATE VENTURE FUNDS AS A SOURCE OF FUNDING FOR STARTUPS	10
CHERNYAKOV M.K., CHERNYAKOVA M.M., AKBEROV K.CH. ECONOMIC ENTERPRISE MANAGEMENT TOOLS.....	14
SECTION 4. COMPUTATION, MODELLING AND SIMULATION	20
KAUSHANSKAYA L.V., BEZRUKOVA O. E. MODERN APPROACH TO THE PROFESSIONAL TRAINING OF DOCTORS OF SURGICAL PROFILE ON THE BASIS OF SIMULATION CENTERS	20
SECTION 5. MEDICINE, LIFE-SCIENCE, BIOMEDICINES	24
GUREVA M.N. CEREBRAL CIRCULATION AND ITS REGULATION.....	24
KASYANOVA YU.A. COMPUTER ADDICTION AS A FORM OF ADDICTIVE BEHAVIOR.....	27
SECTION 6. PHYSICAL CHEMISTRY	34
KORNILOV K. N., VIKTOROVA J. V., ZAYKINA E. S. DETECTION OF NANOPARTICLES FROM TITANIUM DIOXIDE AND SALICYLIC ACIDE IN COMPONENT FOR COSMETIC CREAMS BY THE METHOD OF LAZER DYNAMIC LIGHT SCATTERING	34
SECTION 7. INFORMATION SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING	39
GONCHAROV I. YU., SERGIENKO A. A. THE MAIN ASPECTS OF ONTOLOGICAL ENGINEERING OF VARIOUS SUBJECT AREAS	39
SECTION 8. MEDICAL AND HEALTH SCIENCES.....	45
ALEKSEEVA E., KOVALEVSKY A. THE EFFECTIVENESS OF THE PROGRAM OF PREVENTION OF DENTAL DISEASES IN CHILDREN WITH AUTISM	45

SECTION 1. PEDAGOGY, LANGUAGE AND CULTURE IN EDUCATION

UDC 378.1

Kashpireva T.B. Multicultural educational environment as a necessary condition for the higher education development in modern times

Поликультурная образовательная среда как необходимое условие развития высшего образования в современном мире

Kashpireva Tatyana Borisovna

Ph.D., Associate Professor, Dean of the International Faculty,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University

Кашпирева Татьяна Борисовна
Кандидат педагогических наук, доцент,
декан международного факультета,

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

***Abstract.** The article reveals the problem of the need for the formation of a multicultural educational environment in higher education. This environment is considered as a condition of tolerant attitude towards representatives of other ethnic groups and cultures in order to build constructive and effective interaction with representatives of other cultures. The article presents also the program "Intercultural dialogue", which was tested at Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University and which aims to include representatives of different cultures in the multicultural environment of the university.*

***Keywords:** polycultural personality, multicultural educational environment, higher education, cross-cultural communication, foreign students.*

***Аннотация.** Статья посвящена вопросу необходимости формирования в высшей школе поликультурной образовательной среды. Данная среда рассматривается как условие толерантного отношения к представителям других этносов и культур для построения конструктивного и эффективного взаимодействия с представителями иных культур. В статье представлена программа «Межкультурный диалог», которая прошла апробацию в ТГПУ им. Л. Н. Толстого и которая имеет целью включение представителей разных культур в поликультурное пространство университета.*

***Ключевые слова:** поликультурная личность, поликультурная образовательная среда, высшее образование, межкультурный диалог, иностранные студенты.*

In the era of globalization in Russia, as well as throughout the world, significant changes are taking place in the system of higher education. These changes affect not only the content of the educational process, but also approaches to organizing the entire system of Russian higher education, to its functioning in the international market of educational services. One of the trends pronounced in recent years, due to the strategic goals of Russia in the professional training system, is a tendency toward an increase in the number of foreign students, including those studying at the expense of the federal budget of the Russian Federation.

A significant increase in foreign students who represent different cultures and nationalities determines and actualizes the need for a new understanding of such concepts as “dialogue of cultures”, “multicultural personality”, “multicultural educational environment”.

Pavelko N. N. and Pavlova G. Yu. in their article note that “a multicultural educational institution as a local social education is a module of a holistic multicultural educational environment. This is not just an institution of the formation of knowledge, skills, and organization of educational influence, in which a combination of cultural, social, educational and personal is carried out. This is a special sublevel of pedagogical activity, in which the general educational organization appears as part of a specific social structure, providing pedagogical support for the adaptation of the individual in a multicultural environment” [3, p. 39]. Thus, a modern educational institution, based on the principles of dialogue of cultures, pluralism of opinions, multipolarity of the modern world and respect for human rights, should not only provide professional knowledge and skills, but also solve the acute problem of integrating the young generation into the multicultural educational environment of the university, forming a multicultural personality.

A multicultural personality is understood as a person with clearly formed social and psychological qualities and properties that allow building positive social and interpersonal relations with representatives of ethnic groups regardless of national language, religion, color, mentality, ethnocultural attitudes, and ethnic stereotypes [1, p. 137].

G. D. Dmitriev identifies several stages in the formation of a multicultural personality: tolerance, understanding and acceptance of another culture, respect for culture and the assertion of cultural differences. It should be noted that many researchers recognize that the main characteristic of the concept of “multicultural” is its multidimensionality and complex structure, which embraces the unity of many components [2].

In our opinion, a multicultural personality is a set of individual systemic qualities acquired by him in the process of intercultural interaction with society in a multicultural educational environment and determining the success of the subject's adaptation to the new sociocultural environment while preserving his national-cultural identity. These characteristics are dictated by the idea that any person is simultaneously the bearer of two (or more) cultures: microculture (cultural values of his ethnic group) and macroculture (universal values of mankind).

In this regard, we are of the opinion that a multicultural educational environment can be characterized by the introduction of components related to microculture(-s) into the content of education, an unbiased, tolerant approach to students, and the provision of equal opportunities for all in an integrated educational process.

The task of each teacher of a higher school is thus also being transformed; today he is required not only professionalism in the scientific field, but also the ability to modify the educational process so that, based on the cultural experience of students, they form new cultural

values of a general nature. We believe that the modern multicultural educational environment has the following components:

- a positive attitude towards a foreign culture as a holistic education;
- a positive attitude towards individual representatives of a different culture;
- formation of national-cultural identity;
- active life position as a condition for successful socialization and adaptation of the subject in a multicultural educational environment;
- inclusion of elements of different ethnic cultures in educational programs;
- taking into account national and cultural features in the teaching methodology;
- development and implementation of additional educational and upbringing-socializing programs aimed at the formation and development of a multicultural personality.

As noted above, a multicultural personality can be formed in a particular sociocultural context. In the university education area, a similar sociocultural context is a dialogue of cultures, which leads to the deepening of cultural self-development and mutual enrichment due to other cultural experience.

Many universities, understanding the relevance of this phenomenon, carry out focused work on the implementation of the principle of multiculturalism in the organization of the educational process in higher education.

At the Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University a lot of attention is paid to the formation of a multicultural educational environment. The university administration and the teaching staff consider the idea of creating a multicultural educational environment as one of the fundamental ones: at the international faculty, a comprehensive program of a socio-educational nature “Intercultural dialogue” has been developed and is being implemented over the past few years. The main purpose of this program is the formation and development of a multicultural personality. The program includes several blocks of events that contribute to the accumulation of experience in positive relations with representatives of other cultures, which form the skills of intercultural interaction and ensure the immersion of foreign students in the culture of Russia. At the same time, the participation in activities of the “Intercultural Dialogue” allows a foreign student to prove himself as a carrier of a certain culture in a new sociocultural environment. The program includes four blocks of events:

1. Socially significant project “Russia: dialogue of peoples – dialogue of cultures”;
2. Club of intercultural communication “Planet”;
3. Positive and creative communication studio “Language. Literature. Museum”;
4. Volunteer project “Russian language: the piece mission”.

The implementation of the project contributes to the education of a multicultural personality, enrichment of the educational environment of the university with new sociocultural content. Foreign students get the opportunity to realize their creative potential, unite in creative teams, exchange views on pressing issues of our time, and introduce pupils and students to the peculiarities of their national cultures. The program is also aimed at harmonizing interethnic relations, creating a civic position of students, and disseminating Russian culture and world cultural heritage in Russian.

In 2019, foreign students took part in a survey, which included questions about the activities of this program, their significance, effectiveness and efficiency. The students' answers confirmed the conviction of the university administration that the socially and culturally oriented program based on the dialogue of cultures, developed and implemented over the years, allows us to talk about a multicultural educational environment formed at the university. This environment helps students develop ideas about cultural diversity and contributes to their sociocultural and ethnocultural identification, forms a tolerant attitude towards representatives of other ethnic groups and cultures, and also develops the skills of constructive and effective interaction with representatives of other cultures.

References

1. Batarchuk D. S. Razvitie lichnosti v usloviyax mnogonacional`nogo obshhestva / D. S. Baturchuk // *Obrazovanie i mezhnacional`ny`e otnosheniya. Education and Interethnic Relations – IEIR2012 / Pod red. E`R. Yakimova. – Ch.2. – Izhevsk: UdGU, 2012. – 392 s.*
2. Dmitriev G.D. *Mnogokul`turnoe obrazovanie / G. D. Dmitriev. – M.: Narodnoe obrazovanie, 1999. – 208 s.*
3. Pavelko N. N. Dialog kul`tur i kul`tura tolerantnosti v polikul`turnoj srede obrazovatel`noj organizacii / N. N. Pavelko, G. Yu. Pavlova // *Vestnik IMSIT. – 2013. – № 3-4 (55-56). – S. 38–46*
4. Yakovleva M.V. Polikul`turnaya lichnost` kak novoe psixologicheskoe yavlenie / M. V. Yakovleva // *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, III (20), Issue: 40, 2015. Pp. 87–90*

SECTION 2. ANCIENT, MEDIEVAL AND MODERN PHILOSOPHY

UDC 159.9

Privalova I. The phenomenon of management through the prism of Christian philosophy and synergetic science

Privalova Irina

Ph.d., Associate Professor of Philosophy, Sociology and Political Science
National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia

Abstract. In the article, the author considers the question "The phenomenon of governance through the prism of Christian philosophy and synergetic science"

Keywords: Christian philosophy, synergetic science

Back in the 14th century, the philosopher-theologian Gregory Palama introduced the concept of synergy in the context of Christian spiritual practice. Here there was such a definition of synergy, which should be understood as the association of divine energy with the works of man, manifested in the willful sphere of the latter. Let's try to consider the problem of human interaction with God and a priori the supposed phenomenon of divine control of the universe (of which man is a part) from this point of view, as well as from the point of view of the modern synergetic Science. Man, by nature a complex open system, in this case acts as a system of self-organizing, dissipative, permanently striving to find a local optimization of functioning. Cybernetic control laws here are guaranteed to lose their functionality due to the acquisition of the object of control (human) of all the above characteristics. In the case of closed systems, information at the entrance to the black box determines the output information to varying degrees, i.e. there is a predictability of the system's processes, as well as the results of management impact. Such a picture can not be observed in a situation with a living person. The diverse and usually multi-directional forces that influence the person from the outside give rise to an unpredictable pattern of behavior of the latter. In the Christian worldview, one of the most important concepts is the free will of man, given to him by God. In this regard, in human life is assumed permanent presence of several equally probable trajectories. In a certain sense, the fact that a person has a free will allows the weakening of the dependence of the person (the object of control in our case) on the subject of control (God), and the

emergence of opportunities for self-organization of the object. Here come into force the laws of operation of complex open unbalanced systems, which are administered by the science of synergies. The mechanism for managing complex open systems, one of which is human beings, should be based on fuzzy logic. Solving a system of non-linear equations implies that there are several solutions at the same time. In an environment of uncertainty, rigid management decision-making schemes cease to produce satisfactory results. The flexibility of the management subject, its willingness to make quick adjustments to the content of management impact, is a proactive type of management. The presence of relevant information (divine human studies in Christianity) regarding an open-type control facility characterized by an increased level of complexity and unpredictability of behavior becomes a key management Resource. Thus, the concepts of flexible proactive management of complex open systems in synergistic science are linked to the concept of joint "smart doing" of man and god in Christian philosophy.

SECTION 3. ECONOMICS, FINANCE & ACCOUNTING

UDC 330.3

Barmuta K.A. Corporate venture funds as a source of funding for startups

Корпоративные венчурные фонды как источник финансирования стартапов

Barmuta Karine Alexandrovna

Ph.D, Professor, Department of Economics and management,
Don state technical University

Бармута Каринэ Александровна

Доктор экономических наук, профессор кафедры Экономики и менеджмента,
Донской государственный технический университет

***Abstract.** The article substantiates the need to create corporate venture funds in order to enhance the process of commercialization of startups. The features of their creation and functioning on the basis of corporations functioning within the regional socio-economic system are characterized*

***Keywords:** startup, Corporation, venture Fund, financing, simple partnership*

***Аннотация.** В статье обоснована необходимость создания корпоративных венчурных фондов с целью активизации процесса коммерциализации стартапов. Охарактеризованы особенности их создания и функционирования на базе корпораций, функционирующих в составе региональной социально-экономической системы*

***Ключевые слова:** стартап, корпорация, венчурный фонд, финансирование*

Одна из основных стратегических задач инфраструктуры поддержки МСБ состоит в активизации процесса разработки и коммерциализации стартапов. По поводу сущности самого понятия «стартап» (от английского «start-up») в экономической литературе представлены различные точки зрения. Объединяя их, можно определить стартап как общее название для проекта, компании, главным содержанием деятельности которых является коммерциализация объектов интеллектуальной собственности в условиях неопределенности внешней и внутренней среды. Основные ключевые признаки стартапа представлены на рисунке 1.

