

Институт непрерывного образования
Institute of Lifelong Education

**Инновации в отраслях народного хозяйства,
как фактор решения социально-экономических
проблем современности**

Сборник докладов и материалов
VI Международной научно-практической конференции
Москва, 9-10 декабря 2016 г.

**Innovation in sectors of national economy
as a factor of solving socio-economic problems
of modernity**

Collection of reports and materials
of the VI International scientific conference
Moscow, 9-10 December 2016

Москва 2016

*Редакционный совет:**Цветлюк Л.С. — д.и.н., профессор — председатель**Коробко В.И. - д.ф.-м.н., профессор**Чулков В.О. - д.т.н., профессор**Алимова М.Я. — - д.м.н., профессор*

Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности: сб. докладов и материалов VI Международной научно-практической конференции (Москва, 9-10 декабря 2016 г.). — М.: АНО ВО «Институт непрерывного образования», 2016. - 347 с.

Innovation in sectors of national economy as a factor of solving socio-economic problems of modern times: collection of reports and materials of the IV International scientific conference (Moscow, 9-10 December 2016). - М: Institute of Lifelong Education, 2016. 347- p.

ISBN 978-5-905248-31-3

В сборнике представлены доклады и материалы VI Международной научно-практической конференции «Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности». Рассмотрены социально-экономические проблемы современности, инновационные технологии в экономике и управлении предприятиями строительного и муниципального комплексов, в медицине, а также в сфере образования. В конференции приняли участие научные работники и специалисты США, Франции, Беларуси.

The publication presents reports and materials of VI International scientific-practical conference «Innovations in sectors of national economy, as a factor in the decision socially economic problems». Discusses the socio-economic problems of innovative technologies in economy and management of enterprises of construction and municipal complexes, in medicine and in education. In the conference took part scientists and specialists from USA, France, Belarus.

ББК 65.012.2

ISBN 978-5-905248-31-3

© Авторы, 2016

© АНО ВО «Институт непрерывного образования», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Коробко В.И. Аксиомы, принципы и законы гарбологи	10
Чулков В.О. Инфография как средство моделирования мыследеятельности индивидуума	17
Чулков В.О., Тихонов Е.Г., Сосновский М.Г., Карасёв Д.А. Остатки явлений природы, происшествий в обществе и деятельности человека. Часть 1	29
Чулков В.О., Тихонов Е.Г., Сосновский М.Г., Карасёв Д.А. Остатки явлений природы, происшествий в обществе и деятельности человека. Часть 2	40
Богдан Н.И. Человеческие ресурсы как основа инновационного развития: Беларусь и стран мира	52
Казарян Д.Р. Мышление и формы общественного сознания	59

СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕМОНТНОМ СЕРВИСЕ И УПРАВЛЕНИИ

Гринберг И.Я., Чулков В.О. Информационно - энергетический процесс взаимодействия и обмена как расширение традиционных подходов в системном проектировании	70
Иванов В.П. Вигерина Т.В., Кастрюк А.П. Выбор состава однотипного технологического оборудования ремонтного завода	76
Епифанов В.А., Васильева Е.В. Управление производством лифтов и лифтового оборудования в современных условиях хозяйствования	87
Епифанов В.А., Гурьев А.С. Управление параметрами лизинговой сделки как путь снижения рисков лизингодателей	94
Епифанов В.А., Орлова Е.С. Исследование методических подходов опре- деления и оценки конкурентоспособности предприятий	97
Бодрова Е.Е., Рузакова О.В., Голиков Р.В. Статус и полномочия главы муниципального образования	105
Грибок А.З. Анализ маркетинговых исследований торговой компании «Азбука вкуса»	113
Бодрова Е.Е. Особенности оценки стоимости услуг в сфере образования ..	121
Мотагали Я.Б. Зарубежный опыт подготовки кадров туристского бизнеса	125

Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ результатов комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по данным оптической топографии	132
Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Оценка динамического анализа мягких тканей рта, дыхательных путей и языка по результатам комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности	137
Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ гармоничности лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета	143
Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Оценка положения головы и шейного отдела позвоночника у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета на этапах комплексной реабилитации	153
Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Оценка эстетики лица у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета на этапах комплексной реабилитации	161
Алимова М.Я. Особенности трехмерной компьютерной томографии челюстей при планировании стоматологической реабилитации	174
Гус Л.А., Арсенина О.И., Попова Н.В., Попова А.В. Возможности компьютерной аксиографии и электромиографии в ранней диагностике анатомо-функциональных расстройств у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов	181
Афанасьева О.Е., Арсенина О.И., Попова Н.В., Попова А.В., Рассадина А.В. Сравнительная оценка симметрии элементов окклюзионно-мышечного комплекса при лечении пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов индивидуальными лингвальными аппаратами с наличием и отсутствием накусочных площадок	191
Афанасьева О.Е., Арсенина О.И., Попова Н.В., Попова А.В. Сравнительная оценка состояния элементов зубочелюстного комплекса при лечении пациентов с нейтральной и дистальной окклюзией несъемными индивидуальными лингвальными аппаратами	197
Арсенина О.И., Комарова А.В., Попова Н.В., Попова А.В., Иванова Ю.А. Анализ динамики изменений функционального состояния жевательных мышц при использовании эласт окорректора у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава	205
Казарян Д.Р. Проблема адаптивной нормы в системном проектировании ...	211

СЕКЦИЯ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Коробко В.И. Твердые коммунальные отходы в законодательстве РФ	220
Чулков В.О., Тихонов Е.Г., Дзиццоев Х.А., Семенов М. Н. Обращение с отходами строительства и сноса	226
Тихонов Е.Г., Чулков В.О., Буряк П.В., Банников И.С. Источники и интенсивность образования отходов и вторичных ресурсов в России. Часть 1 ...	237
Тихонов Е.Г., Чулков В.О., Буряк П.В., Банников И.С. Источники и интенсивность образования отходов и вторичных ресурсов в России. Часть 2 ...	246

СЕКЦИЯ 5. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ. ИСТОРИЯ. КУЛЬТУРА

Цветлюк Л.С. Риски и возможности практической реализации бюджетных услуг и подушевых нормативов в учреждениях образования	256
Коробко В.И. Модернизация системы образования в Российской Федерации	267
Рудницкий А.Б. Особенности психопрофилактики девиантного поведения студентов столичного мегаполиса	273
Аревкина В.Т., Крушняк Б.С., Крылова М.А Проблема «свой» — «чужой» в свете обучения иностранным языкам (английскому, французскому)	281
Коробко В.И., Цветлюк Л.С. История развития государственной службы в России	288
Коробко В.И., Цветлюк Л.С. Реформирование государственной службы в Российской Федерации	303
Смирнова М.И., Демидионова Л.Н. Ученые Московского энергетического института у истоков создания компьютерных технологий в СССР: уроки истории	309
Ермишина Н.Д. Геополитическое положение России	317
Бледный С.Н. Идея самобытности народной культуры в органической теории А.А. Григорьева	324
Бледный С.Н., Рудницкий А.Б. Медико-психологические аспекты в творчестве А.А. Богданова	331
Васильев А.В., Пивоваров А.Н. Задачи, объекты и перспективы развития научного туризма в Бурятии	339

CONTENTS

SECTION 1. SOCIO – ECONOMIC AND PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF MODERNITY

Korobko V.I. Axioms, principles and laws of garbology	10
Chulkov V.O. Infografiya as simular mysledeyatelnosti of the individual	17
Chulkov V.O., Tikhonov E.G., Sosnovsky M.G., Karasyov D.A. The remains of natural phenomena, incidents in society and activity of the person. Part 1	29
Chulkov V.O., Tikhonov E.G., Sosnovsky M.G., Karasyov D.A. The remains of natural phenomena, incidents in society and activity of the person. Part 2	40
Bohdan N. Human resources as a basis for innovation development: Belarus and Countries of the World	52
Kazaryan D.R. Thinking and forms of public consciousness	59

SECTION 2. INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY, CONSTRUCTION, REPAIR SERVICE AND MANAGEMENT

Grinberg I.Y., Chulkov V.O. Information - power process of interaction and exchange as expansion of traditional approaches in system design	70
Ivanov V.P., Vigerina T.V., Kastruyuk A.P. Election of the same type process equipment overhaul factory	76
Epifanov V.A., Vasilyeva E.V. Production management of elevators and re- lated equipment in modern conditions	87
Epifanov V.A., Guryev A.S. The control parameters of the leasing transaction as a way of reducing the risks of lessors	94
Epifanov V.A., Orlova E.S. The study of methodical approaches to the defini- tion and assessment of enterprises competitiveness	97
Bodrova E., Ruzakova O., Golikov R. The status and powers of the head of municipal formation	105
Gribok A.Z. Analysis of marketing research trading company «azbuka vkusa»	113
Bodrova E. Features of estimation of cost of services in the field of education	121
Motagali Y. Foreign experience of training personnel for tourism business	125

SECTION 3. INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MEDICINE

Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Alimova A.V. Analysis of the results of complex rehabilitation of patients with mesial malocclusion (skeletal form class iii) according to the optical topography	132
Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Alimova A.V. Estimation of dynamic analysis of the soft tissues of oris, airways and tongue according to the results of complex rehabilitation of patients with mesial malocclusion according to the optical topography	137
Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Alimova A.V. Analysis of the harmony of the face of patients with mesial malocclusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton	143
Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Alimova A.V. Assessment of the head and cervical spine in patients with mesial malocclusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton at the stages of complex rehabilitation	153
Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Alimova A.V. Evaluation of facial aesthetics in patients with mesial occlusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton at the stages of complex rehabilitation	161
Alimova M.Y. Features three-dimensional computed tomography of the jaws when planning dental rehabilitation	174
Gus L.A., Arsenina, O.I., Popova N.I. Popova A.V. Features of a computer axiography and electromyography in the early diagnosis of anatomical and functional disorders in patients with distal occlusion of the dentition	181
Afanasyeva O.Y., Arsenina, O.I., Popova N.I. Popova A.V., Rassadina V.A. Comparative evaluation of the symmetry elements of the occlusal-muscular complex in the treatment of patients with distal occlusion of the dentition of the individual lingual apparatus in the presence and absence nakonechnyj sites	191
Afanasyeva O.Y., Arsenina, O.I., Popova N.I. Popova A.V. Comparative assessment of the elements of the dentofacial complex in patients with neutral or distal occlusion fixed lingual individual devices	197
Arsenina O. I., Komarova A. V., Popova N. I. Popova A.V., Ivanova Y.A. The analysis of the dynamics of changes in the functional state of the masticatory muscles when using the elast of corrector in patients with dysfunction of the temporomandibular joint	205
Kazaryan D.R. Problem of adaptive norm in system design	211

SECTION 4. INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN WASTE MANAGEMENT

Korobko V.I. Municipal solid waste in the legislation of the Russian Federation	220
Chulkov V. O., Tikhonov E. G., Dzizzoyev H. A., Semenov M. N. The address with waste of constructional and demolition	226
Tikhonov E. G., Chulkov V. A., Buriak, P. V., Bannikov, I.S. Sources and intensity of formation of waste and secondary resources in russia. Part 1	237
Tikhonov E. G., Chulkov V. A., Buriak, P. V., Bannikov, I. S. Sources and intensity of formation of waste and secondary resources in russia. Part 2	246

SECTION 5. INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION, HISTORY. CULTURE

Tsvetlyuk L.S. Risks and opportunities of the practical implementation of public services and per capita standards in educational institutions	256
Korobko V.I. The modernization of the education system in the Russian Federation	267
Rudnitsky A.B. Features of psychological prevention of deviant behavior of students of the capital city	273
Arevkina V.T., Krushniak B.S., Krylova M.A. The problem of «proper» and «alien» in teaching foreign languages (english, french)	281
Korobko V.I., Tsvetlyuk L.S. The history of public service in Russia	288
Korobko V.I., Tsvetlyuk L.S. Civil service reforms in the Russian Federation	303
Smirnova M.I., Demidionova L.N. Scientists of Moscow power engineering institute at the beginnings of the computer technologies creation in the USSR: lessons of history	309
Yermishina N.D. Geopolitical posption in Russia	317
Bledny S.N. The idea of the identity of folk culture in the organic theory of A.A. Grigoriev	324
Bledny S.N., Rudnitsky A.B. Medical-psychological aspects in the works of A.A. Bogdanov	331
Vasilyev A.V., Pivovarov A.N. Tasks, objects and perspectives of development scientific tourism in Buryatia	339

**СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОСТИ**

**SECTION 1. SOCIO-ECONOMIC
AND PHILOSOPHICAL
PROBLEMS OF MODERNITY**

АКСИОМЫ, ПРИНЦИПЫ И ЗАКОНЫ ГАРБОЛОГИИ

AXIOMS, PRINCIPLES AND LAWS OF GARBOLOGY

КОРОБКО Владимир Иванович,

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»,
АНО ВО «Институт непрерывного образования», г. Москва,

KOROBKO Vladimir Ivanovich,

Doctor of physical and mathematical sciences, professor,
Head of the department of «Economics and management»,
Institute of Lifelong Education,

Email: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: показано, что гарбология (мусороведение) вышла за рамки раздела экологии и формируется как самостоятельная наука.