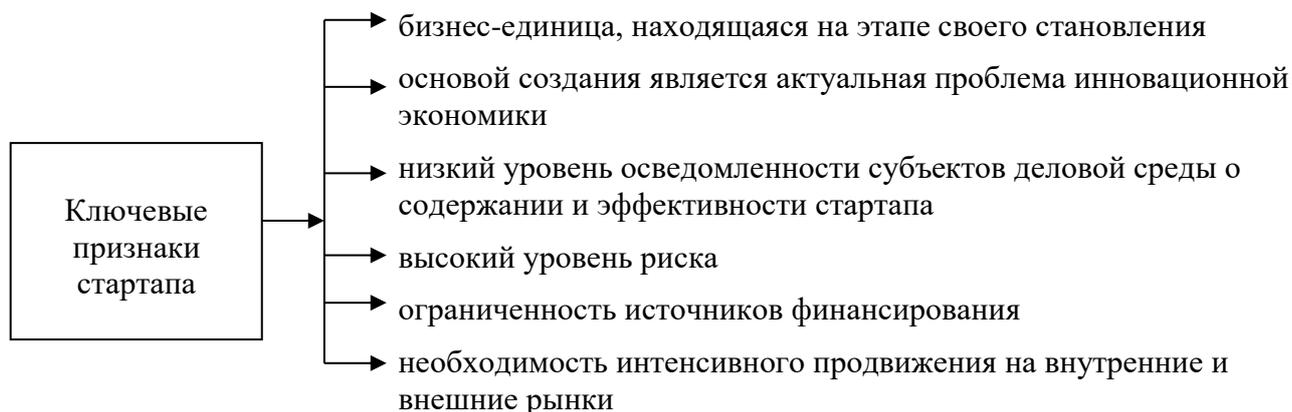


Рисунок 1. Ключевые признаки стартапа

По существу, стартапы являются внутренним двигателем инновационной экономики, поэтому им уделяется огромное внимание как фактору, создающему токи роста национальной экономики и ее региональных подсистем.

Проблемы финансирования стартапов связаны с тем, что они имеют очень высокий уровень риска, По этой причине стартапы практически не кредитуются банками. Собственной чистой прибыли стартапы, если они являются юридическими лицами, не имеют, т.к. только начали осуществлять свою деятельность. Еще один возможный вариант – это финансирование со стороны, так называемых, бизнес-ангелов. Бизнес-ангелы – это частные лица, которые имеют капитал и готовы вложить его в бизнес, который принесет им определенный доход. Источники формирования капитала бизнес-ангелов иногда являются прозрачными (удачливые предприниматели, высокооплачиваемые специалисты в определенной сфере деятельности), но в условиях российской действительности, это, чаще всего доходы от теневой экономики. Вполне понятно, что круг бизнес-ангелов в России является весьма ограниченным и не может рассматриваться как основной источник финансирования, особенно в муниципальных районах субъектов Федерации.

Самым реальным источником финансирования стартапов являются венчурные фонды. В самом общем виде, венчурный фонд представляет собой фонд инвестиционного направления, предназначенный для работы с инновационными проектами и стартапами. Другими словами, венчурный фонд (fund) – это инструмент аккумуляции и последующего инвестирования средств третьих лиц, который организационно может быть представлять объединение, организацию или обособленное имущество. Фонд может работать по различным моделям, но в любом случае предполагает извлечение прибыли и основан на принципах участия (членства). Венчурные фонды осуществляют привлечение средств третьих лиц на профессиональной основе, и наделены специальной правоспособностью, поскольку осуществляют рискованные операции и распоряжаются чужими средствами (средствами третьих

лиц). Это ограничение выражается в целевом использовании привлеченных средств и обеспечивается формированием венчурного фонда – обособленного имущественного комплекса, имеющего целевой характер[2].

Для субъектов инновационной деятельности, функционирующих в региональной социально-экономической системе, возможен вариант взаимодействия с двумя видами венчурных фондов: региональными венчурными фондами и корпоративными (кэптивными) венчурными фондами.

Региональные венчурные фонды не получили широкого распространения по причине отсутствия в качестве их соучредителей частных инвесторов, чем существенно ограничены возможности интеграции стартап-проектов в региональную экономику. Поэтому стратегически важным направлением обеспечения финансирования стартапов является создание корпоративных (кэптивных) венчурных фондов.

Корпоративные венчурные фонды являются самым быстрорастущим трендом в инвестиционной сфере. Венчурный фонд, единственным ограниченным партнером которого выступает корпорация, а инвестиции осуществляются в интересах этой компании, называются корпоративным. Корпоративные венчурные фонды инвестируют в стартапы, как внутри компании, так и вне ее. К наиболее значимым целям создания корпоративного венчурного фонда можно отнести [1]:

- поиск новых видов инновационной продукции и новых услуг, имеющих хорошие перспективы коммерциализации и способных разнообразить и дополнить основные направления бизнеса фирмы, своевременно адаптировав ее к происходящим на рынке изменениям;

- доступ к новым для компании знаниям (результатам интеллектуальной деятельности), использование которых способно в дальнейшем существенно диверсифицировать уже сложившиеся в ней бизнес-линии, в том числе по причине возможного возникновения альтернативных технологий, которые конкурировали бы с уже существующими;

- ожидание положительного влияния в будущем на финансово-экономические показатели деятельности самой материнской фирмы за счет применения в производстве новых технических решений, разработку которых профинансировал фонд (вследствие роста производительности труда, снижения производственных затрат);

- появление конкурентной среды для специалистов собственного научно-исследовательского центра (естественно, при наличии такового), вынуждающей их активизироваться;

- поиск талантливых специалистов (которые в итоге могут получить предложение «интегрироваться» в структуру создавшей фонд компании).

В соответствии с действующим законодательством корпоративные венчурные фонды могут быть созданы в виде закрытого паевого инвестиционного фонда (ЗПИФ) и инвестиционного товарищества. Вариант ЗПИФ имеет ряд недостатков, из-за которых эта форма корпоративного венчурного фонда не получила широкого распространения. К ним относятся такие как сложный процесс получения инвестиций, жесткий контроль со стороны управляющей компании ЗПИФ, значительно увеличивающий сроки получения необходимых инвестиций.

Представляется, что форма инвестиционного товарищества (не являющегося, юридическим лицом) более всего подходит для организации корпоративного венчурного фонда – особенно в тех случаях, когда для его формирования предполагается дополнительно привлекать средства сторонних инвесторов, которые будут выступать товарищами-вкладчиками.

Практика показывает, что российские корпорации пока не дошли до понимания необходимости и важности венчурных фондов. Вместе с тем, получателями финансовых ресурсов в корпоративных венчурных фондах могут быть как внутренние инвесторы, т.е. материнские компании, так и сторонние фирмы, в том числе субъекты МСБ, рассматриваемые как начинающие технико-технологические стартапы, нуждающиеся в стартовом капитале для реализации своих инновационных проектов.

References

1. Мотовилов О.Б. Корпоративное финансирование инновационных проектов// Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2016. – Сер. 5 Экономика. Выпуск. – С. 75-91.
2. Янковский Р.М. Правовое регулирование венчурного инвестирования: дис. ...канд. юрид. Наук: 12.00.03 / Янковский Роман Михайлович. – М., 2018. – 178 с.

UDC 33

Chernyakov M.K., Chernyakova M.M., Akberov K.Ch. Economic enterprise management tools

Экономические инструменты управления предприятием

Chernyakov M.K.,

Dr. Econ. sciences, professor

Chernyakova M.M.,

Cand. econ. sciences, associate professor

Akberov K.Ch.,

Cand. econ. of sciences

Novosibirsk State Technical University,

Siberian Institute of Management, RANEPА,

Novosibirsk State University of Economics and Management,

Novosibirsk, Russia

Черняков М.К.,

д-р экон. наук, профессор

Чернякова М.М.,

канд. экон. наук, доцент

Акберов К.Ч.,

канд. экон. наук

Новосибирский государственный технический университет,

Сибирский институт управления РАНХиГС,

Новосибирский государственный университет экономики и управления,

г. Новосибирск, Россия

***Abstract.** The RGR considers the main economic tools for managing a catering enterprise, in particular pricing and planning. Management tools are applied on the example of a projected enterprise.*

***Keywords:** production, management tools, pricing, strategic planning, strategic maps.*

***Аннотация.** В РГР рассмотрены основные экономические инструменты управления предприятием общественного питания, в частности ценообразование и планирование. Применены инструменты управления на примере проектируемого предприятия.*

***Ключевые слова:** производство, инструменты управления, ценообразование, стратегическое планирование, стратегические карты.*

Введение

В данной работе предлагается ценообразование, планирование, стратегическая карта и SIPOC- анализ как экономические инструменты управления предприятием общественного питания. Различные инструменты управления предлагались ранее в работах С.И. Главчевой и Е.И. Козловой [3, 5]. Разработанные инструменты управления отвечают критериям по SMART, что отличается от предложенных ранее.

Под общественным питанием понимается сфера предпринимательской деятельности, целью которой является удовлетворение потребности людей во вкусной, разнообразной и здоровой пищи и, как следствие, получение прибыли.

Предприятия питания являются одной из самых перспективных и быстроразвивающихся составляющей сферы услуг, которая развивается в условиях своей макро- и микросреды [3].

Научный интерес представляет собой микросреда общественного питания, ведь она является одним из ресурсных источников повышения конкурентоспособности предприятия.

Микросреда предприятия общественного питания это совокупность факторов, воздействуя на которые руководство предприятия устанавливает и поддерживает с сотрудниками и клиентами отношения сотрудничества [5]. Выделяют несколько основных элементов микросреды:

- Руководство предприятия;
- Поставщики;
- Маркетинговые посредники;
- Клиенты.

Методы

Для выявления целей и задач предприятия общественного питания используют комплексный анализ внутренней (микро) среды предприятия, который осуществляется по следующим направлениям:

1. Организация управления – система менеджмента, организационная структура, внутренняя фирменная культура, имидж кампании.
2. Производство – ассортимент продукции, объем производства, оборудование, сырье, уровень запасов.
3. Персонал – квалификация, количественный состав, производительность труда, текучесть кадров, стоимость рабочей силы.
4. Маркетинг – доля, занимаемая на рынке, рынок сбыта, ценообразование, реклама.
5. Финансы и учет – прибыльность, платежеспособность, рентабельность, экономическая устойчивость [5].

В условиях современной рыночной экономики главную роль в повышении эффективности организации управления предприятиями общественного питания играют различные экономические инструменты. К экономическим инструментам управления предприятием общественного питания можно отнести: планирование, коммерческий расчет, ценообразование, кредиты, маркетинг [4].

В сфере общественного питания ценообразование является одним из ключевых элементов управления предприятием. Ресторанному бизнесу свойственно формирование цен ступенчатым способом, т.е. стоимость продукции складывается из цен на продукты питания и продовольственных товаров, а также различных видов наценок, которые возмещают потери всех этапов производства, организации сбыта продукции. Ниже на рисунке представлена схема стадий товародвижения продукции предприятия общественного питания [1].

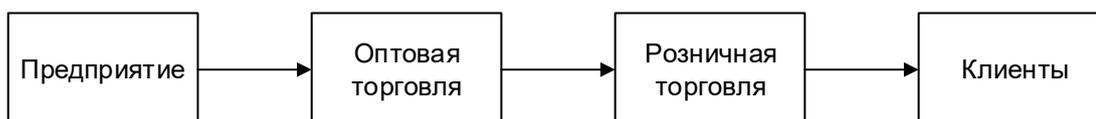


Рисунок 1. Общая схема товародвижения

Цена является основой для функционирования финансов, кредита и уровня заработной платы. Распределение и перераспределение стоимости проявляется оказывает финансовое воздействие на процесс производства продукции и обслуживания посетителей.

Цены в меню отражают общественно необходимые затраты на изготовление блюд и их реализацию, учитывая потребительские свойства и соотношение спроса и предложения. Поэтому механизм ценообразования организуется таким образом, чтобы он способствовал сокращению переработок, и сохранял баланс материальных и стоимостных пропорций воспроизводства продукции и услуг [2].

Важной функцией в управлении производством на предприятии общественного питания является планирование внутрипроизводственной деятельности. В процессе планирования развития предприятия основные управленческие, организационные, экономические и социальные функции тесно связаны с избранной хозяйственной деятельностью. Кроме того, они в той мере отражаются как в краткосрочных, так и в долгосрочных планах [1].

Планирование в индустрии питания позволяет не только развивать бизнес изнутри, но и привлекать инвесторов, партнеров кредитные ресурсы. Бизнес-план является руководством к действию и исполнению и должен отвечать SMART-критериям (конкретный, измеримый, достижимый, значимый, ограниченный по времени). Именно поэтому в течение жизненного цикла предприятия общественного питания бизнес план также может быть скорректирован, по мере проверки идей, цели и задач. При этом решаются подзадачи связанные с выявлением закономерностей развития внешнего окружения предприятия в целом и отдельных его факторов, определяющих изменения потока посетителей, формулирование целей и вероятных стратегий, выявление первостепенных проблем, а также действий для их достижения.

Составной частью бизнес-планирования на предприятии общественного питания является стратегическое планирование, которое должно быть направлено на долгосрочный период развития. К стратегическому планированию относится достижение высоких темпов экономических показателей на основе поэтапного развития организационно-управленческих структур и совершенствования производственно-технических факторов [6].

Для формализации бизнес-процессов в стратегическом планировании используют следующие инструменты:

- SIPOC – анализ (Supplier – Поставщик, Input – Вход(ы), Process – Процесс, Output – Выход(ы), Customer – Заказчик);
- Стратегические карты;
- Сбалансированные системы показателей.

После утверждения бизнес-плана предприятия ведутся расчеты, и его представляют в цифрах, в последствии формируя бюджет предприятия общественного питания [4].

Результаты

На примере проектируемого предприятия общедоступной столовой была разработана стратегическая карта в системе координат Обучение – Процессы – Клиенты – Финансы, представленная на рисунке 2.

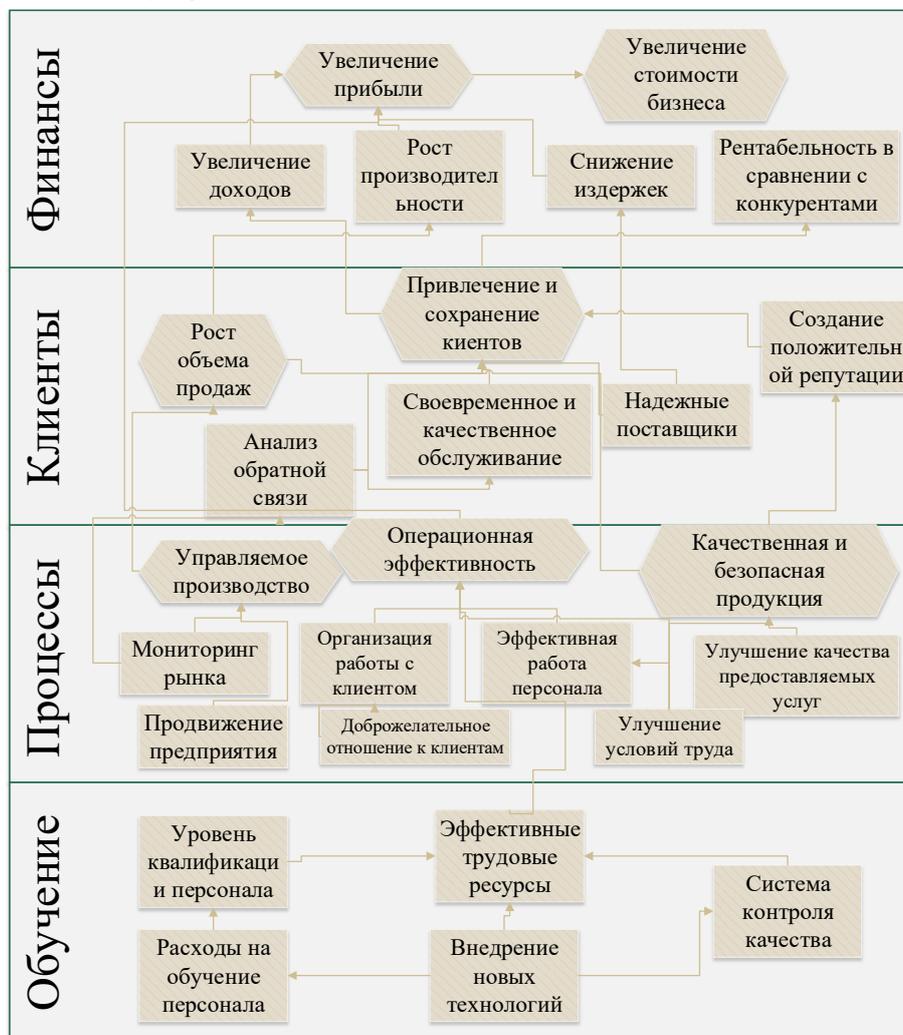


Рисунок 2. Стратегическая карта общедоступной столовой

Как видно из стратегической карты, важнейшими внутренними процессами при планировании деятельности предприятия питания будет управление производством, обеспечение операционной эффективности и качественной, безопасной продукции, рост объемов продаж, привлечение и сохранение посетителей, увеличение прибыли и, как следствие, увеличение стоимости бизнеса в целом.

Был проведен SIPOC – анализ проектируемого предприятия общедоступной столовой на этапе продаж (рис. 3).

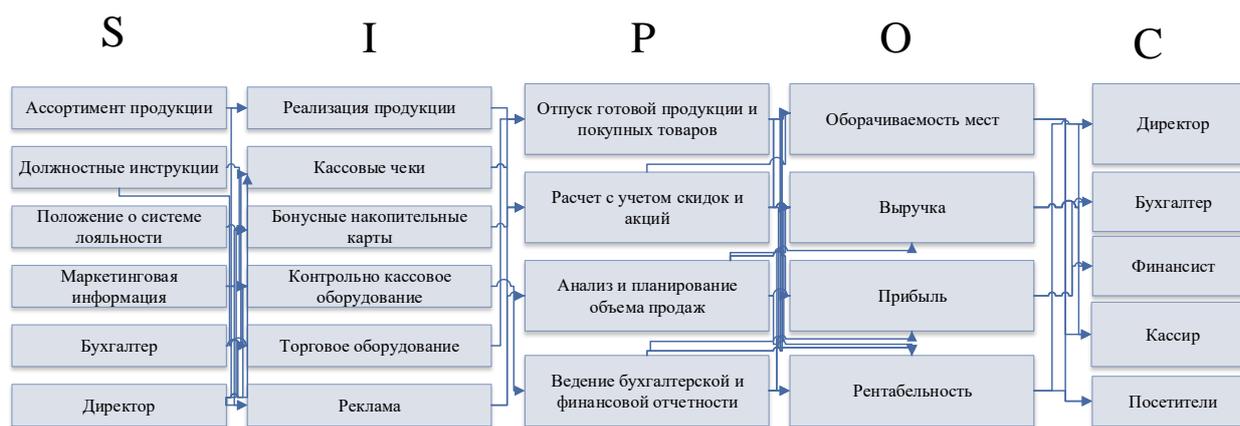


Рисунок 3. SIPOC – анализ бизнес-процесса продаж

Данный анализ позволяет разобрать процесс начиная от потребителей конечных результатов до его инициаторов.

В группу «поставщики» входит ассортимент продукции, должностные инструкции, положение о системе лояльности, маркетинговая информация. Все это является источниками процесса продаж на предприятии питания. Бухгалтер и директор также относятся к группе «поставщики», поскольку контролируют вышеперечисленные показатели.

Реализация продукции, кассовые чеки, бонусные карты, контрольно-кассовое и торговое оборудование, реклама относятся к группе «входы» поскольку это то, благодаря чему планируется осуществлять процесс.

К группе «процессы» относятся операции, которые добавляют ценность конечному результату процесса (Анализ и планирование объема продаж, расчет с учетом скидок и акций, отпуск готовой продукции, ведение бухгалтерской и финансовой отчетности).

На выходе процесса мы получаем оборачиваемость мест в зале предприятия питания, выручку, прибыль, рентабельность.

Конечными потребителями (группа «заказчик») являются посетители общедоступной столовой, кассиры, финансист, бухгалтер и директор.

Выводы

На управление предприятием общественного питания существенный вес оказывает не только его внешняя, но и внутренняя среда. Для управления внутренней средой предприятия питания необходимо использовать соответствующие экономические инструменты. Важнейшими из них являются ценообразование и планирование. Планирование деятельности предприятия питания чаще называют бизнес-планированием. В настоящий момент при планировании на долгосрочный краткосрочный период времени актуально использовать новейшие экономические инструменты управления.

К таким инструментам управления можно отнести стратегические карты и SIPOC-анализ. Данные инструменты наглядны и позволяют отследить последовательность внутренних процессов при достижении плановых целей.

References

1. Емельянова Т.В., Кравченко В.П. Экономика общественного питания: учебник / Т.В. Емельянова, В.П. Кравченко. – Минск: Выш. шк., 2011. – 383 с
2. Бородина Е.И. Финансы предприятий. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995.
3. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа. –М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Главчева С.И., Сосина А.А. Состояние и тенденции развития ресторанного бизнеса на примере г. Новосибирска. // Вестник КрасГАУ, 2014 № 11, С. 64 – 67.
4. Гусейнова У.Г., Экономические инструменты управления предприятием общественного питания. // Журнал Транспортное дело России, 2009, С. 84 – 86.
5. Козлова Е.И. канд. экон. наук, доцент ДГТУ, Поворознюк А.В. Влияние микросреды на конкурентоспособность гостиничного предприятия. // Международный научный журнал «Символ науки», 2017 №4-1.
6. Красовская Е.А. Пчелинцева Ю.А. Специфика разработки комплекса маркетинга предприятий общественного питания в современных условиях хозяйствования. // Вестник ОГУ, 2004 №8, С. 137 -141.

SECTION 4. COMPUTATION, MODELLING AND SIMULATION

UDC 618-7:377.169.3

Kaushanskaya L.V., Bezrukova O. E. Modern approach to the professional training of doctors of surgical profile on the basis of simulation centers

Современный подход к профессиональной подготовке врачей хирургического профиля на базе симуляционных центров

Kaushanskaya Ludmila Vladimirovna,

Doctor of Medical Science, Professor of Department of Obstetrics and Gynecology №1,
Rostov State Medical University

Bezrukova Olga Eduardovna

Student of Department Instrumentation and biomedical engineering,
Don State Technical University

Каушанская Людмила Владимировна,

Доктор медицинских наук, профессор кафедры Акушерства и гинекологии №1,
Ростовский Государственный Медицинский Университет

Безрукова Ольга Эдуардовна

Магистрант кафедры Приборостроение и биомедицинская инженерия,
Донской Государственный Технический Университет

***Abstract.** Over the past decade, our country has carried out large-scale medical and organizational work to introduce modern technologies into practical healthcare. In this regard, there is a need to create an innovative approach to training and retraining of medical personnel.*

***Keywords:** education, simulation, equipment, advanced training, mannequin*

***Аннотация.** За прошедшее десятилетие в нашей стране проведена масштабная медико – организационная работа по внедрению в практическое здравоохранение современных технологий. В связи с этим возникла потребность создания инновационного подхода к обучению и профессиональной переподготовке медицинского персонала.*

***Ключевые слова:** образование, симуляция, оборудование, повышение квалификации, манекен*

Приоритетная задача Российского здравоохранения - предоставление населению высокотехнологичной медицинской помощи и обеспечение высококвалифицированными кадрами, способными работать на современном высокотехнологичном оборудовании.

Мировые тенденции в совершенствовании обучающих технологий акцентируются на широком внедрении виртуальных симуляторов и манекенов. Муляжи и виртуальные модели применяются не только в образовании, но и для определения уровня практической последипломной подготовки врача.

Главными задачами симуляционного обучения являются:

- формирование, совершенствование, а также поддержание практических навыков профессиональных действий в соответствии с квалификационными требованиями;
- психологическая подготовка, отработка навыков коммуникации членов бригады;
- формирование клинического мышления и алгоритмов врачебных действий в сложных клинических ситуациях.

Одним из важнейших направлений оказания высокотехнологичной помощи больным является лапароскопическая хирургия.

Врач, выполняющий традиционные вмешательства, не может сразу перейти к проведению лапароскопических операций в связи с необходимостью прохождения соответствующей подготовки.

Классическое обучение лапароскопической хирургии не всегда является самым результативным. Наибольшей эффективностью обучения мануальным навыкам лапароскопической хирургии обладают симуляционные способы.

Основной сложностью подготовки гинеколога, как и любого специалиста хирургического профиля, состоит в необходимости приобретения врачом большого количества мануальных навыков.

Для решения задач, направленных на квалифицированное освоение практических навыков в лапароскопии, в учебно - симуляционном центре на базе Ростовского Государственного Медицинского Университета проводится обучение врачей акушеров – гинекологов.

На базе центра врачи получают не только теоретические знания, но и совершенствуют практические навыки при возникновении критических ситуаций в медицине. Данные знания невозможно приобрести и пополнить на пациентах, в связи с этическими и другими причинами. Критические ситуации, которые в практике встречаются редко, при помощи манекенов можно воспроизводить неограниченное количество повторов, в условиях полностью соответствующих реальности.

На первом этапе обучающиеся получают необходимые теоретические знания и овладевают базовыми навыками лапароскопической хирургии на виртуальных симуляторах. На последующих этапах с ними разбираются детали упражнений, ставятся четкие учебные цели, устраняются возможные ошибки и указываются моменты, на которые необходимо обратить внимание. Следующим этапом обучения является отработка навыков для развития тактильного восприятия объекта при работе с реальными хирургическими инструментами, а также освоение различной техники наложения швов.

Оценка практических навыков оценивалась до и после проведения курса обучения. При проведении анкетирования было отмечено, что значительная часть курсантов улучшила показатели работы на лапароскопических симуляторах: 90,0% курсантов после занятий приобрели умение держать горизонтальный уровень изображения на экране видеомонитора при работе с лапароскопом, 90,2% – уверенно фиксировали объект лапароскопом в центре экрана видеомонитора, 76,9% – быстро достигали цели при движении инструментом, 80,7% надежно фиксировали объект инструментом, 66,6% – осуществляли безопасную тракцию тканей.

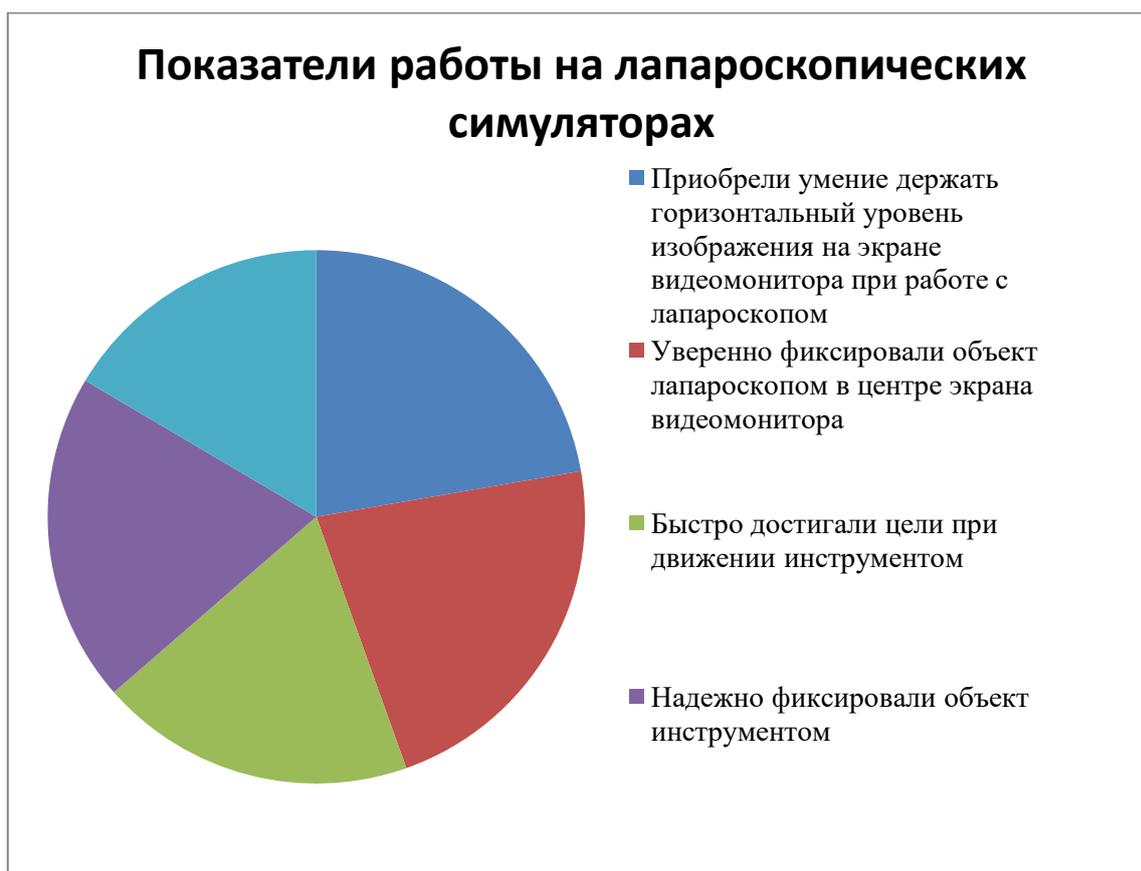


Рисунок 1. Показатели работы на лапароскопических симуляторах

Таким образом, повышение качества подготовки медицинских специалистов необходимо с правильно организованным имитационным обучением, которое должно шире внедряться как дополнительный этап медицинского образования.