Ключевые слова: гарбология, наука, аксиомы, принципы, законы.

Annotation: it is shown, that garbology (musaraigne) beyond the section of ecology and is formed as an independent science.

Keywords: herbology, science, axioms, principles, laws.

Гарбология (мусороведение, или мусорология, от англ. garbage «мусор») — отдельное направление экологии, которое занимается изучением мусорных отходов и методов их утилизации (понятие гарбологии ввел в 1973 году Уильям Ратжи).

Однако, в настоящее время гарбология вышла за рамки раздела экологии и формируется как самостоятельная наука.

Как и в большинстве наук, формирование гарбологии началось с ее практической стороны, о чем свидетельствует обращение с твердыми бытовыми отходами (ТБО) [1].

Гарбология, как и любая наука [2], должна соответствовать следующим требованиям:

- теоретические основы гарбологии должны исходить из небольшого числа фундаментальных положений (аксиом);
- в основе теории лежат основные законы, теоремы и принципы общей экологии;
- теория должна быть точной;
- теория должна допускать возможность усовершенствования.

В качестве первого требования к гарбологии как к науке предлагаем следующую аксиому.

Основная аксиома гарбологии: промышленная, строительная и коммунальная (бытовая) деятельность человека порождает отходы.

Эта аксиома имеет, по меньшей мере, два важных вывода, необходимых для формирования *системы обращения* с отходами:

- промышленная, строительная и коммунальная (бытовая) деятельности не могут обеспечить отсутствие отходов;
- невозможно разработать безотходные экологически - чистые промышленные, строительные и коммунальные технологии.

Основными понятиями гарбологии являются [3]:

промышленные отходы (отходы производства) — это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, а также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

строительные отходы — отходы, образующиеся в процессе осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями экономической деятельности по возведению, реконструкции, капитальному и текущему ремонту, реставрации, благоустройству, монтажу, демонтажу, разборке и сносу зданий и сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций, включающей выполнение организационно-технических мероприятий, специальных, монтажных и пусконаладочных работ (*согласно ТКП 17.11-10-2014*)

твердые коммунальные отходы (ТКО) — отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Рассмотрим теоретические и методологические основы гарбологии с позиции общих законов экологии [4].

В таблице представлены основные фундаментальные законы, принципы и правила гарбологии (мусороведения).

Все экологические законы Барри Коммонер сформулировал в виде «*венка*» *законов экологии*:

- все связано со всем;
- все должно куда-то деваться;
- природа «знает» лучше;
- ничто не дается даром.

Эти «законы» больше похожи на афоризмы, но в них содержится суть взаимоотношений человека и природы. Покажем это [5,7].

Первый закон обращает внимание на всеобщую связь процессов и явлений в природе и по своему смыслу близок к закону внутреннего динамического равновесия природной системы [4]. Закон внутреннего динамического равновесия является одним из главнейших в природопользовании. Он помогает понять, что в случае незначительных вмешательств в естественную среду ее экосистемы способны саморегулироваться и восстанавливаться, но, если эти вмешательства превышают определенные границы (которые человеку следует хорошо знать) и уже не могут «угаснуть» в цепи иерархии экосистем (охватывают целые речные системы, ландшафты), они приводят к значительным нарушениям энерго- и биобаланса на значительных территориях и в всей биосфере.

Второй закон по существу сочетает закон внутреннего динамического равновесия и закон развития природной системы за счет окружающей среды.

Третий закон призывает к предельной осторожности, требованию абсолютно достоверной информации о механизмах и функциях природы.

Четвертый закон касается тех проблем, которые обобщены в законе внутреннего динамического равновесия, в законе константности В.И.Вернадского и законе развития природной системы за счет окружающей среды [4].

«*Венок*» *законов экологии* Б. Коммонер дополнил следующим принципом: «На всех не хватит». Это выражение закона ограниченности ресурсов, который свидетельствует о существовании источника всех форм *конкуренции*, соперничества и антагонизма в природе и обществе. Отметим, что существенное различие конкурентной борьбы в природе и обществе состоит в том, что в природе в результате этой борьбы остаются лучшие, а в человеческом обществе это не гарантировано, скорее наоборот.

«*Венок*» *законов экологии* Б. Коммонер дополнил следующим принципом: «На всех не хватит». Это выражение закона ограниченности ресурсов, который свидетельствует о существовании источника всех форм *конкуренции*, соперничества и антагонизма в природе и обществе. Отметим, что существенное различие кон-

курентной борьбы в природе и обществе состоит в том, что в природе в результате этой борьбы остаются лучшие, а в человеческом обществе это не гарантировано, скорее наоборот.

Теоретическую основу гарбологии составляет второй закон экологии: «все должно куда-то деваться». Поэтому обращение с ТКО — это закон, который является объективным, не зависит от желания индивида, и который должен выполняться всеми слоями населения. Главенствующая роль в реализации этого закона принадлежит федеральным и муниципальным органам управления.

Таблица 1 — Основные фундаментальные законы, принципы и правила гарбологии (мусороведения)

Фундаментальные законы, принципы и правила гарбологии	Применение закона в обращении с ТБО
Общие законы экологии Барри Коммонера: 1 - все связано со всем; 2 - все должно куда-то деваться; 3 - природа «знает» лучше; 4 - ничто не дается даром.	<i>Второй закон экологии</i> — теоретическая основа гарбологии. В сфере обращения с промышленными, строительными отходами и ТКО - это закон является объективным.
Принцип: <i>на всех не хватит</i>	<i>Утверждает</i> - источник конкуренции и констатирует объективное наличие предпринимательства в сфере обращения с промышленными, строительными отходами и ТКО.
Закон неустранимости побочных воздействий производства (хозяйства)	Ориентирует на развитие технологий обращения с промышленными, строительными отходами и ТКО.
Правило: <i>экологичное - экономично</i>	Рециклинг как способ переработки ТКО является наиболее экологичным и экономичным по сравнению с другими (сжигание, захоронение)
2-е начало термодинамики (в преломлении к гарбологии)	Утверждает - сжигание ТКО, как метод утилизации является не эффективным и высоко затратным с позиции ресурсо- и энергосбережения.
Закон 10% (Р.Лидеман)	Требует новых совершенных технологий переработки и утилизации ТКО
Закон обратной связи взаимодействия человек - биосфера (П. Дансеро) Закон необратимости взаимодействия системы «человек - биосфера».	Активный прирост объемов ТКО (более 10% в год) требует серьезного изменения отношения общества и государства к проблеме обращения с ТКО

Принцип Б. Коммонера «На всех не хватит» свидетельствует об источнике конкуренции и в нашем случае констатирует объективное наличие предпринимательства в этой сфере.

Прямое отношение к гарбологии имеет закон *неустранимости побочных воздействий производства (хозяйства)* [4,6]:

в любом хозяйственном цикле образующиеся отходы и возникающие побочные эффекты неустранимы, они могут быть лишь переведены из одной физико-химической формы в другую или перемещены в пространстве.

Основу этого закона составляют законы сохранения массы и энергии.

В обращении с ТКО этот закон указывает прежде всего на переработку ТКО, причем ее экономическую составляющую определяет правило «*экологичное — экономично*»: экологичное решение проблем хозяйствования дает максимальный экономический эффект.

Это правило подтверждено практикой обращения с ТКО: способ переработки ТКО является наиболее экологичным по сравнению с другими (сжигание, захоронение).

Закон неустранимости побочных воздействий производства (хозяйства) в гарбологии может быть дополнен *законом постоянства количества отходов в технологических цепях*.

В жизни экосистем действуют общие термодинамические принципы и законы переноса энергии, вещества, информации. Укажем наиболее существенные из них.

Принцип «энергетической проводимости»: потоки энергии, вещества, информации в системе как в целом должны быть сквозными, охватывающими всю систему или косвенно отрывающимися от нее. Иначе система не будет обладать свойством единства.

Заметим, что для любой системы длительность прохождения энергии, вещества, информации будет специфической. Например, водообмен в биологической особи занимает часы; влаги в атмосфере — 8 дней, в реках — 16 дней, в озерах — 17 дней, подземные воды обновляются за 1400 лет, вода в океане — за 2500 лет.

Согласно *принципу «энергетической проводимости»* возникла и сохранилась целостность сообществ и биоценозов. Но сквозной поток энергии, проходя через трофические уровни биоценоза, постепенно гасится.

Возникает естественный вопрос, каков минимальный процент переноса энергии возможен для сохранения целостности сообществ и биоценозов?

Ответ на этот вопрос дает закон пирамиды энергии, или закон 10% (Р. Лидеман): с одного уровня экологической пирамиды переходит в другой, более

высокий ее уровень (по пищевой «лестнице»: продуцент — консумент — редуцент) в среднем около 10% поступлений энергии из предыдущего уровня экологической пирамиды.

Согласно гарбологии человечество производит такой «букет» загрязнителей, в том числе не имеющих природных аналогов, который редуценты не в состоянии переработать, что приводит к нарушению закона 10%, и является одной из причин современного экологического кризиса.

Для переработки этих загрязнителей необходимы соответствующие технологии. Что касается ТБО, то в настоящее время весь мир уходит от сжигания и захоронения к рециклингу — рационализированную систему сбора и переработки компонентов ТБО в продукты, имеющие потребительскую стоимость.

Это также соответствует 1-му началу термодинамики:

любые изменения в изолированной системе оставляют ее общую энергию постоянной, или при всех макроскопических процессах энергия не создается и не исчезает, а лишь переходит из одной формы в другую.

Что касается сжигания и захоронения ТБО, то эти методы утилизации, согласно 2-го начала термодинамики (в преломлении к экологии) не эффективны: «потери энергии в виде недоступного для использования тепла всегда приводят к невозможности стопроцентного перехода кинетической энергии в потенциальную, и наоборот».

Действительно, например, под захоронение ТКО используется невосполнимый природный ресурс — территория, а метод полного сжигания ТКО не только не соответствует экологическим требованиям, но и является высоко затратным с позиции ресурсо- и энергосбережения.

В ходе исторических изменений связей между человеком и природой происходят одновременно перемены в природе и в формах хозяйства.

Закон бумеранга или закон обратной связи взаимодействия человек — биосфера (П. Дансеро): «...глобальная экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно и которое не может являться объектом всеобщего улучшения — все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возвращено. Платежа по этому векселю нельзя избежать, он может быть только отсрочен».

Закон обратимости биосферы (П. Дансеро): биосфера стремится к восстановлению экологического равновесия тем сильнее, чем больше давление на нее.

Однако природный восстановительный потенциал (энергия удержания) не является безграничным, он приближается к энергии ликвидации, которую создает чело-

вечество, что подтверждает Закон необратимости взаимодействия системы «человек — биосфера»:

«возобновимые природные ресурсы делаются невозобновимыми в случае глубокого изменения среды, значительной переэксплуатацией, доходящей до поголовного уничтожения или крайнего истощения, и поэтому превышают возможности их восстановления».

Все эти законы являются фундаментальными в гарбологии и составляют основу построения системы обращения с ТКО.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коробко В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 131 с.

2. Коробко В.И., Цветлюк Л.С. Философия и методология науки: учеб. пособие для магистров - М.: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования», 2015. — 89 с.

3. Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».

4. Реймерс Н.Ф. Экология: Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Россия молодая, 1994.

5. Коробко В.И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для вузов. — 2-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 303 с.

6. Коробко В.И. Экономика природопользования и природообустройства в условиях экологического кризиса. Монография. - М.: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования», 2015. — 89 с.

7. Коробко В.И. Теория управления: учеб. пособие для вузов. - учеб. пособие для вузов. — М: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования», 2014. — 412 с.

REFERENCES:

1. Korobko V. I. The municipal Solid waste. Economy. Ecology. Enterprise: monograph / V. I. Korobko, V. A. Bychkova. — M.: YUNITI-DANA, 2012. — 131 p.

2. Korobko V. I., Tsvetlyuk L. S. Philosophy and methodology of science: textbook. guide for masters - M.: Institute of Lifelong Education, 2015. — 89p.

3. Federal law of 29.12.2014 No. 458-FZ «On amendments to the Federal law «On wastes of production and consumption».

4. Reimers N. F. Ecology: Theories, laws, rules, principles and hypotheses. M: young Russia, 1994.

5. Korobko V.I. Environmental management: textbook. Manual for high schools. - 2-e Izd. - M: UNITY-DANA, 2013. - 303 p.

6. Korobko V. I. Economics and environmental engineering in the conditions of ecological crisis. Monograph. - M.: Institute of Lifelong Education, 2013. - 153 p.

7. Korobko V. I. Theory of management: textbook. Manual for high schools. — M: NOU VPO «Institute of Lifelong Education», 2014. — 412 p.

ИНФОГРАФИЯ КАК СРЕДСТВО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЫСЛЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНДИВИДУУМА

INFOGRAFIYA AS SIMULAR MYSLEDEYATELNOSTI OF THE INDIVIDUAL

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и организация,
строительного производства»,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный
строительный университет» (НИУ МГСУ),
CHULKOV Vitaly Olegovich,
doctor of Engineering, professor, professor of department,
«Technology and organization construction production»,
FGBOU VO «National Research
«Moscow State Construction University»,
E-mail: vitolch@jmail.com

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Моделирование - это группа видов деятельности, связанных с выделением значимых для человека-исследователя отдельных характеристик объекта и формированием его образа-заместителя (модели) исключительно в аспекте этих характеристик. Объект - все то, что противостоит субъекту (человеку) в его предметно-практической и познавательной деятельности. Объекты, значение параметров которых подлежат оценке (количественной или качественной), относят к инженерным и разделяют на процессы и предметы. Процесс - последовательность дискретных состояний объекта при изменении значений хотя бы одного параметра за время исследования. Предмет - последовательность неизменных состояний объекта за то же время. Модель объекта позволяет понять и предсказать поведение или свойства объекта в заданных условиях, анализировать или синтезировать объекты едиными методами, объединять усилия исследователей, создающих или изучающих процессы деятельности. Чтобы изучать модель, она должна быть достаточно простой. Достичь такой простоты можно лишь пренебрегая некоторыми существенными свойствами объекта. Модель - это компромисс между простотой и реальностью. Классификация моделей всегда субъективна, так как её выполняют всего по одному основанию из многих реально существующих для любой модели. Таким основанием может служить: степень абстрактности, аспект моделирования, соответствие моделируемому объекту, форма реализации модели, наличие управляемых переменных, изменение во времени, степень определенности, способ реализации и бесчисленное

множество других критериев, субъективно или объективно возникающих при моделировании. Рассмотрим ряд таких классификаций. По степени абстрактности моделирование разделяют на: предметное, которое моделирует основные геометрические, физические, динамические и функциональные характеристики исследуемого объекта; физическое, которое воспроизводит физические процессы, протекающие внутри этого объекта или участником которых этот объект является; предметно-математическое, которое исследует физические процессы на объектах иной, чем у рассматриваемого, физической природы на основании подобия математических описаний соотношений характеристик этих объектов; абстрактно-математическое, которое моделирует алфавитно - цифровые (знаковые) лингвистические конструкции («формулы и тексты»), позволяющие осуществлять расчеты, вычислять и прогнозировать численные значения параметров исследуемого объекта).

Ключевые слова: модель; моделирование; классификация моделей; мысленные и условные модели; система «человек-техника-среда»; возможности инфографии; объективисты, субъективисты и евразийцы; экстравертное, интравертное и амбивертное сознание.

Summary: Simulation is a group of the types of activity connected to separation of significant separate characteristics of an object for the person researcher and formation of its image deputy (model) only in aspect of these characteristics. An object - all that resists to the subject (person) in his object and practical and cognitive activities. Objects which parameter value are subject to assessment (to the quantitative or qualitative) carry to engineering and divide into processes and objects. Process - the sequence of the discrete states of an object in case of change of values at least one parameter during the research. A subject - the sequence of steady-state conditions of an object for the same time. The model of an object allows to understand and predict behavior or object properties in the given conditions, to analyze or synthesize objects by uniform methods, to combine efforts of the researchers creating or studying activities processes. To study model, it shall be rather simple. It is possible to reach such simplicity only neglecting some essential object properties. The model is a compromise between simplicity and reality. Classification of models is always subjective as it is executed on only one base from many real-life for any model. Can form such basis: an abstractness level, aspect of simulation, compliance to a modeled object, the form of implementation of model, existence of controlled variables, change in time, a determinancy level, a method of implementation and infinite number of other criteria, subjectively or objectively originating in case of simulation. Let's consider a row of such classifications. On an abstractness level simulation is separated on: object which models the main geometrical, physical, response and functional characteristics of the researched object; physical which reproduces the physical processes proceeding in this object or the participant of which this object is; in detail - mathematical which researches physical processes on objects other, than at considered, physical in case of body based on similarity of mathematical descriptions of ratios of characteristics of these objects; abstractly - mathematical which simulates alphabetically - digital (sign) linguistic constructions («formulas

and texts») allowing to perform calculations, to calculate and predict numerical parameter values of the researched object).

Keywords: model; simulation; classification of models; mental and conditional models; person-technician-environment system; possibilities of an infografiya; objectivists, subjectivists and Eurasians; ekstravertny, introspective and ambivertny consciousness.

По аспекту моделирование разделяют на: *функциональное*, которое задает совокупность функций, функциональных подсистем и их взаимосвязи; *информационное*, которое отражает состав и взаимосвязи между элементами системы); *поведенческое* или *событийное*, которое воспроизводит динамику функционирования с помощью понятий: состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий и др.

По соответствию моделируемому объекту моделирование разделяют на: *полное*, когда строят изоморфные модели в строгом соответствии с моделируемым объектом, которые дают о нём исчерпывающую информацию; *приближенное*, когда строят гомоморфные модели, сознательно огрубляя исследуемый объект, значительно сокращая число факторов, оставляя наиболее существенные из них для создателя модели.

По форме реализации: моделирование разделяют на: *реальное* (исследуют характеристики реального объекта моделирования или его части); *мысленное* (применяют, когда модели невозможно реализовать в заданном интервале времени или вообще отсутствуют условия для их физического создания).

По наличию управляемых переменных моделирование разделяют на: *конструктивное*, когда в модель включены управляемые переменные для осуществления эффективных управляющих воздействий; *дескриптивное* (описательное, концептуальное), когда модель выполняют в виде схемы, отражающей представления о том, какие переменные наиболее существенны, как они связаны между собой; такие модели предшествуют построению конструктивной модели, например - математической.

По изменению во времени моделирование разделяют на: *статическое*, когда модель отображает состояние моделируемого объекта в фиксированный момент времени; *динамическое*, когда модель отображает изменение моделируемого объекта на протяжении определенного (часто - длительного) отрезка времени.

По степени определенности моделирование разделяют на: *детерминированное*, когда модель отображает процессы, в которых все параметры и воздействия обусловлены конкретными причинами и не являются случайными; *стохастическое*, когда моделируемые явления и объекты считают вероятностными.

По способу реализации моделирование разделяют на: *нагляднообразное*, когда модели строят по принципу геометрического подобия (чертежи, схемы, диаграммы, карты, макеты, модели солнечной системы в планетариях, модели атома и т.п.); *математическое* или *символьное*, когда моделируемому объекту ставят в соответствие некоторый набор символов и конструкций из них (например, математических выражений); математические модели удобны для исследования и количественного анализа с применением компьютерных информационных технологий, что позволяет не только получить решение для конкретного случая, но и определить влияние параметров системы на результат решения; *имитационное*, представляющее собой воспроизведение с применением компьютерных информационных технологий помощью алгоритма функционирования и поведения сложных объектов во времени; это эксперимент, при котором проведение натурных испытаний заменяют их имитацией на математических моделях; *натурное*, когда исследование проводят на реальном объекте; *физическое*, когда исследование проводят на установках, которые сохраняют физическую природу исследуемого объекта, но отличаются от него размерами, формой и другими характеристиками: например - аэродинамическая труба, в которой отрабатывают свойства летательного аппарата); *аналоговое*, когда набор одних свойств используют для отображения свойств другой физической природы: гидравлическая система как аналог электрической транспортной системы; электрическая система как аналог механической транспортной системы и т.д.

Все перечисленные разновидности моделирования основаны на мыслительной деятельности (мыследеятельности) человека, являются её проявлением и результатом. Органическое свойство мыследеятельности человека - *идеализация*, мысленное формирование наглядных представлений, образов, понятий, теорий и взаимосвязей применительно не только к объектам реальной действительности, но и к ещё не существующим или к кажущимся не осуществимыми в действительности объектам.

Наиболее известными примерами построенных на основе идеализации объектов являются *геометрические* образы и понятия свойственного зрению и мышлению человека трехмерного *геометрического* пространства: точка, линия, плоскость, поверхность и т.д.

С древних времен такие модели мыследеятельности человека называют *геометрическими*. Этими и многими другими идеальными объектами (несобственная точка, метр, грамм, секунда, идеальный газ, абсолютно черное тело, сообщество, общественно-экономическая формация, государство и др.) человек оперирует во всех без исключения видах своей деятельности.

Мысленные модели объектов не отделены от их создателя - человека, материальным носителем таких моделей является конкретный человек. Это идеально-абстрактные, образные отображения процессов и результатов мыследеятельности человека. При необходимости человек может параметризовать мысленные модели, дополнять их размерами или же массивами чисел (цифр). Однако, даже в процессе собственной мыследеятельности (общения с самим собой) человек не обходится только мысленными моделями объектов. Необходимы *отчуждение* мысленной модели объекта от ее создателя, а также *фиксация* отчужденной модели на каком-либо материальном носителе (создание отдельного от этого человека предмета материального мира - документа).

Условные модели объектов являются материально-знаковыми реализациями процессов отчуждения мысленной модели объекта. Такое отчуждение может выполнить только сам конкретный человек-создатель и носитель мысленной модели. Поэтому качество отчуждаемых (условных) моделей полностью зависит от способности человека выполнить процесс отчуждения, желания и возможности выполнять его качественно, от используемых средств и методов отчуждения.

Полученный в результате отчуждения и предназначенный для самостоятельного существования объект материального мира (*условная модель*: физическая, лингвистическая, графическая или какая либо еще) обеспечивает возможность: *фиксации* условных моделей для поддержания собственной мыследеятельности создателя мысленных моделей объектов (организация архива мыследеятельности, её «внешней» долговременной памяти); *обсуждения* условной модели её создателем в контакте с другими людьми (специалистами); *объективной оценки или экспертизы* условной модели специалистами в отсутствии создателя модели; *передачи* отчужденной (условной) модели объекта для использования другим специалистам.

Такое использование предусматривает *фиксацию данных* (результатов) в «штатных» ситуациях использования условной модели, *получение новых знаний* при возникновении «нештатных» ситуаций, *демонстрацию работы условной модели* в процессе обучения и передачи знаний.