References

1. Шубина Л. Б. и соавт. «Развитие медицинского образования в условиях инновационной экономики» // Социальные аспекты здоровья населения №1(13) 2010.
2. Муравьев, К. А. Симуляционное обучение в медицинском образовании - переломный момент // Фундаментальные исследования. – 2011. – №10-3. – С. 534-534.
3. Симуляционное обучение в медицине / Под редакцией профессора Свистунова А.А. – Москва.: Издательство Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2013 – 288 с.
4. Материалы 1-й Всероссийской конференции по симуляционному обучению в медицине критических состояний с международным участием, Москва, 2012. – М., 2012. – С. 44–50.
5. Имитационное обучение в системе непрерывного медицинского профессионального образования / Под ред. чл.-кор. РАМН П. В. Глыбочко. – М. : Изд-во Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2012. – 120 с.
6. Мурин С. Использование симуляторов в обучении: переломный момент / С. Мурин, Н. С. Столенверк // Виртуальные технологии в медицине : науч.-практич. журн. – 2010. – № 1 (5). – С. 7–10.

SECTION 5. MEDICINE, LIFE-SCIENCE, BIOMEDICINES

UDC 61

Gureva M.N. Cerebral circulation and its regulation

Gureva M.N.

post-graduate student of the Department of
human physiology and morphology,
Northern Arctic Federal University

***Abstract.** Cerebral hemodynamics provides full blood supply to the brain in various conditions, which is possible due to the complex system of regulation of cerebral circulation. The article presents the theoretical material of the literature review on cerebral blood circulation and its regulation.*

***Keywords:** regulation of cerebral circulation, carotid pool, vertebrobasilar pool, rheoencephalography.*

Regulation of the cerebral circulation relies on the complex interplay between neural physiology, respiratory and cardiovascular systems. Regulatory mechanisms ensure adequate blood supply to the brain while maintaining its functional activity. The regulation of cerebral blood flow includes many mechanisms aimed at maintaining optimal oxygenation and nutrition of the brain. Regulation of cerebral blood flow has a pronounced autonomy from systemic regulatory factors [1,7].

Despite the accumulated factual material about the physiological mechanisms of regulation of cerebral circulation, this question remains far from being resolved. Studies identify three key paradigms of cerebral blood flow regulation: neurogenic, metabolic, autogenous [1].

An important place in the substantiation of the neurogenic concept is occupied by the study of the central mechanisms of blood flow regulation, in particular the neurochemical organization of the nuclei of the so-called bulbar department of the vasomotor center in normal conditions of the organism [1].

However, as it turned out, muscle cells themselves have the ability to exert a regulatory effect on the value of the lumen of the vessels without humoral and nervous influences. Increasing intravascular pressure causes contraction and its reduction-relaxation of the muscle membrane of the main arteries (Ostroumov-Baylis effect). These and other factors, testifying the ability of vascular myocytes to spontaneously respond to changes in transmural pressure, are the basis of the myogenic concept of regulation of cerebral blood flow. This concept leaves a number of unresolved issues, including such an important one as the implementation of the feedback link-a mandatory element of any regulatory system [1,7].

In the middle of the twentieth century, the humoral-metabolic concept of regulation of cerebral hemodynamics was recognized. Its essence was reduced to the fact that the primary increase in perfusion pressure leads to increased blood flow, causing enhanced leaching of

vasoactive metabolites and leading to vasoconstriction with a decrease in perfusion pressure. [1,2]. These metabolites include carbon dioxide, acidic metabolic products, inorganic ions, etc. This mechanism has a bilateral connection, and what is important, from the standpoint of humoral-metabolic concept changes in local cerebral blood flow observed during activation of brain activity can be easily explained.

Autoregulation of cerebral blood flow is a multicomponent mechanism that ensures the constancy of cerebral blood flow not only with step-like changes, but also with spontaneous fluctuations of step-like changes in systemic blood pressure [4,7]. Autonomy of cerebral blood flow is provided due to structural and functional features of cerebral vessels and a complex multi-level system of regulation [3,4,5].

The brain is fed from two pools: carotid and vertebrobasilar. The carotid basin includes the carotid arteries, which provide 70-85 % of blood flow and are responsible for circulatory disorders. The middle cerebral artery is involved in providing the main analyzer systems of the cerebral cortex with metabolic needs - motor, proprioceptive, auditory and vestibular [8]. The anterior parts of the brain are supplied with blood of the anterior cerebral artery. Also, the anterior cerebral artery is involved in the programming and control of activity, in the metabolic provision of higher mental functions of a person [6,8]. The posterior cerebral artery gives deep branches to the optic tubercle and hypothalamus, vascularizes the cortex and subcortical white matter of the occipital lobe, the posterior parietal lobe, the lower and posterior parts of the temporal lobe.

The vertebrobasilar pool includes the vertebral arteries supplying the posterior parts of the brain and providing 15-30% of blood flow. The vertebral arteries are the area of blood supply to the cerebellum and the medulla oblongata and they metabolically provide the respiratory, vasomotor centers of the brainstem and the functional coordination systems of motor acts.

Rheoencephalography is used to assess cerebral circulation. Rheography is a method of studying general and regional blood circulation, based on graphical registration of changes in the electrical resistance of tissues that occur when a pulse wave passes through these tissues [9].

An important advantage of rheography is the possibility of simultaneous study of blood circulation of several vascular areas, that makes it easy to identify circulatory disorders. Rheography studies make it possible to diagnose difficulties of venous outflow, venous stagnation, insolvency of venous outflow pathways in functional tests [2,3,4]. This allows us to assess the intensity of blood filling, the state of tone and elasticity of cerebral vessels, as well as venous outflow in the basins of the internal carotid and vertebrobasilar arteries.

When recording rheoencephalography, a rheogram is obtained. The shape of the rheographic curve varies depending on the tone of large and medium arteries, the resistivity of the microcirculatory bed and the state of venous outflow. The increase in arterial tone is accompanied by a slowdown in the rise of the anacrotic part, hypotension is accompanied of acceleration.

In various forms of vascular pathology, the REG wave changes its configuration, the top of the wave is shifted [2,3,4].

Diagnostic assessment of the functional state of the blood supply to the brain by REG is the primary information that comes to the doctor for a clinical conclusion. Rheography solves the problem of providing blood supply to the studied area in as much detail as possible [1,2].

References

1. Donnelly J., Budohoski K.P., Smielewski P., Czosnyka M. Regulation of the cerebral circulation: bedside assessment and clinical implications // *Critical Care*-2016.-P.-1-17.
2. Gribanov A.V., Melkova L.A., Startseva I.F. Cerebral hemodynamics in hyperactive children with attention deficit // *Human ecology* - 2013.-P.-48-54.
3. Perez J.J. To what extent is the bipolar rheoencephalographic signal contaminated by scalp blood flow? A clinical study to quantify its extra and non- extracranial components // *BioMedical Engineering OnLine* -2014.- P.-2-11.
4. Fox. M.D., Buckner R. L., Liu H., Chakravarty M.M. Lozano A. M . Resting-state networks link invasive and noninvasive brain stimulation across diverse psychiatric and neurological diseases // *Pnas Plus*.-2014.-P.-1-9.
5. Wagner R. Cerebrovascular transmural pressure and autoregulation /R. Wagner, R. Traytsman // *Ann. Biomed. Eng.* - 1985.- Vol. 13. -P. 287-293. AX.CipKO
6. Hasuo M. Cerebral blood flow associated with intracranial pressure/volume relationship / M. Hasuo, M. Furuse, H. Kuchiwak et al. // *Acta neurol. Scand.* - 1979. - Vol. 60, Suppl. N 72. -P. 378-379.
7. Semenyutin V. B., Aliyev V. A., Bersnev V. P., Kozlov A.V., Pak V. A. Assessment of the state of the cerebral circulation system using cross-spectral analysis of spontaneous oscillations of systemic and cerebral hemodynamics/ / *Neurosurgery*.- S.-Pb.: 1 Russian research neurosurgical Institute. Professor A. L. Polenov.-2008.- No. 1.- S.-48-50.
8. Koroleva M. V., Koroleva V. V., Isaev A. P., Nenasheva A.V. Features of cerebral circulation of women leading an active lifestyle / / *Integrative physiology* / *Bulletin of SUSU-Chelyabinsk: SUSU, OCTGV Chelyabinsk*.- 2009.- No. 27.- C-10-12..
9. Popov A. A. Rheography with the possibility of determining the phase difference. *Elektronika I Svyaz*. - Kyiv: National Technical University Of Ukraine. - 2013.- No. 2.- Pp. 46-52.

UDC 616.89

Kasyanova Yu.A. Computer addiction as a form of addictive behavior

Компьютерная зависимость как форма аддиктивного поведения

Kasyanova Julia Aleksandrovna

Clinical intern II year of study in the specialty "Psychiatry"
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Yakutsk, Russia

Scientific adviser: **Bekeneva L.V.**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Department of Neurology and Psychiatry
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov
Касьянова Юлия Александровна

Клинический ординатор II года обучения по специальности «Психиатрия»
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация
Научный руководитель

Бекенева Л.В., к.м.н., доцент кафедры Неврологии и психиатрии
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

***Abstract.** At present, digital devices and the world-wide Internet information network are an integral part of modern society, bringing many positive aspects to the life of each user. In connection with the computerization of the population, cyberraddication is widespread, to which schoolchildren are more susceptible due to the fragile psyche. In this paper, the prevalence of computer addiction among secondary school students is identified, its main manifestations are described, and preventive measures aimed at preventing this form of addictive behavior are identified.*

***Keywords:** addiction, computer addiction, gambling addiction, cyber-addiction, internet addiction, Internet, schoolchild.*

***Аннотация.** В настоящее время цифровые устройства и всемирная информационная сеть «Интернет» являются неотъемлемой частью современного общества, принося в жизнь каждого пользователя много положительных моментов. В связи с компьютеризацией населения широкое распространение получила кибераддикция, которой более подвержены школьники ввиду неокрепшей психики. В данной работе выявлена распространённость компьютерной зависимости среди учащихся средней общеобразовательной, описаны ее основные проявления, а также обозначены профилактические мероприятия, направленные на предупреждение данной формы аддиктивного поведения.*

***Ключевые слова:** зависимость, компьютерная зависимость, игровая зависимость, кибераддикция, интернет-зависимость, интернет, школьники.*

Введение

Проблема компьютерной зависимости обусловлена тем, что современные школьники много времени проводят за компьютером и интернетом. Если предыдущее поколение было поколением книг, то современное получает информацию через видеоряд. Поток приходящей информации огромен и разнообразен. Психика современного школьника не справляется с

таким темпом и объёмом информации. Подсчитано, что современный человек за неделю получает столько информации, сколько человек средневековья за всю свою жизнь. [1, с. 79]

Аудитория интернета растёт со скоростью 1 000 000 новых пользователей в день, так говорится в новом пакете отчетов о состоянии глобальной отрасли digital на 2019 год, который подготовили агентство We Are Social и сервис Hootsuite. По данным Минкомсвязи России число активных абонентов, использующих услуги доступа в Интернет в 2011 году составляло 84 522 683 человек, в 2014 году - 105 827 714 человек, в 2017 году - 122 827 693 человек, а на текущий период 2019 года - 139 891 926 человек. [2]

Цифровые технологии предлагают неиссякаемые возможности: безграничное общение в социальных сетях, онлайн-покупки, выполнение школьных заданий, изучение языков, графических редакторов и даже дистанционное обучение различным специальностям.

На первый взгляд отрицательных моментов в этом быть не может. Но необъятные просторы всемирной паутины таят в себе опасность погрязнуть в виртуальном мире, тогда как окружающий начинает уходить на второй план. Развивается навязчивый вэб-серфинг – бесконечное листание информационных и развлекательных ресурсов без какой-либо осознанной причины. Интернет становится центром внимания, развивается компьютерная зависимость, которой больше подвержены школьники, ввиду неокрепшей психики. Они теряют интерес к жизни, если у них отсутствует соединение с интернетом. Изменяются отношения человека с окружающим миром, поскольку система «человек-человек» вытесняется системой «человек-компьютер». Некоторые исследователи отмечают появление нового типа личности – «виртуальной» [3, с. 122]. Появляется ощущение пустоты и раздражительность. Чувство эйфории и удовольствия они ощущают только тогда, когда открывают свои любимые сайты или запускают игры. В результате данного состояния возникает социально-психологическая дезадаптация, тревожно-депрессивные расстройства, которые являются основным индикатором психического здоровья школьников.

Термин компьютерной зависимости предложил американский психиатр и психофармаколог Айвен Голдберг в 1995 году, вкладывая в него поведение со сниженным уровнем самоконтроля, грозящее вытеснить нормальную жизнь. [4, с. 1243]

Основными типами компьютерной зависимости являются: 1) Зависимость от сети «Интернета» (сетеголизм); 2) Зависимость от компьютерных игр (кибераддикция).

Признаки и симптомы компьютерной зависимости по Н.И., Алтухову, К.Ю. Галкину: 1. Изменение актуального психического состояния в сторону эйфории при контакте с компьютером или «предвкушении» контакта. 2. Исчезновение контроля времени, проводимого за компьютером. 3. Стремление к увеличению времени взаимодействия с компьютером. 4. Раздражение, угнетенность, ощущение «пустоты» при невозможности

контакта с компьютером. 5. Использование компьютера или других гаджетов для изменения актуального психического состояния со знака «-» на знак «+». 6. Возникновение проблем во взаимоотношениях в микросоциальных группах. 7. Вегето-висцеральные признаки (сухость глаз, запоры, исчезновение аппетита) [5, с. 194].

Актуальность данной темы обусловлена ежегодным ростом активных пользователей цифровых технологий, а, соответственно, и уровнем кибераддикции среди людей различных возрастов.

Цель: Оценить влияние компьютерной зависимости на уровень агрессии.

Задачи: 1. Выявить распространенность кибераддикции среди детей и подростков; 2. Обозначить профилактические меры компьютерной зависимости.

Материал: Учащиеся 5-11 классов средней общеобразовательной школы №21 г. Якутска.