В системе ЧТС, являющейся объектом-представителем в процессе демонстрации возможностей инфографии, приоритетным компонентом является *человек*. Зарубежные и отечественные исследователи (А.М.Прохоров, 1975; М.Л.Перепелицын, 1990; Г.М.Дьяченко, 1992; Р.О'Нейл, 1995; В.И.Раков., 2000 и др.) наглядно показали, что от природы человек наделен двумя явно различимыми принципиально разными возможностями взаимодействия и связи, которые он использует, выполняя моделирование и формируя условные модели объектов:

1) средствами взаимодействия на уровне физиологических датчиков-рецепторов органов чувств и исполнительных органов-механизмов человека, воспринимающих и передающих вещество, информацию и энергию; этот вид средств связи человек распознает, осознает, регулирует и использует по собственному желанию (управляемый процесс);

2) средствами взаимодействия, основанными на использовании в трактах приёма и передачи *человеческой мысли*, как организованной энергии, или сигналов более сложного и «богатого» структурно-энергетического содержания.

Второй из перечисленных вид средств связи светским обществом не признан, человеком до конца не осознан и его реальные возможности полностью не выяснены; человек использует эти средства, как правило, неосознанно, случайно, вне своих желаний, нерегулируемо им самим, в экстремальных для его тела или духа ситуациях. К первому виду средств взаимодействия относят пять органов чувств человека (вкус, осязание, обоняние, слух и зрение) и те физиологические органы, которые обеспечивают ему способность воспроизводить в себе сигналы и передавать их во внешний мир. Человек может использовать свои пять органов чувств инстинктивно (например, неосознанная мгновенная реакция на горячее) или сознательно (регулируемо). Считают (*В.И.Раков, 2000 и др.*), что особенностью первого вида средств взаимодействия является достаточно жесткая локализация их функционирования (ограниченность области действия в пространстве и времени около источника воздействия Таблица 1).

Таблица 1 — Органы чувств — «датчики» человека (по Ракову В.И.).

Наименование чувств	Органы восприятия (рецепторы-датчики)	Материал (субстанция) воздействия, вызывающего у человека ощущения	Носитель воздействия (средство доставки воздействия к органу восприятия)	Дальность контакта	Процент сведений от внешнего мира поступающих через органы
осязание вкус обоняние слух зрение	кожа, язык, нос, ухо, глаз	объект, объект, ароматы, звук, световые трехмерные символы	объект, объект, воздух, звук, свет	прикосновение, прикосновение, метры, десятки метров сотни метров	более 80%

Общепризнанные физиологические средства, посредством которых человек воспроизводит в себе сигналы для их передачи во внешний мир, также узко регла-

ментированы (табл.2). Исследования опровергают сложившийся миф о «царе природы» - в сравнении с животным миром приёмы и передающие возможности человека просто скудные. Даже обонятельная функция животных и птиц намного превосходит возможности человека по дальности: чайки чувствуют запах рыбы при её разделке за сотни метров, акулы - «запах» крови за многие сотни метров, а белый медведь - запах подвяленной или паленой нерпы - за десяток километров.

Поэтому, несколько утрируя, человека можно назвать «*биологическим объектом ближнего действия взаимосвязи*».

Какую бы позицию во взаимодействии (пассивную или активную) человек, как субъект связи, ни занимал, всегда остаются важными процессы: *вызова на связь* (чем и как), *передачи сообщения от источника приемнику* (чем и как) и *передачи ответных сообщений к источнику-инициатору связи* (чем и как). При этом конечными сигналами для человека всегда остаются компоненты множества его чувств и ощущений (табл.1 и 2).

Таблица 2 — Передаваемые ощущения человека в сеансе связи (по Ракову В.И.)

Характер передаваемого ощущения	Орган, производящий ощущение (исполнительный механизм)	Материал (субстанция), из которого образовано передающее ощущение	Носитель передающего ощущения	Дальность передачи ощущения
1	2	3	4	5
Осязательные Вкусовые Обонятельные	Кожа Тело Органы дыхания, тело (плоть), потовые железы	Объект (тело) Объект (тело) Ароматы (от источника)	Объект (тело) Объект (тело) Воздух (среда)	Прикосновение Прикосновение Метры
Слуховые «Образные» (световые зрительные образы)	Голосовые связки, гортань, рот, язык Мышечная система (для производства символов и образов)	Звук (от источника) Световые трехмерные образы	Звук (от источника) Свет от среды (видимый диапазон)	Десятки метров Сотни метров

Формирование и использование условных моделей относят к классу *наглядно-образного моделирования*, исследованию которого посвящены многочисленные исследования физиологов, психологов, специалистов в области искусственного зрения, кибернетиков и многих других.

Понимание существа моделирования, как неотъемлемой части сознания и существования человека, невозможно без учета фундаментальных научных открытий XX века: *аналитической психологии* швейцарского психолога Карла Густава Юнга («Психологические типы», 1920) и концепции *функциональной асимметрии по-*

лушарий мозга профессора Калифорнийского технического университета Роджера Сперри, лауреата Нобелевской премии по физиологии и медицине (1981). Даже краткое изложение научного содержания и практических приложений каждого из этих открытий, а также развивающих их современных исследований и теорий, невозможно в рамках одной статьи и требует от заинтересованного читателя серьезного внимания в процессе изучения. Мы же, не вдаваясь в подробности, *подчеркнем главное*.

К.-Г.Юнг, изучая образы - «архетипы» сознательного и бессознательного, разделял сознание человека на три основных типа по первичной направленности: на объект - *экстравертное*; на субъект - *интровертное*; соединяющее их ритмическое и равнонаправленное - *амбивертное*. Когда личность человека ярко не выражена, определить тип его сознания достаточно сложно. Но для ярко выраженной личности тип сознания обнаруживается всегда.

Эксперименты американского ученого Р.Сперри (конец 60-х годов прошлого века) по вынужденному «отключению» одного из полушарий головного мозга выявили особенности их «изолированной» работы. Сознание человека использует два механизма мышления: *логический* (символический, алгебраический) использует совокупность абстрактных символов и текстов; *образный* (интуитивный, геометрический) использует чувственные образы и представления о них.

Физиологически логическое мышление связано с левым, а образное - с правым полушарием головного мозга человека. Р.Сперри обнаружил, что не травмированный головной мозг человека стабильно проявляет *функциональную асимметрию полушарий*: работают оба полушария мозга, но индивид проявляет врожденное доминирование левого или правого полушария; у отдельных индивидов оба полушария функционируют в равной степени.

Научные открытия К. Г.Юнга, Р.Сперри и их последователей позволяют определить разницу в направленности эволюции народов, культур и цивилизаций Запада и Востока: эволюция Запада *экстравертна*, направлена на объект, ориентирована на развитие рациональнологического функционирования левого полушария мозга; эволюция классического Востока *интровертна*, направлена на субъект, ориентирована на развитие правого полушария мозга (выявление множества на первый взгляд неочевидных взаимосвязей и формирование целостного и многозначного образа контекста), выражена в религиозном многообразии и подчеркивании личного пути.

Существует третье направление эволюции, свойственное сознанию и культурам народов стран «Евразийского Эллипса» (Россия, Турция, Израиль, исламские госу-

дарства). Свойственное этим народам «равнонаправленное» на полушария мозга сознание имеет два варианта проявления: *синтезированное*, которое проявляется в ритмичной взаимосвязи обоих полушарий в условиях общепринятых ценностей однородного порядка; например - у наций, исповедующих ислам; *двойственное*, которое проявляется то, как экстравертное, то, как интровертное; например - у иудеев: равнозначны материальная (экстравертная) и религиозная (интровертная) стороны жизни на фоне отсутствия противоречий в силу однородности представлений о ценностях).

Отличие России от остальных стран «Евразийского Эллипса» - в явно выраженной *неоднородности* (отсутствии единых правил существования) природно-климатических, экономических, национальных, религиозных и многих других аспектов жизни. Неоднородность - причина неоднозначности национального сознания.

Одна часть нации («*западники*» или «*объективисты*») демонстрирует в сознании и культуре *экстравертную* доминанту левого полушария головного мозга. Другая часть («*восточники*» или «*субъективисты*») демонстрирует *интровертную* доминанту правого полушария. И лишь немногочисленная группа индивидов («*евразийцы*») демонстрируют синтезированное равнонаправленное сознание. Это разделение генетически предопределено.

Объективист демонстрирует формальное логико-знаковое мышление, выбирая из многочисленных связей между объектами (предметами и процессами) только наиболее существенные для решения конкретной задачи (создает *однозначный* контекст, вносит искусственность в картину мира). Нередко предпочитает монотонную рутинную работу, которая не кажется ему скучной, так как соответствует его формальному логико-знаковому мышлению.

Субъективист демонстрирует наглядно-образное мышление, учитывает (в том числе - интуитивно) максимальное число признаков и связей многих объектов и субъектов (создает *многозначный* контекст, обеспечивая тем самым естественную непосредственность восприятия мира). Для него творческая деятельность менее утомительна, чем рутинная, монотонная работа.

Совершенно ясно, что с раннего возраста (а в пределах средней и высшей школы - наверняка!) крайне важно правильно строить воспитание и обучение. Так, чтобы оба нужных человеку типа мышления развивались гармонично, а наглядно-образное мышление (и одно из важных его проявлений - *когнитивное*, то есть способствующее познанию, *инфографическое моделирование*) не оказалось «скованным» рассудочностью, не иссякал творческий потенциал человека.

Один из ведущих отечественных специалистов по разработке интеллектуальных систем академик *Поспелов Д.А.* отмечал, что «... в современном образовании, использующем компьютерные методы и средства, и в последующей научно-практической деятельности специалистов имеет место явно выраженный «левополушарный крен», а явление это далеко не безобидное...».

Наглядно-образное моделирование - это вид или группа видов деятельности, связанных с выделением значимых для человека-исследователя отдельных характеристик интересующего его объекта или субъекта и формированием его образа-заместителя (модели) исключительно в аспекте этих характеристик.

Каждая отдельная локальная наглядно-образная модель ($ЛНОМ_{ik}$, рис.1): *отображает* локальный образ «частного» восприятия моделируемого объекта или субъекта конкретным исследователем; *не обладает* всей полнотой свойств и характеристик моделируемого объекта или субъекта; *не является универсальной*, так как её формируют для решения конкретной проблемы или задачи; *может потребовать адаптации, доработки или оказаться полностью непригодной* при попытке использования её для решения иной проблемы или задачи с другими ограничениями.



Рисунок 1. Локальные наглядно-образные модели

$ЛНОМ_i$ (образ) и её автор, в их взаимосвязи (рис.2), с точностью до принятых ограничений однозначно отображают процедуры решения двух основных задач наглядно-образного моделирования: **прямая** задача - отображение конкретным человеком-исследователем моделируемого объекта или субъекта в рамках принятых ограничений в виде $ЛНОМ_i$; **обратная** задача - восстановление представлений о моделируемом объекте или субъекте самим автором модели с точностью до ограничений $ЛНОМ_i$.

Приведенные на рис.1 и 2 инфографические модели позволяют сделать несколько важных выводов: множество $ЛНОМ_{ik}$ целесообразно разнообразить, группируя их по целесообразности применения; замена любого из звеньев, участвующих в решении прямой и обратной задачи наглядно-образного моделирования, приводит к

изменению получаемых результатов; использование ЛНОМ_i в отрыве от контекста решения прямой и обратной задач (то есть другим человеком или при других ограничениях) может сделать эту ЛНОМ_i неработоспособной.

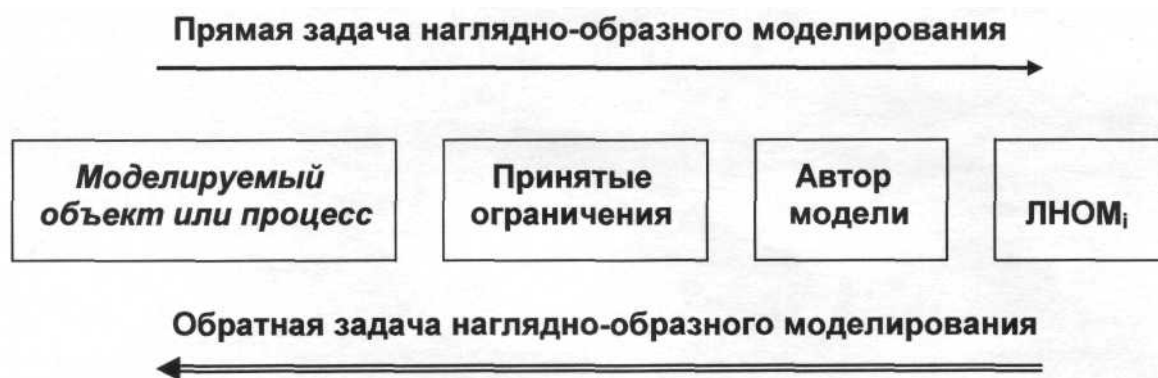


Рисунок 2. Прямая и обратная задачи наглядно-образного моделирования

Упомянутый выше Поспелов Д.А. сформулировал три основных задачи наглядно-образного моделирования, которые, в приложении к когнитивному инфографическому моделированию, можно изложить следующим образом:

1. Создание моделей представления знаний, позволяющих унифицированными средствами отображать как алгебру и символику объектов (предметов и процессов) логического мышления так и интуитивно-геометрические картины образного мышления;

2. Визуализация знаний человека, для которых пока невозможно подобрать текстовые описания или которые пока недоступны для анализа человеком по причине большого объема информации;

3. Поиск путей перехода от физически или мысленно наблюдаемых интуитивно-геометрических картин образного мышления (когнитивных инфографических моделей) к формулированию гипотезы о природе механизмов и процессов, скрытых за динамикой наблюдаемых картин.

Различают иллюстративную и когнитивную функции наглядно-образного моделирования (рис.3), которые соответственно реализуют в декоративных и процедурных организационных формах (структурах деятельности).

Каждый человек формирует приемы подсознательной умственной деятельности по-своему, а современная психология не располагает строго обоснованными способами формирования творческого потенциала человека. Поэтому очень важно с раннего возраста формировать в человеке интенцию к наглядно-образному моделированию.

Развитие стремления человека к использованию в наглядно-образном моделировании известных и формированию оригинальных процедур - одна из главных задач

инфографии. В результате её решения человек формирует сугубо личностные, *не существующие в таком виде ни у кого*, компоненты знания. Процесс создания и чувственного восприятия образа в мыследеятельности можно характеризовать как «... процедуру искусства наглядно-образного моделирования, реализуемую на первом сенсорно-моторном этапе процесса формирования целостного сбалансированного двухполушариевого мышления...» (Жан Пиаже, 40-е годы XX века).



Рисунок 3. Функции и организационные формы наглядно-образного моделирования знания

Второй *символьный* этап обеспечивает формирование «многомерной голограммы образа» (по К.Прибраму), которую человек осмысливает на третьем *логическом* этапе и выражает средствами выбранного языка на четвертом *лингвистическом* этапе.

Инфография представляет собой одну из попыток оснастить наглядно-образное моделирование типологическими модулями-схемами, имеющими, как и отображаемые ими проблемы, образную природу (инфографическими моделями), которые можно использовать порознь или объединять (агрегатировать) в *композиционные* инфографические модели, разные по сложности и целевому назначению. Композиционные инфографические наглядно-образные модели способны воспроизводить деятельность и её этапы, разъяснять феномен рефлексии, прогнозировать поведение моделируемого объекта или субъекта.

При этом специалисты разных областей знания либо вводят поясняющие (но не задающие) смысл используемых понятий определения, либо полагают их излишними, считая смысл понятий общеизвестным.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чулков В.О. Инфография // Части 1 и 2. - Кн.1 и 2.- Курс лекций кафедры «САПР в строительстве» МИСИ им. В.В.Куйбышева. - М.:МИСИ, 1991.- 455с., ил.- В надз.: АН СССР, НС по компл. пробл. «Кибернетика».

2. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков. - Часть 1. - Модули 1-12.- 108с., ил.; Часть 2.- Модули 13-20.-103с., ил.; Часть 3.- Модули 21-26.-112с., ил.- М.: ММС, 1999.

3. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков, Г.А.Горохов.- Часть 4.- Модули 27-32.- М.: ММС, 1999.-109с., ил.

4. Чулков В.О. Чулков Г.О. ИНФОГРАФИЯ. Том 1: Многоуровневое инфографическое моделирование. Модульный курс лекций. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О.Чулкова.- М.: СВР-АРГУС, 2007.- 352с., ил.

5. Лёвин Б.А., Казарян Р.Р., Чулков В.О. Инфография антропотехнического менеджмента: научное издание в 3 томах / Под ред. В.О.Чулкова.- М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.- 70 п.л.

REFERENCES:

1. Chulkov of V.O. Infografiya // Parts 1 and 2.- Book 1 and 2.- Course of lectures of SAPR in Construction department of MISI of V.V.Kuibyshev.- М.: MISI, 1991.- 455 pages, silt.

2. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov.- Part 1.- Modules 1-12.- 108 pages, silt.; Part 2.- Modules 13-20.- 103 pages, silt.; Part 3.- Modules 21-26.- 112 pages, silt.- М.: MMS, 1999.

3. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov, G.A.Gorokhov.- Part 4.- Modules 27-32.- М.: MMS, 1999.- 109 pages, silt.

4. Chulkov V.O. Chulkov G.O. INFOGRAFIYA. Volume 1: Multilevel infograficheskyy modeling. Modular course of lectures. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IOFS) / Under the editorship of V.O.Chulkov.- М.: SVR-ARGUS, 2007.- 352 pages, silt.

5. Leuven B.A., Kazaryan R.R., Chulkov V.O. Infografiya of anthropotechnical management: the scientific publication in 3 volumes / Under the editorship of V.O.Chulkov.- М.: The educational and methodical center by training on a rail transport, 2016.- 70 «printed pages».

ОСТАТКИ ЯВЛЕНИЙ ПРИРОДЫ, ПРОИСШЕСТВИЙ В ОБЩЕСТВЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. Часть 1.

THE REMAINS OF NATURAL PHENOMENA, INCIDENTS IN SOCIETY AND ACTIVITY OF THE PERSON. Part 1.

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и
организация строительного производства»,
ТИХОНОВ Евгений Григорьевич,
кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Реновация производства»,
доцент кафедры «Реновация производства» НИУ МГСУ,
СОСНОВСКИЙ Михаил Геннадиевич,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,
КАРАСЁВ Дмитрий Андреевич,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный
строительный университет» (НИУ МГСУ),
CHULKOV Vitaly Olegovich,
doctor of Engineering, professor,
professor of department «Technology and
organization construction production»,
TIKHONOV Evgeny Grigoryevich,
candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
associate professor of department «Production renovation»,
SOSNOVSKY Mikhail Gennadiyevich,
master of department «Technology and
organization construction production»,
KARASYOV Dmitry Andreevich,
master of department «Technology and
organization construction production»,
FGBOU VO «National Research
«Moscow State Construction University»,
E-mail: vitolch@jmail.com

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Деятельность, кроме заранее прогнозируемых и планируемых результатов - «продуктов» (энергии, веществ, предметов, процессов и т.д., то есть всего, что составляет «предмет производства» этой деятельности), оставляет в процессе её реализации (как побочный, не основной «продукт» этой деятельности) или после её завершения (как неиспользованную часть) некий объем первоначальных (природных) или генерированных в процессе деятельности (техногенных) ресурсов. В разных видах деятельности их называют по-разному: остат-

ки, отбросы, отходы, обрезки, сор, мусор, смёт и др. Это вещество, энергия, информация или объекты (предметы и процессы), оставшиеся после явления природы или формально прекращенной деятельности человека и являющиеся их следами, которые образуют непроизвольно или осознанно (спланировано). Они могут приводить к непреднамеренному их распространению, если оказываются вне зоны контроля (например, будет выброшено с мусором или передано третьей стороне). Во избежание появления остатков применяют методы диагностики и мониторинга в реальном времени (контроль качества протекания явлений и деятельности). При обнаружении остатков выполняют их сбор, реорганизацию или рециклинг и уничтожение остатков, которые невозможно повторно использовать. Из добываемых природных материалов от 2 до 50% используют в промышленном производстве, остальное становится отходами. Ежегодно в мире при вспахивании полей, строительных и других работах перемещают до 4000 км³ почвы и грунта, извлекают из недр Земли 120 млрд. т руд, горючих ископаемых, строительных материалов (примерно 20 т сырья на каждого жителя планеты); общая площадь разрушенных земель составляет около 20 млн. км², что больше совокупной площади, используемой сегодня в мире в сельскохозяйственных целях. Это обостряет продовольственную проблему: явно ощутим дефицит земель, пригодных для ведения сельского хозяйства и обеспечения продовольствием растущего населения планеты. Улучшение качества человеческой жизни при увеличении численности населения ограничено предельными возможностями окружающих экосистем и биосферы. Научно обоснованные биосферная и ресурсная модели мировой системы прогнозируют допустимую для Земли численность населения соответственно 1-2 и 7-8 млрд. человек. С точки зрения биосферной модели мир находится в закритическом состоянии, а с точки зрения ресурсной - близок к потере устойчивости развития. Возрастание остатков и отбросов производства и потребления - одна из актуальнейших экологических проблем современного мира. Статья посвящена проблемам рациональности использования человеком в разных видах деятельности переработанных отходов.

Ключевые слова: природные и техногенные ресурсы, остатки деятельности, отходы, биосфера, источники загрязнения, «рециклинг» отходов, преднамеренное распространение и перемещение отходов, прямые и побочные результаты деятельности, рациональность использования отходов и их переработки.

Summary: Activities, except in advance predicted and planned results - «products» (energy, substances, objects, processes, etc., that is everything that constitutes «a production subject» of these activities), leave in the course of its reality-zatsii (as collateral, not main «product» of these activities) or after its completion (as an unused part) a certain amount of the initial (natural) or generated in the course of activities (technogenic) resources. In different types of activities they are called differently: remaining balance, garbage, waste, scraps, litter, garbage, estimates, etc. This substance, energy, information or objects (objects and processes) which remained later a natural phenomenon or formally discontinued operation of the person and being their traces which form involuntarily or (is consciously planned). They can lead to their inadvertent distribution if appear out of a control zone (for example, it will be thrown out with garbage or it is transferred to the third party). In order to

avoid emergence of a remaining balance apply methods of diagnostics and monitoring in real time (quality control of course of the phenomena and activities). In case of detection of a remaining balance carry out their collection, reorganization or a recycling and destruction of a remaining balance which can't be reused. From the extracted natural materials from 2 to 50% use in industrial production, the rest becomes a remaining balance. Annually in the world in case of a plowing of fields, construction and other works move to 4000km³ the soil and soil, take from Earth sub-soil 120mlrd.t ores, combustible minerals, construction materials (about 20 t of raw materials on each inhabitant of the planet); total area of the destroyed lands constitutes near 20mln.km² that there is more total area used today in the world in the agricultural purposes. It aggravates a food problem: let's obviously feel deficit of the lands suitable for farming and providing the planet with food of increasing population. Improvement of quality of human life in case of increase in population is limited to limiting opportunities of surrounding ecosystems and biospheres. Evidence-based biospheric and resource models of world system predict population, admissible for Earth, respectively 1-2 and 7-8 billion people. From the point of view of biospheric model the world is in a zakritichesky condition, and from the point of view of resource - is close to loss of stability of development. Increase of a remaining balance and garbage of production and consumption - one of the most urgent environmental problems of the modern world. Article is devoted to problems of rationality of use by the person in different types of activities of the processed waste.

Keywords: natural and technogenic resources, activities remaining balance, waste, biosphere, pollution sources, «recycling» of waste, deliberate distribution and movement of waste, straight lines and by-product of activities, rationality of use of waste and their conversion.