Методы: Метод анкетирования – разработана анкета, которая включает в себя вопросы, касающиеся симптомов кибераддикции: 1. Играешь ли ты в свободное время в различные игры на компьютере, телефоне, планшете? 2. Как часто ты проводишь свободное время в данных играх? 3. Какое количество времени в день ты тратишь на игры? 4. Когда играешь, испытываешь ли ты какое-нибудь из этих чувств: счастье, радость, напряжение, расслабление, злость? 5. Больше предпочтение отдаешь игре в одиночку или с друзьями? 6. Когда долго не играешь, испытываешь ли ты какое-нибудь из этих чувств: дискомфорт, беспокойство, подавленность, чувство пустоты? 7. Как часто ты откладываешь встречи с друзьями, домашнюю работу и личные дела из-за желания провести время в игре? 8. Отмечаешь ли ты в последнее время ухудшение здоровья (сухость или жжение глаз, исчезновение аппетита). 9. Есть ли у твоих родителей зависимость от курения, алкоголя, интернета, компьютерных игр?

Статистический метод – Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты. Нами проведено анонимное анкетирование среди учащихся 5-11 классов средней общеобразовательной школы №21. Общее количество анкетированных – 387 человек: 201 мальчик и 186 девочек.

Во время анкетирования определялись следующие симптомы компьютерной зависимости: толерантность, психическая зависимость, «сухая абстиненция», вегето-висцеральные нарушения.

Формирование «толерантности» при кибераддикции определяется количеством времени в сутки, которое тратят школьники на компьютерные игры и интернет. В группу риска входят 20% учащихся, которые находятся в виртуальном мире более 5 часов. Наибольшая часть школьников (51%) проводит за компьютером 2-4 часа, что является необходимым для

выполнения домашнего задания и подготовки к занятиям в целом. 29% учащихся утверждают, что используют компьютеры и иные гаджеты менее одного часа в сутки. (рис.1)



Рисунок 1. Толерантность при кибераддикции у школьников

У детей и подростков происходит быстрое формирование психической зависимости от компьютерных игр и интернета, они привыкают перенаправлять, смещать свои эмоции и чувства с живых людей на игру и интернет-общение. Помимо аддикции, дети легко поддаются негативному влиянию различных социальных сетей, и, казалось бы, безобидным играм ввиду неокрепшей психики. Из рис. 2 видно, что симптом психической зависимости наиболее выражен среди мальчиков, имея при этом приблизительно равные значения во всех возрастных категориях, со средним значением – 91%. Среди девочек данный показатель значительно ниже, со средним значением – 68 %, варьируя при этом от 50% до 85%, в зависимости от класса обучения анкетированных.

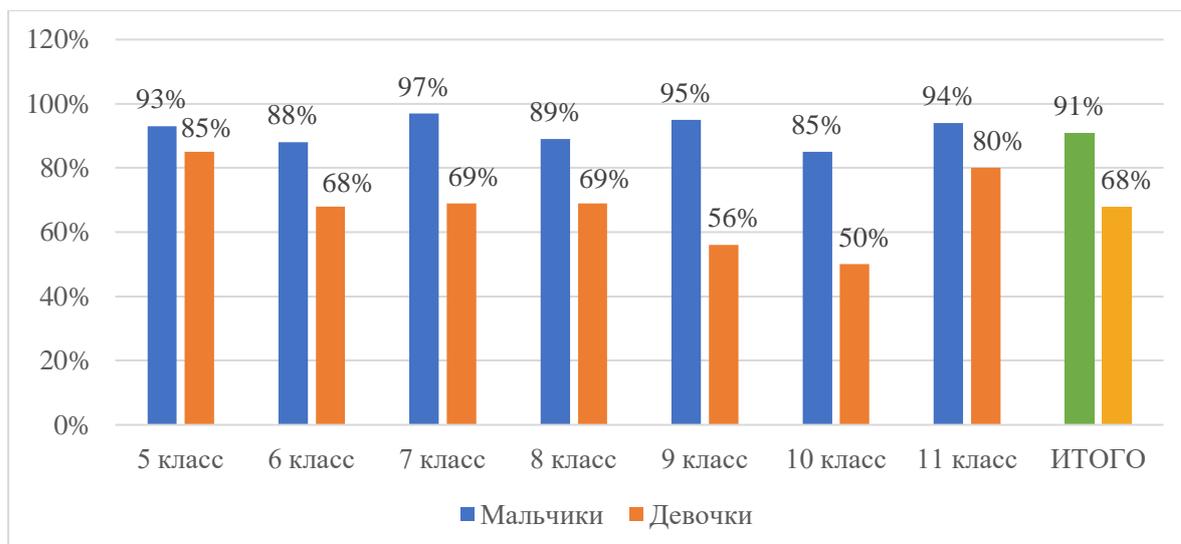


Рисунок 2. Симптом психической зависимости

«Сухая абстиненция» у школьников с компьютерной зависимостью проявляется чувством дискомфорта и пустоты, беспокойством, подавленностью, встречается в 14% случаев и не зависит от пола (рис. 3). Наиболее выражены данные расстройства у учащихся 5-6 классов и наблюдаются у 19% анкетированных.

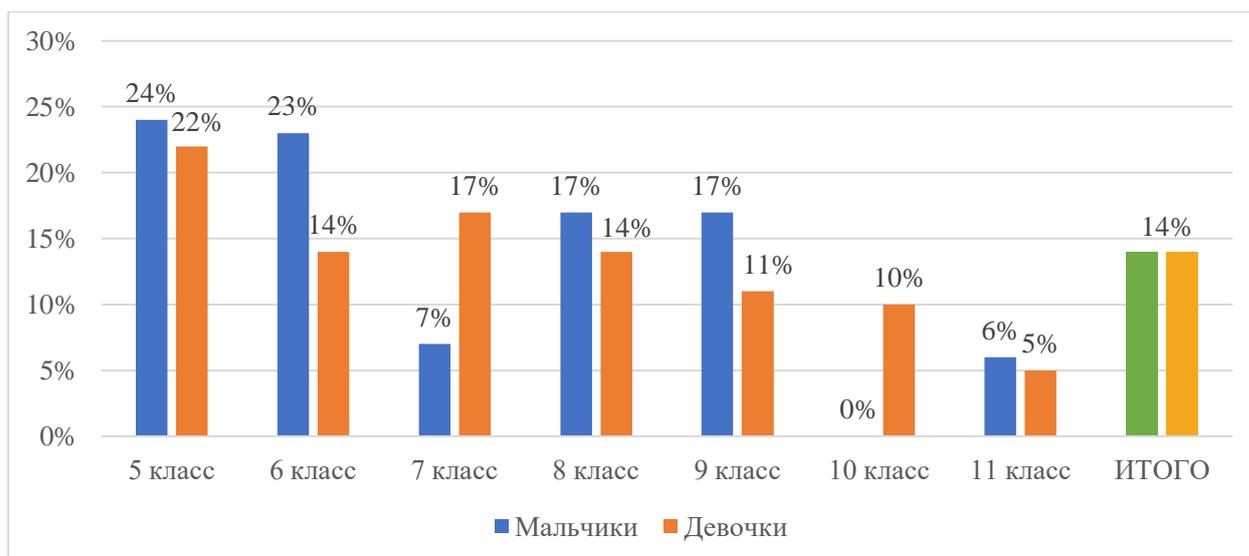


Рисунок 3. Симптом «сухой абстиненции»

Среди обследуемых школьников, наблюдались вегето-висцеральные проявления (рис. 4) в виде сухости или жжения глаз, снижении аппетита, запорах, которые возникают в результате длительного нахождения за компьютером. Данные расстройства могут

свидетельствовать о наличии «физической зависимости», которые в большой степени встречаются у девочек – 22%. У мальчиков этот показатель равен 15%.

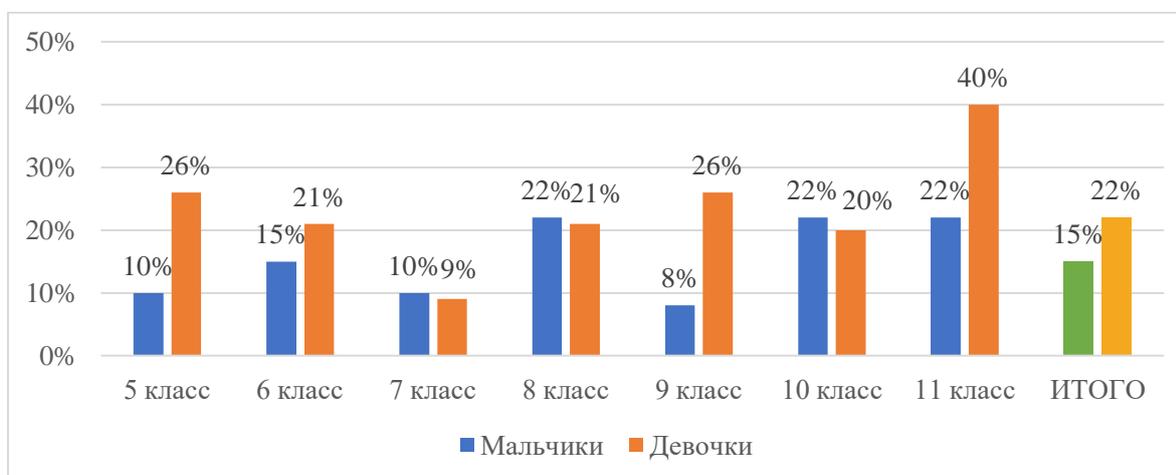


Рисунок 4. Вегето-висцеральные проявления компьютерной зависимости

Важно отметить, что на современном этапе развития общества необходимость использования цифровых технологий не вызывает сомнений, однако требует повышенного внимания проблема профилактики возникновения киберзависимости, которая должна носить комплексный характер, основные ее элементы – психологические методы воздействия, а главный субъект – семья.

Первичная профилактика компьютерной и игровой зависимости – это комплекс профилактических и воспитательных психолого-педагогических мероприятий, обеспечивающих устойчивость к агрессивному воздействию информационной среды, позволяющий предупредить угрозы формирования зависимости среди несовершеннолетних [7]

Вторичная профилактика интернет-зависимости основана на познании личности интернет-зависимых с учетом генеза и механизмов их поведения и направлена на предотвращение и предупреждение развития интернет-зависимости и возобновление личностного и социального статусов клиента [8, с. 18]

Выводы:

1. В группу риска по формированию компьютерной зависимости входят 20% учащихся 5-11 классов средней общеобразовательной школы, которые находятся в виртуальном мире более 5 часов.
2. Наиболее подвержены влиянию гаджетов и интернета дети 11-12 лет, обучающиеся в 5-6 классах. Этот возрастной период можно назвать «героическим» - они хотят подражать, поклоняться и следовать героям, в т.ч. компьютерных игр.
3. Кибераддикция оставляет неизгладимый след не только на психическом, но и на соматическом здоровье. Проявления компьютерной зависимости могут выражаться в нарушении зрения, авитаминозе, неправильном питании, расстройствах работы желудочно-кишечного тракта, что было обнаружено у 22% девочек и 15% мальчиков.

References

1. Обжорин А.М. Профилактика компьютерной и интернет-зависимости в современной школе // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2011. №1 (6), с. 79
2. Официальные данные Федеральной службы государственной статистики за 2011-2019 года (www.gks.ru)
3. Жукова М.В. Компьютерная зависимость как один из видов аддиктивной реализации // Вестник ЧГПУ. 2013. №11.
4. Лопеш Эвелин де Алмейда, Передерий Н.А. Исследование интернет-зависимости среди школьников // Бюлетень медицинских Интернет-конференций. 2014. Том 4. № 11, с. 1243
5. Лихван А.В., Мозговая Н.Н. Особенности психологического пространства личности школьников, зависимых от компьютерных игр // Инновационная наука. 2017. №1-2, с. 194
6. Юрьева Л.Н., Больбот Т.Ю. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика. М., 2006. с.196.
7. Программа первичной профилактики компьютерной и игровой зависимости как необходимое условие психологической безопасности несовершеннолетних / руководитель коррекционно-диагностического отдела, педагог-психолог ЦППРК «Практик» И.А. Коныгина.
8. Ван Ш.Л., Войскунский А.Е., Митина О.В., Карпухина С. Связь опыта потока с психологической зависимостью от компьютерных игр // Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2011. - Т. 8, № 4. - с. 18.

SECTION 6. PHYSICAL CHEMISTRY

UDC 547.718.1

Kornilov K. N., Viktorova J. V., Zaykina E. S. Detection of nanoparticles from titanium dioxide and salicylic acid in component for cosmetic creams by the method of laser dynamic light scattering

Обнаружение наночастиц диоксида титана и салициловой кислоты в компонентах для косметических кремов методом лазерного динамического светорассеивания

Kornilov Kirill Nikolaevich

PhD (Chemical), senior-lecturer,
Department of Chemistry and Ecotoxicology,
Moscow State University of Food Production

Viktorova Julia Vadimovna

3 year student,
spatiality - Technology of Fats, Essential Oils, Perfumes and Cosmetic Products,
Moscow State University of Food Production

Zaykina Elena Sergeevna

3 year student,
spatiality - Technology of Fats, Essential Oils, Perfumes and Cosmetic Products,
Moscow State University of Food Production.

Корнилов Кирил Николаевич
к.х.н., доцент кафедры Химии и экотоксикологии
ФГОУ ВО Московский государственный
университет пищевых производств,

Викторова Юлия Вадимовна
студентка 3 курса,

специальность – Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов,
ФГОУ ВО Московский государственный
университет пищевых производств

Зайкина Елена Сергеевна

студентка 3 курса,
специальность – Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов,
ФГОУ ВО Московский государственный
университет пищевых производств

Abstract. For the first time was determined the presence of nanoparticles, consisting of titanium dioxide and of salicylic acid in the components for the preparation of cosmetic creams using Dynamic Laser Light Scattering during "Zetatrac" nanoparticle analyzer. The size distribution of these particles, their specific surface and zeta potential are also determined.

Keywords: titanium dioxide, nanoparticles, cosmetic cream, salicylic acid.

Аннотация. Впервые методом Динамического Лазерного Светорассеивания с помощью анализатора наночастиц «Zetatrac» было определено наличие наночастиц, состоящих из диоксида титана и салициловой кислоты в компонентах для приготовления косметических кремов. Определено также распределение этих частиц по размерам, их удельная поверхность и дзета потенциал.

Ключевые слова: диоксид титана, наночастицы, косметический крем, салициловая кислота.

Ранее мы уже сообщали о том, что современная косметическая промышленность старается не отставать в своём развитии от самых передовых разработок и использует нанотехнологии для своих практических целей. В связи с этим, в настоящее время в различные косметические композиции, в том числе крема, активно добавляются разнообразные наночастицы, способные проявлять ту или иную биологическую активность [1].

В указанной работе [1] нами было проведено исследование композиции для производства кремов, созданной компанией компании Infinitic Activos (Баселона, Испания) и содержащей липосомы, наполненные комплексом из витаминов.

Исследование этой косметической композиции было проведено самым удобным методом для проверки наличия или отсутствия тех или иных ультра-микроскопических или нано-объектов в смесях: методом Лазерного Динамического Светорассеивания (ЛДСР или **Dynamic Lazer Light Scattering** – DLS), позволяющим оптически измерять размер частиц, находящихся в состоянии Броуновского движения. В этом методе лазерный луч проходит через раствор и рассеивается движущимися частицами. После определения характера рассеивания лазерного луча можно определить и размер частиц [2].

Метод ЛДСР и прибор “Zetatrac” уже применялся нами ранее и для анализа содержания наночастиц в синтетическом алкогольном напитке “Jaguar” [3]. Наночастицы определённых размеров были обнаружены и охарактеризованы.

В результате работы [1] было **подтверждено** наличие в композиции для приготовления кремов микро частиц размером 250-400 нм, которые и могут быть заявленными липосомами.

Отметим сразу, что липомосы с указанным диаметром в 250-400 нм **не являются** наночастицами, и применять приставку «нано» к их названию совершенно не корректно. Наночастицы, согласно современной научной квалификации, это объекты размером строго с 1 до 100 нм.

В продолжение указанной работы мы провели исследование двух других композиций для приготовления косметических кремов на предмет наличия и в них наночастиц тоже.

Первой композицией была смесь, которая по заявке производителей должна содержать наночастицы из диоксида титана. Предназначение этих наночастиц – защита кожи от ультрафиолетовых лучей.

Распределение частиц TiO_2 в смеси, полученное нами в результате эксперимента, выглядит очень интересным образом:

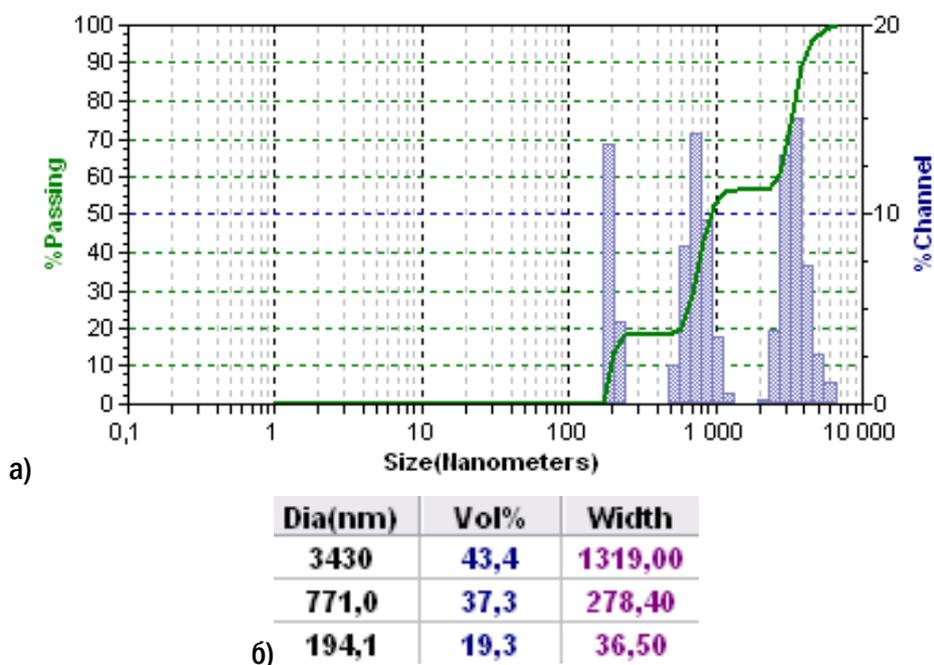


Рисунок 1. Результаты определения размера частиц диоксида титана в компоненте для крема:
а) гистограмма распределения частиц по размерам. б) таблица распределения частиц по размерам

Из Рисунка 1 видно, что обнаруженные частицы диоксида титана не относятся к нано объектам. Они распределены по трём отдельным фракциям, средний размер частиц в которых виден на Рисунке 1б.

Эти три фракции сильно отличаются друг от друга, поэтому говорить о какой либо средней молярной массе частиц или о средней удельной их поверхности, подсчитанной прибором, совершенно бессмысленно.

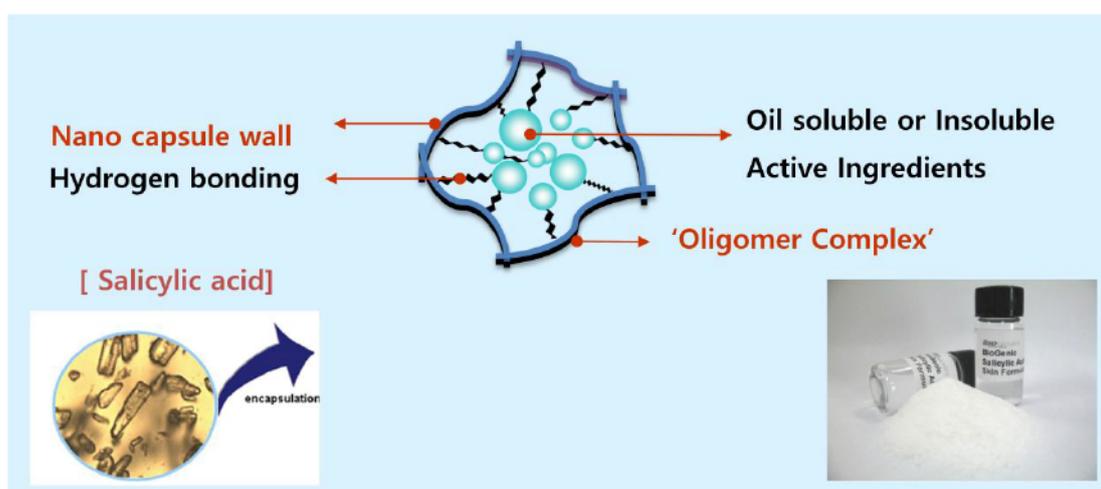
Для определения размеров частиц диоксида титана, как и в работе [1] мы использовали эмульсию в воде с концентрацией крема в 10% по массе. В этих условиях нет сомнения, что все микроскопические объекты будут свободно двигаться в растворе и смогут быть определены прибором. В том, что представленные три фракции образованы именно частицами диоксида титана, так же не может быть сомнений, т.к. в настройках прибора перед определением выбран специфический только для них показатель преломления $n = 2.62$.

Дзета-потенциал ξ частиц в воде равен 21.3 мВ. То есть частицы в водной среде стабильны и не стремятся к коагуляции.

Далее нами проведено исследование салициловой кислоты, по утверждению производителей компонента для крема (компания BioGenic), инкапсулированной в некий «олигомерный комплекс» из «производных декстринов».

Вот как описывают комплексы из инкапсулированной салициловой кислоты сами производители:

Solubilization technology



Salicylic acid, poorly soluble in water, becomes totally soluble in water due to 'Oligomer complex' capsule wall.

'Oligomer complex' is very innovative solubilization technology for future cosmetic trend which was developed in 2008. Hydrophobic or insoluble materials are easily applied in this technology and hydrogen bonding between extremely hydrophilic dextrin derivatives and actives enables to change its physical property in water.

Рисунок 2

Естественно, обнаружение комплексов, указанных в приведённом выше отрывке из рекламного буклета, и позволяющих экстремально сильно увеличить концентрацию водно-растворимой салициловой кислоты в кремах, является крайне интересной задачей.

Результаты исследования 10%-ной водной эмульсии полупродукта для приготовления крема, содержащего салициловую кислоту, оказались весьма не однозначными. Концентрация

обнаруженных микроскопических объектов составила менее 0.1% по объему от общей смеси. Хотя производители утверждают, что концентрация салициловой кислоты доходит до 50% от композиции.

Распределение по размерам этих микрообъектов выглядит следующим образом:

6540	66,75
5500	27,44
4620	4,79
3890	1,02

Рисунок 3. Распределение микроскопических объектов, полученных при анализе эмульсии из полупродукта, содержащего салициловую кислоту, по размерам

Чрезвычайно маленькая концентрация микроскопических частиц в приготовленной нами водной эмульсии может быть объяснена двумя путями:

1) в смеси для крема НЕТ заявленных производителем инкапсулированных комплексов салициловой кислоты,

2) возможно, заявленные комплексы всё-таки присутствуют, но по каким-то причинам в водном растворе они не подвижны. Это объяснение весьма сомнительное, т.к. производители утверждают, что инкапсулированная салициловая кислота хороша растворима в воде.

Анализ смеси на наличие самой кислоты с трёххлористым железом даёт чёткий положительный результат. То есть сама кислота в смеси присутствует, и в достаточно большом количестве.

Но вот наличие «комплексов инкапсулированной кислоты», т.е. микрообъектов в смеси нами не подтверждается.

References

1. Соринская Е.А. Корнилов К.Н. Обнаружение липосом в компонентах для косметических кремов методом Лазерного Динамического Светорассеивания. Сборник статей XIX Международного научно-исследовательского конкурса «Лучшая научно-исследовательская работа 2019 года». 2019. С. 21-25.

2. P. J. Freud. Nanoparticle Sizing: Dynamic Light Scattering Analysis in the Frequency Spectrum Mode. Application Note. Provided by: Microtrac Inc. Particle Size Measuring Instrumentation. 2011.

3. Юсубов Ю. Результаты исследования синтетического алкогольного напитка Jaguar методом Лазерного Динамического Светорассеивания. Сборник статей XXIII Международного научно-исследовательского конкурса «Лучшая научная статья 2019 года». 2019. С. 31-34.

SECTION 7. INFORMATION SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING

UDC 004.891 + 002.53:004.89

Goncharov I. Yu., Sergienko A. A. The main aspects of ontological engineering of various subject areas

Основные аспекты онтологического инжиниринга различных предметных областей

Goncharov I. Yu., Sergienko A. A.

Students

Volgograd State Agrarian University

Scientific director

Kochetkova O. V.

Doctor of Technical Sciences, Professor

Volgograd State Agrarian University

Гончаров И. Ю., Сергиенко А. А.

магистранты

Волгоградский государственный аграрный университет

Научный руководитель

Кочеткова О. В.

доктор технических наук, профессор

Волгоградский государственный аграрный университет

***Abstract.** The study is devoted to the actual problem of knowledge management and the use of ontologies in various subject areas for their conservation, systematization, replenishment and use by specialists. The types of ontologies, their main structural elements and stages of creation are considered. The results of the work on the creation of ontologies in the field of agriculture and the management of IT services are presented.*

***Keywords:** ontological engineering, knowledge, ontology, subject area*

***Аннотация.** Исследование посвящено актуальной проблеме управления знаниями и использованию онтологий в различных предметных областях для их сохранения, систематизации, пополнения и использования специалистами. Рассмотрены виды онтологий, их основные структурные элементы и этапы создания. Приведены результаты проведенных работ по созданию онтологий в области сельского хозяйства и управления ИТ-сервисами.*

***Ключевые слова:** онтологический инжиниринг, знания, онтология, предметная область*

Сегодня актуальной задачей любого вида профессиональной деятельности является возможность эффективного использования знаний и управление ими, поскольку в информационно насыщенной среде с постоянно увеличивающимся объемом информации её поиск становится все затруднительней. В результате представители различных предметных областей тратят много времени на поиск информации, которая рассредоточена в различных хранилищах документов, базах данных, отчетах, сообщениях электронной почты и в памяти других специалистов. Для увеличения эффективности решения задач, требующих накопления, обработки, поиска и представления информации многими организациями привлекаются

новые достижения в области цифровых технологий и систем управления знаниями. При этом выбор модели представления знаний должен базироваться, прежде всего, на простоте понимания и однородности их представления, последняя из которых упрощает механизм управления знаниями. Простота понимания должна обеспечить сравнительную легкость процессов приобретения и интерпретации знаний пользователями интеллектуальных систем и экспертам, знания которых закладываются в будущую информационную систему [1].

Этим требованиям в полной мере отвечают онтологии, в связи с чем одно из многообещающих и важных направлений в области формализации знаний – онтологический инжиниринг – процесс проектирования и разработки онтологий [2] различного назначения, применимых в различных сферах человеческой деятельности, становится все более востребованным. Онтология включает машинно-интерпретируемые формулировки основных понятий предметной области и отношения между ними, представляя таким образом общий словарь для ученых и специалистов [3]. По назначению онтологии подразделяют следующим образом (рис.1) [4,5].



Рисунок 1. Виды онтологий

На данный момент разработка онтологий переходит из мира лабораторий по искусственному интеллекту на рабочие столы специалистов разных предметных областей. Активно разрабатываются стандартные онтологии, которые в дальнейшем будут использоваться специалистами для общего применения и аннотирования информации в своей области [6, 7].

В настоящее время применение технологий онтологического инжиниринга возможно практически во всех сферах деятельности. В нашем исследовании приведены результаты проведенных работ по созданию онтологий в области сельского хозяйства и управления ИТ-сервисами. Исследователями Волгоградского государственного аграрного университета выведены сорта скороспелого хлопчатника, который в условиях Нижнего Поволжья дает не только

высокие урожаи, но и волокно высокого качества [8]. Развитие удачного результата проведенных исследований требует аккумуляции и распространения уникального опыта в этой области, создание определенного ресурса знаний, который позволит использовать имеющиеся достижения ученых и повысить эффективность научных исследований и селекционной работы. Однако на сегодняшний день в области селекции хлопчатника отсутствует библиотека данных, позволяющая собирать знания и накопленный опыт в доступной и понятной среде для дальнейшего распространения. В результате чего возрастают затраты, вызванные дублированием усилий и повторением прошлых ошибок [9].

Не менее актуальной задачей является создание онтологии в сфере управления ИТ сервисами, поскольку эффективное управление информационными технологиями на предприятии является важным фактором не только для совершенствования ИТ архитектуры, но и выживания, а также успеха всего предприятия в целом. Одним из факторов эффективного управления ИТ сервисами является создание корпоративного хранилища, аккумулирующего знания сотрудников. Такое хранилище может быть создано в виде онтологии.

Разработка онтологии включает спецификацию, концептуализацию, формализацию и реализацию. Спецификация определяет цели создания онтологии и ее предполагаемое использование; концептуализация обеспечивает структурирование предметных знаний в виде значимой эксплицитной модели; формализация трансформирует концептуальную модель в формальную; в процессе реализации формальная модель программируется на соответствующем языке представления знаний [1].