Широко известные факты приводят исследователей к осознанию, что высказанная Вернадским более 100 лет назад, на рубеже 19 и 20 веков, идея необходимости поддержания баланса ноосферы до сих пор не воспринята человечеством и пока ещё чужда ему. Отношение социума к проблеме остатков разных видов деятельности рассмотрим на примере страны с самым большим количеством населения на планете - Китая.

Первые попытки решить проблему остатков разных видов деятельности в Китае предприняли еще в XVII веке, когда занимались вторичной переработкой бумаги (из вышедших из употребления денежных купюр делали хлопушки).

В Китае во времена «культурной революции» (60-е годы 20 века) продавали зубную пасту исключительно при условии последующей сдачи в магазин пустого тюбика из-под неё. Были сэкономлены сотни миллионов долларов на производстве пищевой жести, хотя подобные методы вызывали усмешку у сторонних наблюдателей.

Сегодня в Китайской народной республике (КНР) стремительно набирают силу процессы индустриализации и урбанизации под лозунгом «тяжелая промышлен-

ность — легкая жизнь». Большие города растут крайне быстро, но ещё быстрее растет производство отходов на душу населения: «легкая жизнь» основана на непрерывном расширении материального производства. В стране с огромным населением проблема увеличения количества остатков разных видов деятельности (в быту - «мусора») приобретает особенно большое значение.

В мире производят 4,9 миллиарда тонн мусора в год, на долю Китая приходится почти 40% всех отходов. В 2006г в стране было произведено более 148 миллионов тонн бытовых отходов, что составило более 500 кг мусора на душу населения в год. По оценкам сторонних наблюдателей, объём промышленных отходов КНР составляет примерно 1 миллиард тонн в год. Структура этих отходов не ясна (например, неизвестно, включены ли сюда строительные отходы). Наибольшее количество отходов в КНР производят химическая, пищевая и целлюлозно-бумажная промышленность, сельское хозяйство и металлургия.

Долгое время в Китае основным способом устранения мусора являлось его захоронение. Сейчас общая площадь мест захоронения отходов составляет более 3,5 млрд. м², где размещено более 6,6 млрд. тонн мусора. В КНР 670 средних и крупных городов, и две трети из них окружены «мусорными кладбищами». Из трети этих городов мусор вывозят в пригороды, перекладывая городские проблемы на деревни и сёла.

Поворотным моментом в решении вопроса утилизации мусора в стране стало принятие правительством в 1994г «Повестки дня Китая на 21-й век», согласно которой подъём экономики государства необходимо осуществлять за счёт достижений науки, распространения образовательных программ и сохранения темпов устойчивого развития. Благодаря этому плану начали работу по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды и внедрению экологического строительства, что способствовало поиску новых возможностей переработки отходов.

Сегодня в Китае ежегодно подвергают регенерации («рециклинг») до 80 млн.т мусора. По официальным данным, переработано около 400 млн. т отходов на сумму более 130 млрд. юаней, прирост отрасли составляет 13% в год.

Разрешены к ввозу в страну для переработки: лом цветных и черных металлов, пластмасса и бумажные отходы (за последние 5 лет ввезено таких отходов 130 млн.т)

В КНР растет число предприятий по сбору и переработке (утилизации) отходов, число таких заводов достигло более шести тысяч. В основном это частные предприятия, перерабатывающие более 90% всех видов мусора (рис.1).

Всего в этой отрасли занято более 10млн человек.

По данным Всемирного банка, в 2006г в мире из отходов было произведено 170 млн.т бумаги и картона, почти 430 млн.т разных металлов и 5 млн.т пластмасс. По подсчетам Sierra Club (общественная экологическая организация), переработка использованной алюминиевой банки позволяет предприятию использовать на 95% меньше энергии по сравнению с затратами энергии на производство алюминия традиционным способом.

Переработка пластмассы позволяет экономить 70% энергии, 60% стали, 40% бумаги, 30% стекла.

Проблема переработки бытовых отходов имеет специфику.

В отличие от техногенных промышленных отходов, которые можно накапливать в определенных местах, бытовой мусор разбросан повсюду, и его сбор сопряжен с очень существенными организационно-транспортными трудностями.

В структуре бытовых отходов Китая преобладают пищевые отходы, упаковочные материалы и макулатура. Столь заметное преобладание пищевых отходов связано с тем, что многие китайцы питаются вне дома и часто приобретают полуфабрикаты, остатки которых потом отправляют в мусор.

Кроме того, новый активный стиль жизни спровоцировал увеличение использования разнообразной мелкой тары.

В Китае развита система сбора вторичного сырья: макулатуры, полимерной и металлической упаковок (алюминиевые и жестяные банки, пластиковые бутылки, стеклотара). В населенных пунктах небольшие передвижные приемные пункты вторичного сырья, как правило, располагаются недалеко от жилых домов.

Утилизации подлежат пивные бутылки: их сбор и промывка не требуют больших затрат, эта тара не имеет залоговой стоимости и её утилизируют бесплатно, её повторное использование выгодно компаниям-производителям.

Бутылки для других напитков производят разных форм и ёмкостей, поэтому их повторное использование затруднено и нерентабельно. В данном случае выгодно применять утилизацию стеклобоя, снижающую потребление первичного сырья для производства стекла, а также затраты энергии; кроме того, это уменьшает общее количество отходов.

Утилизация жестяных и алюминиевых банок - процесс дорогостоящий.

Степень рециклинга пластиковых бутылок высока - 80% (рис.2).

Их, как и банки, продают в автоматах, торгующих холодными и горячими напитками, и затем возвращают на заводы по переработке, где из них производят ПЭТ-флекс (полиэфир) - популярное вторичное сырье

В Китае более тысячи предприятий перерабатывают ПЭТ-флекс в волокно, из которого делают: щетки для уборочных машин и машинных моек, упаковочную ленту, пленку, черепицу, тротуарную плитку, одежду и др.

Сбор макулатуры в Китае выполняют мелкие дилеры и на торгах предлагают сырье производителям. Макулатура низкого качества и часто содержит пищевые отбросы.



Рисунок 1. Примерное соотношение видов бытовых отходов в Китае

Из бумажных отходов делают абажуры, занавески, ширмы, игрушки, бижутерию. КНР импортирует огромное количество бумажных отходов. Поставки макулатурного сырья выросли в два раза - с 25 млн.т в год в 2007г до 50 млн.т в 2015г. За этот же период заготовки макулатуры внутри страны утроили - с 10 млн.т в год в 2007г. до 30млн.т в 2015г.

Еще один вид отходов - отслужившие свой срок электрические и электронные приборы. В последнее время их утилизация стала приоритетным направлением в политике КНР. Электронные приборы, особенно компьютеры, содержат большое количество материалов, пригодных для вторичного использования. Это металлы, в том числе драгоценные (сталь, алюминий, медь, свинец, цинк, калий, золото, палладий, платина, серебро и др.), стекло, пластмассы и опасные вещества (мышьяк, ртуть, кадмий, бериллий и др.).

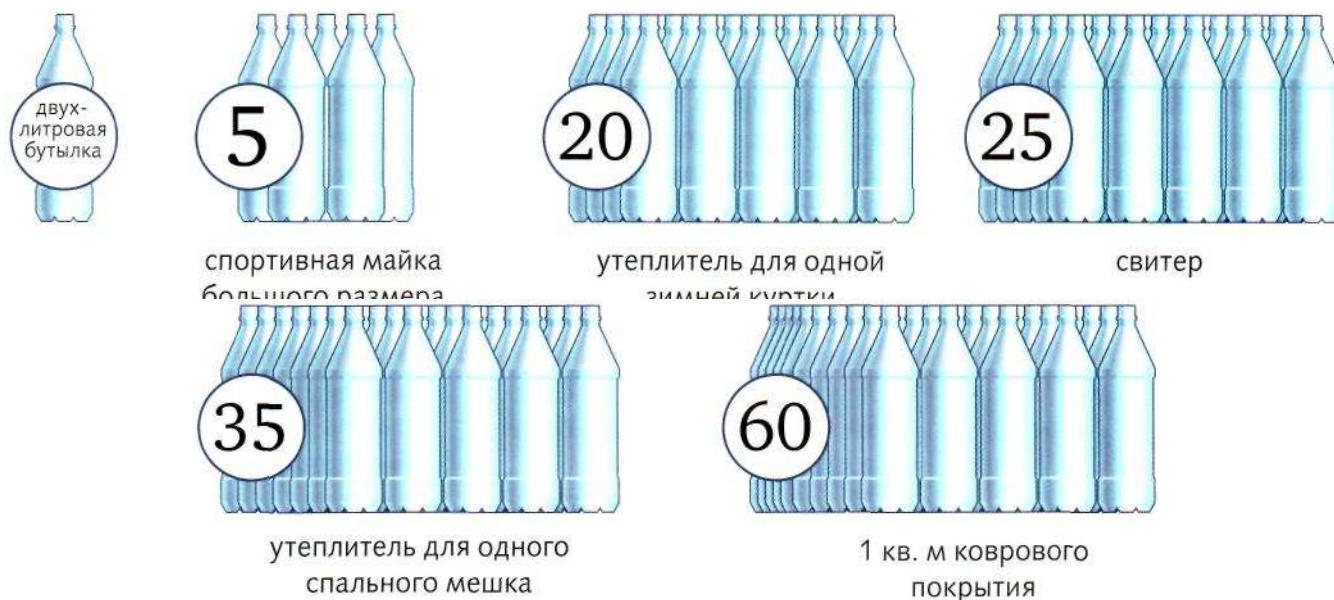


Рисунок 2. Результаты рециклинга пластиковых бутылок в Китае

Ежегодно в КНР выбрасывают около 5млн. компьютеров, 10млн. сотовых телефонов и 4млн. холодильников. Китай является основным переработчиком электронного мусора для всего мира. Здесь разбирают 72% использованных компьютерных микросхем, клавиатур и мониторов со всего земного шара. При этом в Китае строго запрещен импорт отходов, которые нельзя утилизировать как сырье или безвредно переработать в стране.

Между тем, основная часть электронных деталей поступает в Китай контрабандой: старую технику можно оформить как подержанное оборудование и исключить из категории опасных отходов, которыми она, безусловно, является.

Электронный мусор - прибыльный бизнес, из него извлекают сотни килограммов ценных металлов, хотя демонтаж электрических и электронных приборов - весьма трудоёмкая и дорогостоящая операция. В Китае этим бизнесом занимаются, в основном, мелкие компании, которые платят своим рабочим не более 4 долларов в день.

Содействие утилизации бытовых отходов и совершенствование законодательства являются приоритетами государственного регулирования утилизации отходов и рециклинга ресурсов. Например, для сокращения энергетических затрат и уменьшения загрязнения окружающей среды с 1 июня 2008г правительство Китая ввело запрет на производство ультратонких полиэтиленовых пакетов и их бесплатную выдачу покупателям в магазинах.

В августе 2008г в Китае был принят новый закон о мусоре, который подготовил законодательную базу для отраслей по переработке промышленных и бытовых отходов, а также утилизации мусора, который не поддается повторному использованию.

Главная цель этого закона (который вступил в силу 1.1.2009г) - создание правовой основы для реализации системы сбережения природных ресурсов за счёт использования отходов.

До принятия этих законов основным документом в данной сфере была «Белая книга» (об утилизации мусора), которую издавали ежегодно с 2004г. В ней определяли стратегические цели на будущее и фиксировали успехи в работе с муниципальными отходами. Одновременно с созданием новых мощностей по утилизации мусора, в городах вводят повышенные штрафы за сброс отходов в неположенных местах.

В Пекине уличенные в такой деятельности компании облагают штрафом в размере более 6тыс. долларов.

Возникает вопрос: можно ли в индустриальном обществе при проживании в многоквартирном доме создать безотходный цикл жизнедеятельности? Трудно и даже почти невозможно.

Город и свалка неразделимо связаны друг с другом. Обычно предполагают, что город создает свалку. Но существует мнение, что случайно возникшая свалка привлекает к себе группы людей (в основном - любителей загрязненной окружающей среды, в частности токсикоманов) и создает некое сообщество.

Однако, живущая в одноэтажном строении семья без особого труда может содержать безотходное хозяйство, решая две проблемы: во-первых, не надо возиться с вывозом мусора; во-вторых, нет нужды завозить многие нужные для хозяйства вещи.

По мнению некоторых специалистов по гарбалогии (наука о мусоре), это одна из причин большей перспективности домашнего хозяйства на земле перед городским хозяйством.

Мусор «захватывает» не только сушу, но и водные пространства. По сообщению агентства «Синьхуа» со ссылкой на доклад правительства, Китай загрязнил более 80% своих территориальных вод.

Основная проблема - чрезмерное количество выбрасываемых в моря канализационных отходов, которые дают богатую пищу для роста микроводорослей, которые поглощают кислород из воды, из-за чего задыхаются представители морской флоры и фауны.

Бурный рост синезеленых микроводорослей в 2008г был зафиксирован на 13,7 тыс. км² прибрежных вод материкового Китая.

В XXI веке положение на «рынке мусора» ещё более обострилось, поскольку рост населения, в первую очередь - городского, значительно обогнал возможности

городских служб уничтожать бытовые отходы в традициях прошлого - захоронением или сжиганием.

Первый из них до сих пор остается главным. В России методом захоронения утилизируют 98% городских отходов. Для этой цели отчуждено 0,8 миллиона га, среди которых не только пустыри и овраги, но и плодородные земли. Практически каждый отечественный «полигон по захоронению отходов» не что иное, как отвратительная, сочащаяся всякой дрянью, свалка под открытым небом, о чьем присутствии нам сообщает обоняние: запах распространяется ветром за многие километры.

Везут туда что попало, сливают как попало, а уж о каких-то природоохранных мерах и говорить не приходится.

Наиболее совершенную систему сжигания мусора применяют в Швеции, в частности, в небольшом городке Сандбиберг, к северу от Стокгольма.

В каждом доме вместо мусоропровода приспособлен специальный желоб, закрытый на уровне первого этажа клапаном, который по сигналу с мусоросжигательного завода открывается несколько раз в день. Накопившиеся к тому времени отходы пневматической тягой перемещают по трубопроводу в бункер предприятия.

Тепла, полученного при сжигании отходов из четырех домов, достаточно для отопления и горячего водоснабжения одного из них.

Но сегодня уже ясно: и сжигание, и захоронение - пути, ведущие в тупик.

Передовые страны мира переходят на другие методы борьбы с мусором - реутилизацию и пиролиз. Эти технологии требуют обязательно предварительно сортировать мусор.

Такие затраты труда и средств оправдывают себя: например, в бытовом мусоре Гамбурга 30% составляют пригодные для компостирования органические вещества; 23,1% - бумага и картон; 22,7% - стеклобой; 4,5% - металлы и 19,7% - прочие отходы (пластмасса, кожа, дерево).

Пока системы сортировки налаживают в двух направлениях: в квартирах и непосредственно на перерабатывающих предприятиях. Металлы там извлекают с помощью магнита, пластмассу, стекло и камни отсеивают, а органические отходы измельчают, определяют в них соотношение углерода к азоту и затем превращают в субстрат для компоста: в зависимости от результатов анализа добавляют туда высокоуглеродистые (опилки, тряпье) или высокоазотистые (отходы с боен, рыбью чешую, канализационный ил) вещества. Для поглощения неизбежных неприятных запахов субстрат пересыпают почвой.

Наиболее простой, но малоэффективный способ компостирования - обычное аэробное (при доступе воздуха) брожение. Его очевидное достоинство в том, что

гибнет большая часть вредных микроорганизмов и семян сорняков, так как брожение идет при повышенной (50-70°C) температуре. По этой же причине субстрат теряет много азота, что снижает ценность будущего удобрения. Более рационально проводить анаэробное брожение в специальных герметичных емкостях - метатенках, где удастся утилизировать газовую фазу (смесь углеводородов с преобладанием метана), которую используют в качестве топлива.

Перебродивший остаток - прекрасное удобрение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Выявление первоочередных участков рекультивации не санкционированных свалок г. Москвы с учетом планов перспективной застройки. - М.: Прима -М, 2003.
2. Генеральная схема управления сбором и перемещением не утилизированной части городских строительных отходов // Основные положения генеральной схемы. - Т.2.- М.:Экотехстрой, 2005.
3. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. - СП 2.1.7.1038-01.- М.:2001.
4. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления: СанПиН 2.1.7.1322-03.- М.:2003.
5. Дегтерев С., Проскуряков В. Основы городской стратегии в области обращения с твердыми бытовыми отходами. - Твердые бытовые отходы. - №2.- 2011.
6. К вопросу реализации информационных технологий в антропотехнике безопасности жизнедеятельности / В.О.Чулков, И.Я.Мастуров, Ш.К.Джураев // Межотраслевая информационная служба. Научно-методический журнал.- №1(122).- 2003.
7. Отходы «цивилизации». - <http://ipulsar.net/newsnew-473.html>.
8. Постановление Правительства Москвы от 12.12.06 №981-ПП «Об утверждении единых экологических требований по обустройству мест временного хранения отходов производства и потребления организациями природопользователями города на занимаемых земельных участках».
9. Постановление правительства Москвы от 22.05.07 г. №391-ПП «Об утверждении перечня вторичных материальных ресурсов, подлежащих переработке (обработке) во вторичное сырье».
10. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем: Том 3 Остатки деятельности: мусор и отходы. Обращение с отходами, их рециклинг и использование. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О. Чулкова. - Изд. второе, перер. и доп.- М.: СвР-АРГУС, 2011. - 288с., ил.

REFERENCES:

1. Identification of first-priority sites of recultivation of not authorized dumps of Moscow taking into account plans of perspective building.- М.: Pryma M, 2003.
2. The general scheme of management of collection and movement of not utilized part of city building wastes // Basic provisions of the general scheme. T.2.- М.:Ekotekhstry, 2005.

3. Hygienic requirements to the device and content of grounds for municipal solid waste.- Joint venture 2.1.7.1038-01.- М.:2001.
4. Hygienic requirements to placement and neutralization of production wastes and consumption: SanPiN 2.1.7.1322-03.- М: 2003.
5. Degterev S., Proskuryakov V. Bases of city strategy in the treatment of municipal solid waste.- Municipal solid waste.- No.2.- 2011.
6. To a question of implementation of information technologies in a health and safety antropotekhnika / V.O.Chulkov, I.Ya.Masturov, Sh.K.Dzhurayev // Cross-industry information service. Scientific-metodics magazine.- No.1(122).- 2003.
7. Waste of «civilization».- <http://ipulsar.net/newsnew-473.html>.
8. The order of the Government of Moscow of 12.12.06 No.981-PP «About approval of single ecological requirements for arrangement of places of temporary storage of production wastes and consumption by the organizations by users of nature of the city on the occupied parcels of land».
9. The order of the Government of Moscow of 22.05.07 No. 391-PP «About approval of the list of the secondary material resources which are subject to conversion (handling) in secondary raw materials».
10. Production and use of construction materials, products and systems: Volume 3 activities Remaining balance: garbage and waste. The address with waste, their recycling and use. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IBFS) / Under the editorship of V.O. Chulkov.- Prod. the second, perer. and additional.- М.: SVR-ARGUS, 2011.- 288 pages, silt.

ОСТАТКИ ЯВЛЕНИЙ ПРИРОДЫ, ПРОИСШЕСТВИЙ В ОБЩЕСТВЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. Часть 2

THE REMAINS OF NATURAL PHENOMENA, INCIDENTS IN SOCIETY AND ACTIVITY OF THE PERSON. Part 2

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и организация строительного производства»,
ТИХОНОВ Евгений Григорьевич,
кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Реновация производства»,
СОСНОВСКИЙ Михаил Геннадиевич,
магистр кафедры «Технология и организация строительного производства»,
КАРАСЁВ Дмитрий Андреевич,
магистр кафедры «Технология и организация строительного производства»,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ),
CHULKOV Vitaly Olegovich,
doctor of Engineering, professor,
professor of department «Technology and organization construction production»,

TIKHONOV Evgeny Grigoryevich,
candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
associate professor of department «Production renovation»,
SOSNOVSKY Mikhail Gennadiyevich,
master of department «Technology and organization construction production»,
KARASYOV Dmitry Andreevich,
master of department «Technology and organization construction production»,
FGBOU VO «National Research «Moscow State Construction University»
E-mail: vitolch@jmail.com

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Деятельность, кроме заранее прогнозируемых и планируемых результатов - «продуктов» (энергии, веществ, предметов, процессов и т.д., то есть всего, что составляет «предмет производства» этой деятельности), оставляет в процессе её реализации (как побочный, не основной «продукт» этой деятельности) или после её завершения (как неиспользованную часть) некий объем первоначальных (природных) или генерированных в процессе деятельности (техногенных) ресурсов. В разных видах деятельности их называют по-разному: остатки, отбросы, отходы, обрезки, сор, мусор, смёт и др. Это вещество, энергия, информация или объекты (предметы и процессы), оставшиеся после явления природы или формально прекращенной деятельности человека и являющиеся их *следами*, которые образуют непроизвольно или осознанно (спланировано). Они могут приводить к непреднамеренному их распространению, если оказываются вне зоны контроля (например, будет выброшено с мусором или передано третьей стороне). Во избежание появления остатков применяют методы диагностики и мониторинга в реальном времени (контроль качества протекания явлений и деятельности). При обнаружении остатков выполняют их сбор, реорганизацию или рециклинг и уничтожение остатков, которые невозможно повторно использовать. Из добываемых природных материалов от 2 до 50% используют в промышленном производстве, остальное становится остатками. Ежегодно в мире при вспахивании полей, строительных и других работах перемещают до 4000км³ почвы и грунта, извлекают из недр Земли 120млрд.т руд, горючих ископаемых, строительных материалов (примерно 20т сырья на каждого жителя планеты); общая площадь разрушенных земель составляет около 20млн.км², что больше совокупной площади, используемой сегодня в мире в сельскохозяйственных целях. Это обостряет продовольственную проблему: явно ощутим дефицит земель, пригодных для ведения сельского хозяйства и обеспечения продовольствием растущего населения планеты. Улучшение качества человеческой жизни при увеличении численности населения ограничено предельными возможностями окружающих экосистем и биосферы. Научно обоснованные биосферная и ресурсная модели мировой системы прогнозируют допустимую для Земли численность населения соответственно 1-2 и 7-8 млрд. человек. С точки зрения био-

сферной модели мир находится в *закритическом* состоянии, а с точки зрения ресурсной - близок к *потере устойчивости развития*. Возрастание остатков и отходов производства и потребления - одна из актуальнейших экологических проблем современного мира. Статья посвящена проблемам рациональности использования человеком в разных видах деятельности переработанных отходов.

Ключевые слова: природные и техногенные ресурсы, остатки деятельности, отходы, биосфера, источники загрязнения, «рециклинг» отходов, преднамеренное распространение и перемещение отходов, прямые и побочные результаты деятельности, рациональность использования отходов и их переработки.

Summary: Activities, except in advance predicted and planned results - «products» (energy, substances, objects, processes, etc., that is everything that constitutes «a production subject» of these activities), leave in the course of its reality-zatsii (as collateral, not main «product» of these activities) or after its completion (as an unused part) a certain amount of the initial (natural) or generated in the course of activities (technogenic) resources. In different types of activities, they are called differently: remaining balance, garbage, waste, scraps, litter, garbage, estimates, etc. This substance, energy, information or objects (objects and processes) which remained later a natural phenomenon or formally discontinued operation of the person and being their traces which form involuntarily or (is consciously planned). They can lead to their inadvertent distribution if appear out of a control zone (for example, it will be thrown out with garbage or it is transferred to the third party). In order to avoid emergence of a remaining balance apply methods of diagnostics and monitoring in real time (quality control of course of the phenomena and activities). In case of detection of a remaining balance carry out their collection, reorganization or a recycling and destruction of a remaining balance which can't be reused. From the extracted natural materials from 2 to 50% use in industrial production, the rest becomes a remaining balance. Annually in the world in case of a plowing of fields, construction and other works move to 4000km³ the soil and soil, take from Earth sub-soil 120mlrd.t ores, combustible minerals, construction materials (about 20 t of raw materials on each inhabitant of the planet); total area of the destroyed lands constitutes near 20mln.km² that there is more total area used today in the world in the agricultural purposes. It aggravates a food problem: let's obviously feel deficit of the lands suitable for farming and providing the planet with food of increasing population. Improvement of quality of human life in case of increase in population is limited to limiting opportunities of surrounding ecosystems and biospheres. Evidence-based biospheric and resource models of world system predict population, admissible for Earth, respectively 1-2 and 7-8 billion people. From the point of view of biospheric model the world is in a zakritichesky condition, and from the point of view of resource - is close to loss of stability of development. Increase of a remaining balance and garbage of production and consumption - one of the most urgent environmental problems of the modern world. Article is devoted to problems of rationality of use by the person in different types of activities of the processed waste.