Обычно процесс разработки онтологии начинается с составления словаря терминов, который в дальнейшем будет использоваться для исследования свойств и характеристик, представленных в нем терминов, затем создается список их точных определений. Далее на основе иерархических отношений строятся деревья классификации понятий (иерархии классов), которых в онтологии может быть несколько. Из понятий, не использованных при составлении деревьев классификации, выделяются атрибуты классов и их потенциальные значения. Именно эти понятия и устанавливают основные связи между классами. После этого, в онтологию могут добавляться экземпляры классов. И на завершающем этапе эксперты той предметной области, для которой разрабатывается онтология, формируют правила логических выводов, дающие возможность оперировать данными, представленными в онтологии, и извлекать из созданной онтологии новые знания.

В центре онтологий находятся классы, которые описывают ключевые понятия предметной области (рисунок 2). Так, в онтологии по селекции хлопчатника класс «Селекционный материал» представляет все сорта хлопчатника. Класс может иметь подклассы, которые представляют более конкретные понятия, чем надкласс. Например, мы можем разделить класс всех сортов на обыкновенный, древесный, перуанский и травянистый хлопчатник.

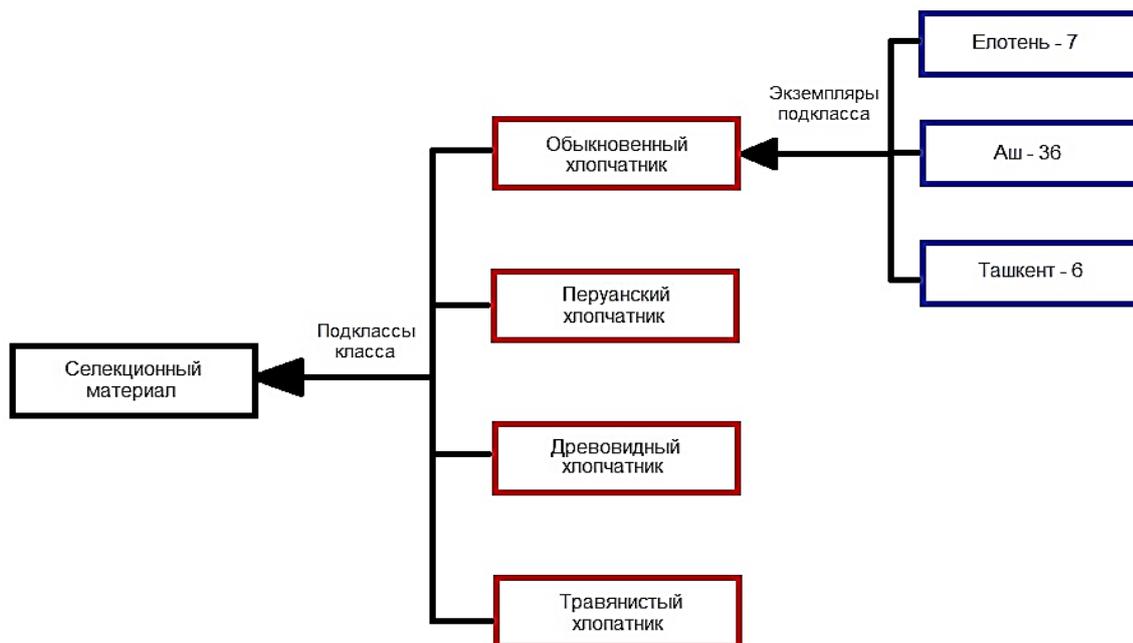


Рисунок 2. Представление классов и подклассов онтологии

В онтологии по селекции хлопчатника конкретные сорта – это экземпляры подклассов, к которым они относятся (сорт Елотень-7, Аш-36, Ташкент -6 и др. относят к обыкновенному хлопчатнику и т.д.), как показано на рисунке 3.

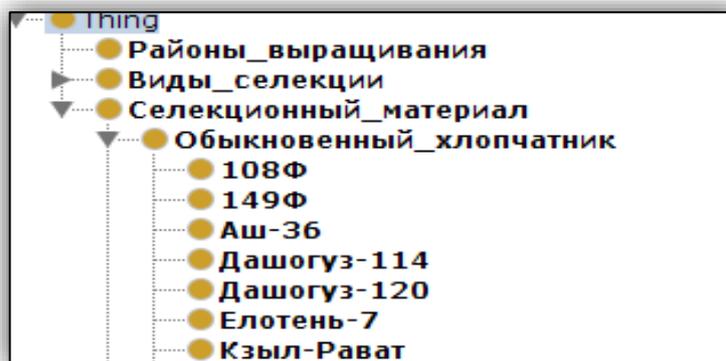


Рисунок 3. Классы и подклассы онтологии селекции хлопчатника

На рисунке 4 представлены свойства экземпляров. Свойства типов данных (атрибуты класса) описывают связи между экземпляром и значением данных.

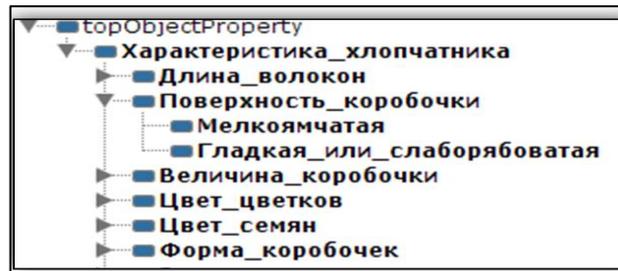


Рисунок 4. Свойства экземпляров

На рисунках 5, 6 представлены созданные авторами классы и подклассы онтологии управления ИТ-сервисами.

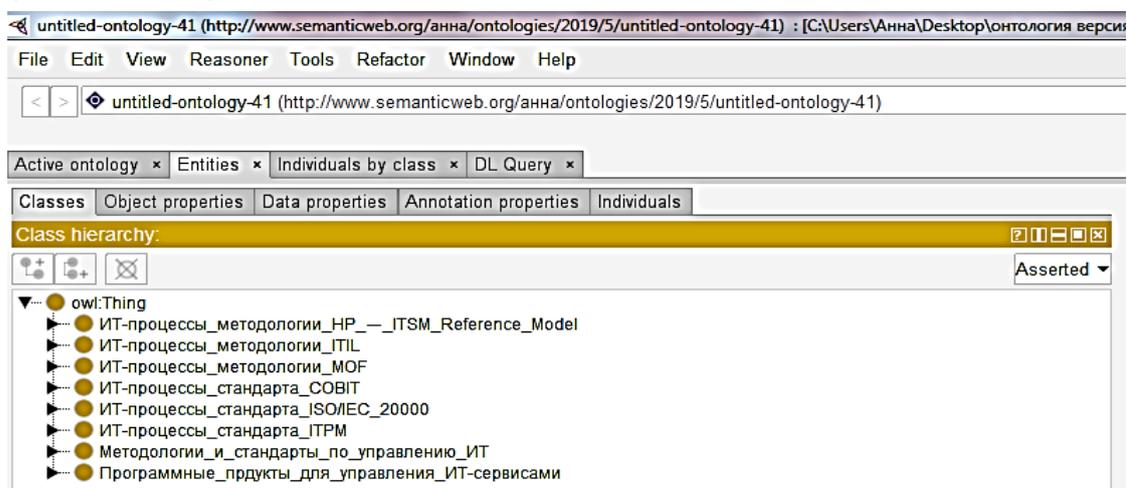


Рисунок 5. Классы онтологии управления ИТ-сервисами

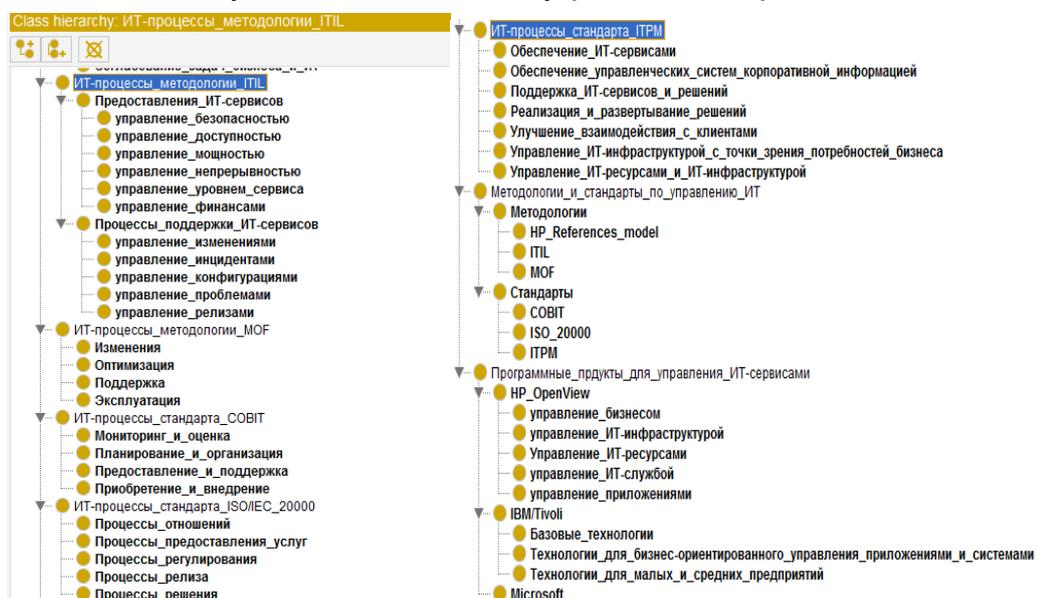


Рисунок 6. Подклассы онтологии управления ИТ-сервисами

Зачастую онтология предметной области сама по себе не является целью, а создается для использования другими программами. Так, некоторые приложения и программные агенты используют в качестве данных онтологии и базы знаний, построенные на основе этих онтологий [10].

Онтологии могут быть использованы везде, где требуется обработка данных, учитывающая их семантику. Правильное применение онтологий может, с одной стороны, значительно упростить и, с другой стороны, открыть новые возможности в разработке приложений, решающих задачи автоматизированной обработки и доступа к данным [11].

В данной статье рассмотрены возможности применения онтологического инжиниринга в разных предметных областях. Свойства, которыми обладают онтологии, присущи и другим фундаментальным понятиям. Схемы баз данных, модели предметных областей, семантические сети во многих аспектах пересекаются с онтологиями. Однако онтологии в различных сферах деятельности, как в ИТ-менеджменте, так и в области селекции хлопчатника представляют наиболее общие концептуальные понятия моделируемой области, полностью абстрагированные от конкретных моделей представления знаний и практической реализации.

Библиографический список

1. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский – СПб: Питер, 2000. – 384 с.
2. Технология создания методов построения онтологий [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://is.ifmo.ru/books/_naihanova.pdf
3. Gruber T. R. A translation approach to portable ontology specifications // Knowledge acquisition. 1993. Т. 5 (2). С. 199-220
4. Alexander J. H. Knowledge Level Engineering Ontological Analysis / J. H. Alexander, M. J. Freiling, S. Shulman, J. Staley, S. Rehfuß, S. Messick // AAAI. 1986. С. 963-968.
5. Виттих В. А. Онтологический анализ и синтез при управлении сложными открытыми системами // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды V международной конференции, Самара. 2003. С. 50-59.
6. Виттих В. А., Ситников П. В., Смирнов С. В. Онтологический подход к построению информационно-логических моделей в процессах управления социальными системами // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2009. № 5. С. 45-53.
7. Смирнов С.В. Онтологический анализ предметных областей моделирования // Известия Самарского научного центра РАН. 2001. Т.3. №1. - С. 62-70.
8. Кочеткова О.В., Подковыров И.Ю., Кривоустенко А.Е. Функциональное моделирование процессов выращивания хлопчатника // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2017. - №3(47). - С.258-266. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30021450>
9. Международные стандарты в области управления ит-инфраструктурой и иб [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://lektsii.org/9-38695.html>
10. Голиков Н.В. Применение онтологий. Институт вычислительных технологий СО РАН, Новосибирск [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.ict.nsc.ru/ws/YM2006/10628/golikov.html>
11. Разработка онтологий 101 [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/1669481/>

SECTION 8. MEDICAL AND HEALTH SCIENCES

UDC 61

Alekseeva E., Kovalevsky A. The effectiveness of the program of prevention of dental diseases in children with autism

Эффективность программы профилактики стоматологических заболеваний у детей с аутизмом

Alekseeva Ekaterina

Assistant Of the Department of fundamental medicine,
FEFU

Alexander Kovalevsky

MD, phd, associate Professor of the Department of therapeutic dentistry
" Military medical Academy. S. M. Kirov" Ministry of defence of the Russian Federation

Алексеева Екатерина Олеговна
Ассистент Департамента фундаментальной медицины,
ФГАОУ ВО «ДВФУ

Ковалевский Александр Мечиславович
д.м.н., доцент Кафедры терапевтической стоматологии
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» МО РФ.

Abstract. *The article presents an analysis of the main indicators of dental health in children with autism. The developed program of adaptation of children with autism to visit a dentist is presented and the effectiveness of the program of prevention of dental diseases is described.*

Keywords: *dental morbidity, autism, hygiene index, gingivitis index, dental disease prevention program.*

Аннотация. *В статье представлен анализ основных показателей стоматологического здоровья у детей с аутизмом. Представлена разработанная программа адаптации детей с аутизмом к посещению врача-стоматолога и описана эффективность программы профилактики стоматологических заболеваний.*

Ключевые слова: *стоматологическая заболеваемость, аутизм, индекс гигиены, индекс гингивита, программа профилактики стоматологических заболеваний.*

Введение. Термин «аутизм» впервые был использован в 1911 году Блейлером для описания поведения крайнего отчуждения от окружающего мира у некоторых пациентов психиатрической клиники.

Аутизм входит в группу первазивных расстройств развития, и характеризуется ограниченностью интересов, отстранением от окружающего мира, склонностью к повторению одних и тех же действий, низким уровнем социальных взаимодействий, бедностью выражения эмоций.

Согласно статистике ВОЗ, аутизмом в мире страдает более 10 млн. человек. Ежегодно число лиц, страдающих этим недугом вырастает на 11-17%, а в Китае и Южной Корее прирост составляет 20% (таб.1). Так в 2012 году на территории Южной Корее диагноз «аутизм» был поставлен каждому 38 жителю, а в США – каждому пятидесятому.

Таблица 1

Рост количества лиц, страдающих аутизмом в мире

Год	Количество лиц с аутизмом
1995	1 на 5000
2000	1 на 2000
2005	1 на 300
2008	1 на 150
2010	1 на 110
2012	1 на 88
2017	1 на 50

Число людей, страдающих аутизмом с каждым годом неуклонно растет.

Статистика по данной группе заболеваний в России не ведется, поэтому достоверных данных нет. По мнению А.Петрухина детский аутизм входит в число наиболее встречающихся болезней как, например, сахарный диабет. В 2015 году детей с аутизмом было зарегистрировано в РФ 18 тыс., однако уже в 2016 году этот показатель вырос до 22 тыс.

Несмотря на противоречивые статистические данные как в России так и по всему миру, сейчас невозможно отрицать рост лиц, страдающих РАС.

В разное время причинами и механизмами, вызывающих патологию занимались многие ученые. Однако, четкого представления о возникновении заболевания, патогенетических механизмах аутизма до сих пор не известно. Сложность диагностики и невозможность провести объективные исследования, зачастую приводят к постановке неправильного диагноза. Анализ поведения – лежит в основе постановке диагноза. Существует несколько диагностических исследования, которые позволяют специалисту установить диагноз:

1. Опросник для диагностики аутизма (ADI-R),
2. Шкала наблюдения для диагностики аутизма (ADOS),
3. Оценочная шкала детского аутизма(CARS).

У детей с аутизмом выявлены расстройства желудочно-кишечного тракта, сниженный тонус жевательных мышц, обильное слюноотделение. Такие дети, зачастую употребляют

мягкую пищу, подолгу удерживая ее во рту. Отмечается повышенное количество зубочелюстных аномалий, по сравнению с детьми такого же возраста не страдающих аутизмом.

Существующие методы профилактики, как в стоматологических поликлиниках, так и домашних условиях не всегда могут применяться к детям с аутизмом. У таких детей снижен интерес к личной гигиене, нарушена координация движений. Лечение стоматологических патологий, к сожалению, зачастую возможно только в условиях стационара под общим обезболиванием. Поэтому профилактика кариеса и заболеваний полости рта, а также мотивация к гигиене полости рта выходит на первое место в борьбе с патологиями полости рта у детей с аутизмом.

Цель работы: разработать и изучить эффективность комплексной программы профилактики заболеваний полости рта для детей с РАС и аутизмом.

Задачи исследования:

- изучить стоматологический статус детей с РАС и аутизмом,
- разработать комплекс профилактических мероприятий с учетом особенностей детей с аутизмом и РАС,
- проанализировать результаты проведенных профилактических мероприятий.

Материалы и методы: Согласно ФЗ N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 (с изменениями от 6 марта 2019 г.), приказу Министерства здравоохранения РФ N 1177н "Об утверждении порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства в отношении определенных видов медицинских вмешательств, форм информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и форм отказа от медицинского вмешательства" от 20 декабря 2012 г. (с изменениями от 10 августа 2015 г.) перед началом исследования и осмотра пациентов, были получены информированные согласия родителей или законных представителей детей, участвующих в обследовании. Родителям, законным представителям были даны разъяснения по применяемым методам, которые использовались в ходе исследования.

В клиническом исследовании принимали участие 35 детей в возрасте от 12-15 лет с диагнозом F84.0 «Детский аутизм», находящихся на диспансерном учете в психоневрологических поликлиниках г. Владивостока и г.Уссурийска., 45 детей в возрасте от 12-15 лет, не имеющие заболеваний нервной системы.

Детей, страдающих аутизмом объединили в группу 1. Пациенты, без патологий нервной системы – группа 2.

Клиническое исследование включало в себя:

Определение интенсивность кариеса определяли по индексу кп, КПУ+кп, КПУ.

Определение распространенности кариеса (определяли по проценту лиц, имеющих кариес зубов от числа обследованных).

Определение индекса гингивита GI (Loe H., Silness J., 1963).

Уровень гигиены изучали с помощью упрощенного индекса OHI-S (Green J.S., Vermillion J.K., 1964).

Осмотр полости рта проводился согласно рекомендациям ВОЗ и с использованием стандартного набора стоматологических инструментов. Все полученные данные вносились в медицинскую карту стоматологического больного. Статистическую обработку данных проводили при помощи программного обеспечения «Microsoft Excel 2010», Statistica 6.0.

Профилактические мероприятия проводились только детям с аутизмом для определения эффективности программы.

Программа профилактики состоит из нескольких блоков:

1 блок. Обучение гигиене полости рта.

Учитывая особенности восприятия информации у детей с аутизмом, нами была разработана специальная программа обучения, которая включала в себя демонстрация слайдов со всеми этапами ухода за полостью рта. Далее для закрепления полученной информации, детям предлагали продемонстрировать увиденное на игрушках и куклах. После 2-3 занятий детям предлагали провести гигиену полости рта самостоятельно. По окончании тренировки мы показывали фильм о гигиене полости рта, разработанный и снятый нами специально для детей с аутизмом.

2 блок. Уроки обучения гигиены для родителей.

Эта часть программы направлена на информирование родителей о причинах заболевания кариесом и других патологий полости рта, современных методах профилактики с учетом особенностей детей. Также информационный блок включает в себя авторский лекционный курс «Временный и постоянный прикус: только факты».

3 блок. Проведение профессиональных мероприятий по профилактике кариеса и других заболеваний полости рта.

Программа профилактики кариеса и других патологий полости рта включал в себя:

- проведение профессиональной гигиены полости рта с применением щеток и пасты, а также применяли ультразвуковое оборудования для снятия твердых зубных отложений,
- применение препарата для глубокого фторирования «Глуфторэд»,
- назначение препарата «Имудон» согласно инструкции.

Результаты:

При оценке индекса гигиены результаты в группе 1 распределились следующим образом: из 35 детей - 8% имеет средний уровень гигиены, 38% - плохой уровень гигиены, а 54% обследованных детей имели очень плохой уровень гигиены. При определении уровня

гигиены у детей, входящих в группу 2 было установлено, что значение индекса гигиены равен $0,75 \pm 0,11$ ($p < 0,05$), что почти вдвое меньше, чем в группе 1, который составил $2,51 \pm 0,051$, при $p < 0,05$.

Интенсивность кариеса в группе 1 составил $9,68 \pm 0,098$ (при $p < 0,05$), что характеризуется как очень высокий уровень интенсивности кариеса в исследуемой группе. Однако, в группе 2 интенсивность кариеса равен $5,37 \pm 0,13$ (при $p < 0,05$) – высокий уровень интенсивности кариозного процесса. При этом в группе 1 преобладал компонент «К», вероятнее всего потому что дети с нарушением психического здоровья реже обращаются за плановой санацией полости рта и стоматологическая помощь оказывается по «острой боли» в условиях стационара.

Распространённость кариозного процесса рассчитывали для временных и постоянных зубов отдельно в каждой из групп исследования.

Распространенность кариеса временных зубов в группе 1 оказалась несколько выше, чем в группе сравнения и составила 20% (7 детей), что объясняется поздней сменой прикуса у детей с нарушением психического здоровья. В группе 2 лишь у троих детей были обнаружены кариозные полости временных зубов, что характеризует уровень распространенности кариеса временных зубов как низкий и составляет 7%. Данные о распространенности кариозного процесса в постоянном прикусе у детей, страдающих аутизмом выше, чем в группе сравнения. Это объясняется особенностями поведения пациентов с аутизмом: отсутствие мотивации к личной гигиене, неконтролируемые движения и плохая координация рук.

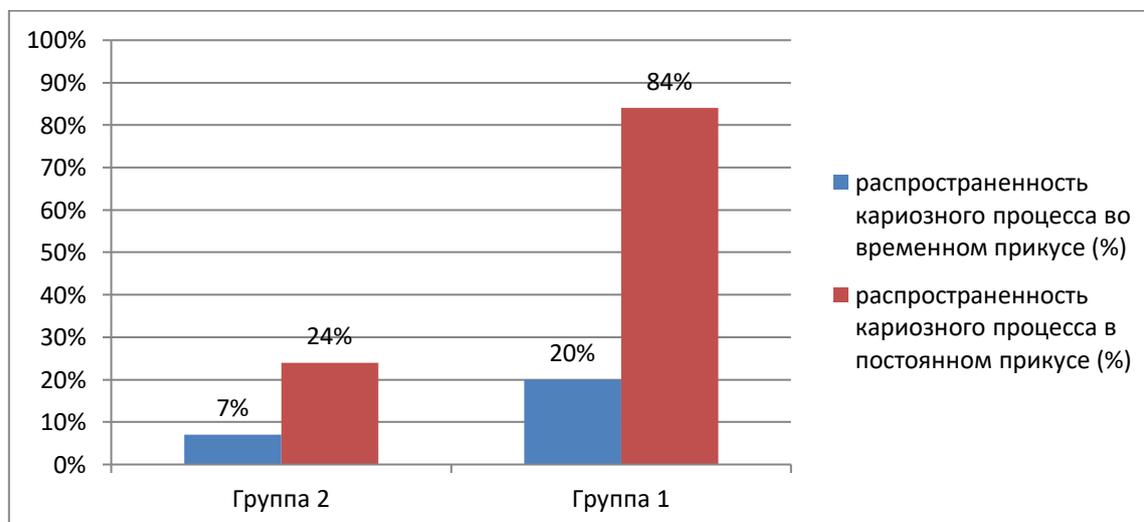


Рисунок 1. Распространенность кариозного процесса в исследуемых группах.

При обследовании пациентов в обеих группах исследования нами было изучено состояние тканей пародонта. Неудовлетворительная гигиена полости рта, наличие кариозных зубов, а также прием множества лекарственных препаратов приводит к воспалению, кровоточивости десен, так в группе 1 гингивальный индекс составил $1,2 \pm 0,012$ ($p < 0,05$) и у всех пациентов оценивается как гингивит средней тяжести. В свою очередь в контрольной группе нами не было выявлено ни одного пациента с высоким гингивальным индексом и в целом уровень индекса GI (Loe H., Silness J., 1963) составил $0,3 \pm 0,018$ ($p < 0,05$) и оценивается как гингивит легкой степени тяжести.

Сравнивая показатели, полученные в обеих группах исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Пациенты с РАС и аутизмом имеют низкий уровень гигиены по сравнению с детьми, не имеющих заболеваний нервной системы.
2. Выявлены высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса у детей с РАС и аутизмом.
3. Распространенность патологии тканей пародонта у детей с аутизмом выше в 4 раза по сравнению с детьми, не имеющих заболеваний нервной системы.
4. Дети с РАС и аутизмом нуждаются в профилактике стоматологических заболеваний, однако, необходимо адаптировать имеющиеся программы профилактики с учетом особенностей их заболевания.

После первичной обследования и определения основных стоматологических показателей, всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта, реминерализующая терапия препаратом «Глуфторэд», с целью повышения местного иммунитета был назначен препарат «Имудон».

Нами было проведено лечение кариозных полостей у детей с аутизмом с применением СИЦ, однако, несмотря на разработанную нами программу обучения перед посещением стоматолога, в силу особенностей заболевания не все дети смогли пройти лечение кариеса.

Результаты обследования пациентов после проведенных профилактических мероприятий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Сводная таблица оценки проведения программы профилактики стоматологических заболеваний у детей с РАС и аутизмом.

Показатель исследования	До исследования	После исследования
Распространенность кариеса во временном прикусе	20%	20%
Распространенность кариеса в постоянном прикусе	84%	84%
Интенсивность кариеса	7,0	6,1
Индекс гигиены	2,51±0,051, при p<0,05	2,1±0,056 при p<0,05
Индекс гингивита	1,2±0,012, при p<0,05	1,19±0,008 при p<0,05

Анализируя сводную таблицу результатов, можно сделать выводы, что индексы гигиены и гингивита снизились, а значит, применяемая программа профилактики стоматологических заболеваний у детей с аутизмом может применяться в практике врача-стоматолога.

Выводы:

Проведенное нами исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Дети с РАС и аутизмом имеют низкий уровень гигиены.
2. У детей с РАС и аутизмом выявлены высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса в сравнении с детьми, не имеющих заболеваний нервной системы,
3. Гингивальный индекс у детей с аутизмом выше в 4 раза по сравнению с детьми, не имеющих заболеваний нервной системы.
4. Программа профилактики стоматологических заболеваний, разработанная нами, дала положительный результат о чем свидетельствуют снижение индексов гигиены, гингивита.
5. Необходимо совершенствовать разработанную нами программу, чтобы лечение и профилактика стоматологических заболеваний для детей с РАС и аутизмом в амбулаторных условиях стало комфортным.

References

1. Госдоклад «Состояние здоровья населения и организации здравоохранения на территории Приморского края в 2017 году»,
2. Стоматологический статус населения Дальневосточного региона/ Г.И.Оскольский, И.Д. Ушницкий, Е.Б. Завгородняя, А.В. Юркевич, Н.М. Машина, В.И.Баишева // Эндодонтия Today. – 2012 -№ 3. С. 10-14,

3. Проблемы организации стоматологической помощи в детских психоневрологических учреждениях в современных условиях/ Н.В. Тарасова, В.Г. Галонский// Российский стоматологический журнал. – 2012 - № 4. С. 45-50,

4. Комплексная оценка состояния здоровья детей с различной степенью умственной отсталости и организация реабилитационной помощи/ И.Р. Лебедева// Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2009.

5. Baio J. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years// Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2014; 63: 1-21.

6. G.Lefer, A. Rouches, P. Bourdon, S. Lopez Cazaux Training children with autism spectrum disorder to undergo oral assessment using a digital iPad application// European Archives of Pediatric Dentistry. 2018, <https://doi.org/10.1007/s40368-018-0398-9>.

Scientific edition

**International Conference on Business Economics, Engineering
Technology, Medical and Health Sciences (USA, Morrisville)**

Conference Proceedings

November 30th, 2019

**Please address for questions and comments on the publications as well as
suggestions for cooperation to e-mail address mail@scipro.ru**

Edited according to the authors' original texts

The background of the page is a complex, abstract pattern of overlapping, semi-transparent blue polygons. The colors range from a light, bright cyan to a deep, dark navy blue, creating a sense of depth and movement. The polygons are irregular and vary in size, some pointing towards the center and others towards the corners.

Усл. печ. л. 2,4
Оформление электронного издания: НОО
Профессиональная наука, mail@scipro.ru

Lulu Press, Inc.
627 Davis Drive
Suite 300
Morrisville, NC 27560