Keywords: natural and technogenic resources, activities remaining balance, waste, biosphere, pollution sources, «recycling» of waste, deliberate distribution and

movement of waste, straight lines and by-product of activities, rationality of use of waste and their conversion.

Многие страны совершенствуют технологии экологичного захоронения бытовых отходов и мусора.

Примером служит широко распространенная шведская технология *Bala* упаковки бытовых отходов и мусора в тюки (дилер в РФ - компания *Nowitex AB*), которая позволяет (см. иллюстрированную технологию этого процесса ниже):

- уплотнять бытовые отходы и мусор, уменьшать их объем;
- упаковывать их в герметичную оболочку из полиэтиленовой пленки;
- кардинальным образом изменять состояние и внешний вид современных полигонов для захоронения отходов;
- транспортировать отходы к месту их переработки, не нарушая экологических требований на прилежащих территориях.

Компания *Nowitex AB* представляет шведскую технологию *Bala*, которая позволяет при помощи уплотнения уменьшать объем бытовых отходов и упаковывать их в герметичную оболочку из полиэтиленовой пленки, кардинальным образом изменить состояние и внешний вид современных полигонов для захоронения отходов.

Отходы подают в камеру, где под давлением в процессе непрерывного вращения формируют тюк. Такой метод гарантирует однородную атмосферу и практически полное отсутствие воздуха внутри тюка. Материал подают до достижения установленного давления. Фильтрат не выделяется.

Отходы оборачивают несколькими слоями полиэтиленовой сетки, которая фиксирует форму тюка и предотвращает разрыхление материала при открытии камеры. Тюк перемещают на упаковочный блок, манипулятор возвращается в исходное положение и начинает формировать следующий тюк.

Тюк вращают, манипулятор оборачивает его в пленку заданным количеством слоев. Скорости вращения тюка и манипулятора согласованы так, что каждый последующий слой пленки накрывает 50% предыдущего.

Оборачивание в пленку завершено, тюк подают на конвейер, который вмещает до 3 тюков. Процесс полностью автоматизирован, упаковка одного тюка занимает 3-4 мин. Тюки погрузчиком перемещают к месту хранения или к транспортному средству.

В один тюк вмещается около 100 легковых автомобильных покрышек.

Располагая тюки, полученные по технологии *Bala*, можно изменять ландшафт местности (как это было сделано в Корее, Саудовской Аравии и Гренландии). Для транспортирования тюков разработаны специальные трейлеры.

Технологию *Bala* применяют в следующих ситуациях:

1. Упаковка твердых бытовых отходов для:

- окончательного длительного депонирования с возможностью последующей переработки (например, в компост или топливо);
- транспортировки к месту переработки или сжигания;
- промежуточного складирования при сезонных или сервисных простоях мусоросжигательных заводов;

2. Упаковка изношенных автомобильных покрышек (значительное уменьшение объёма продукта, снижение расходов на транспортировку и складирование);

3. Упаковка пивной дробины, отходов сахарного производства, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве корма в животноводческой отрасли (упакованные подобным образом отходы являются своего рода кормовыми консервами с длительным сроком хранения);

4. Упаковка отходов деревообрабатывающей промышленности (опилок) и торфа (например, с целью транспортировки к месту немедленной обработки или временного хранения).

Технологию *Bala* упаковки бытовых отходов и мусора в тюки можно совмещать с предварительной сортировкой отходов. Предварительно сортированные отходы пакуют отдельно и тюки помечают, чтобы в дальнейшем легко было отыскать нужные упаковки с отходами, предназначенными для конкретных целей (продажи, переработки, сжигания и т.д.). Маркировать тюки можно в соответствии с потребностями пользователя, например, по виду упакованных отходов или по дате упаковки. Помимо комплекта основного оборудования (мобильного комбинированного конвейера, мобильного пресса и специального устройства для захвата тюков) поставляют приспособление для вскрытия тюков.

Однако, наличие инновационных технологий обращения с остатками деятельности человека и их распространение по миру в условиях рыночной экономики не дают, к сожалению, повода для радостных эмоций.

На фоне этих положительных проявлений разума человека и его желания сохранить приемлемый уровень экологии среды обитания резким контрастом выглядит поистине массовое безразличие населения многих регионов мира к проблеме «мусора», проявляющееся в безответственном к нему отношении.

Более того, для определенных слоев мирового социума мусор и отбросы, в условиях ориентированной на бизнес рыночной экономики - источник средств к существованию или обогащения (наживы).

Насколько важна проблема утилизации остатков деятельности человека (отходов), почувствовал на себе каждый, кому пришлось во время итальянского «мусорного кризиса» побывать в Неаполе и его окрестностях. После закрытия нескольких мусоросжигательных заводов улицы покрылись бытовым мусором, и местным жителям пришлось предавать его огню самим. Город наполнился омерзительным зловонием и едким дымом, значительно увеличилось число крыс. На самом деле проблема возникла в этих краях уже давно, когда руководители региона нелегально брали деньги за утилизацию мусора со всей Европы, а потом просто выбрасывали его в окрестные леса.

В большинстве стран Европейского содружества (ЕС) процесс утилизации мусора отлажен: законопослушные граждане сами сортируют мусор и выбрасывают его в разные контейнеры, а потом каждый вид поступает на переработку. Но в менее цивилизованных странах об этом можно только мечтать. Там все делается по старинке, а сортировкой занимаются специальные люди.

Одно из самых ошеломляющих и остающихся в памяти надолго мест находится на окраине египетской столицы Каира. Там, между городской свалкой и христианскими кладбищами существует район, куда почти не забредают иностранцы. Все местное население - египетские христиане-копты. Речь идет о так называемом «Городе мусорщиков», жилком квартале у подножья горы Мукатта, который заполнен мусором: огромными мешками завалены улицы, дворы и даже крыши домов. Приблизиться к Городу мусорщиков летом невозможно - тонны разлагающихся на жаре отходов дают такой отвратительный густой и сильный запах, что с непривычки человек может даже потерять сознание.

Мужчины квартала собирают мусор по всему Каиру и свозят его к своим домам, а женщины и дети вручную сортируют зловонные отходы. Полезные составляющие (железо, бумагу, пластик и др.) сдают в пункты переработки и получают за это деньги. Пищевые отходы отправляют на корм свиньям, навоз которых продают как удобрение. Местные жители находят применение выброшенным тканям и старой одежде - из них портнихи создают новые наряды. Оставшийся ненужный мусор сжигают непосредственно на улицах, отчего и так тяжелый воздух наполняется смрадом с привкусом гари.

Мусорщики страдают не столько от ужасного запаха, к которому привыкли, сколько от кожных болезней и порезов осколками стекла. Несмотря на ужасные условия, этот бизнес считается очень прибыльным.

Когда правительство решило бороться с мусором более цивилизованно и попыталось расставить по улицам контейнеры, артель мусорщиков начала их крушить - люди боялись лишиться дохода.

Существует несколько огромных мусорных полигонов и в Азии. Обилие грязи поражает всех, кто впервые попадает на Индостан. Некоторые города Индии целиком представляют собой одну большую мусорную свалку. Жители этой страны привыкли все отходы бросать не в контейнеры, а просто себе под ноги. Так, в большую смердящую помойную яму превратился город Бхаванипатна, уборщиков в городе не хватает, и большая часть отходов остается на улицах.

Не более разумно относиться к мусору и в филиппинской столице Маниле. На окраине существует огромная свалка, куда свозят отходы миллионного города, а вокруг живут сотни людей, которым эта куча мусора обеспечивает средства к существованию. Более десяти лет назад гора отходов стала настолько высокой, что в сезон дождей часть ее обвалилась. Образовавшийся мусорный сель смел лачуги бедняков, 37 человек погибли под горами отбросов, несколько десятков были ранены и пропали без вести.

Между тем, можно указать и на положительные примеры использования мусора. Один из самых известных - в Сингапуре, где проблему утилизации отходов решили на полвека вперед: там из мусора построили остров Семаку площадью 350га.

Проектировали его с таким расчетом, что он может служить свалкой до 2045г. На этом отвоеванном у моря кусочке суши нет даже намека на неприятный запах: отходы засыпают в огромные ячейки, которые потом покрывают пластиковой мембраной. На это основание насыпают плодородную почву, потому весь остров представляет собой цветущий сад. Любопытные туристы добираются на «мусорный остров» с материка на пароме - дорога занимает всего полчаса.

Самую большую свалку мусора на планете можно увидеть не на суше.

В Тихом океане обнаружили громадное, несколько метров в глубину, дрейфующее «мусорное пятно» (которое называют «суп из пластика» или «великий мусорный участок»). Эта громадная куча плавучего мусора (пластиковые бутылки, футбольные мячи, шприцы, полиэтиленовые пакеты, зажигалки, детские игрушки - все это не может разлагаться и потому, выброшено с судов или с берега) держится на одном месте под влиянием подводных течений, имеющих завихрения. Подводные течения собирают в один огромный массив мусор, который по площади сейчас уже вдвое превышает континентальную часть США. «Мусорное пятно» тянется от точки примерно в 500 морских милях от побережья Калифорнии через северную часть Тихого океана мимо Гавайских островов и едва не достигает Японии.

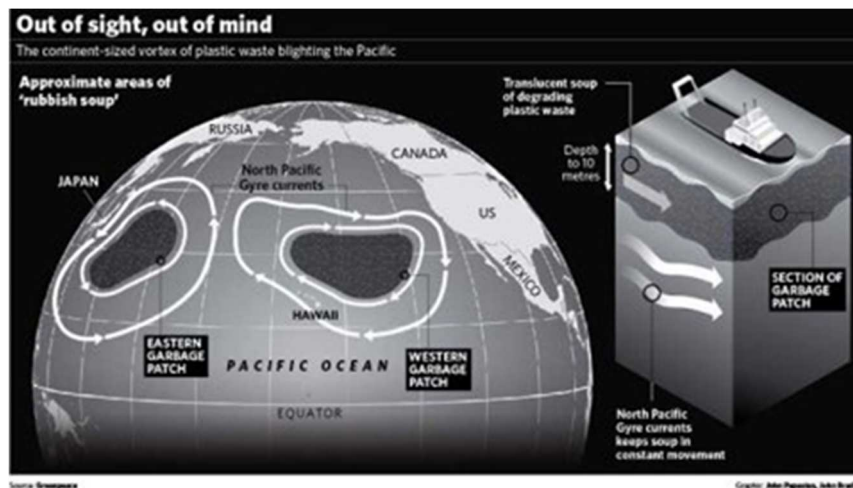


Рисунок 1. «Суп из пластика» в Тихом Океане (по М.Эриксену)

Американский океанолог Чарлз Мур - первооткрыватель этого «великого тихоокеанского мусорного пятна», оно же «круговорот-помойка», полагает, что в этом регионе кружат около 100 млн.т плавучего хлама, занимающего площадь свыше 1 млн. км². Другие американские источники приводят еще более впечатляющие данные - якобы площадь тихоокеанской свалки достигла 10 млн.кв.миль (34 млн.км²).

Директор по науке Algalita Marine Research Foundation (США) М.Эриксен заявил: «...первоначально люди полагали, что это остров из пластикового мусора, по которому чуть ли ни можно расхаживать, но это представление ошибочно». Именно он назвал эту жижу «супом из пластика». Океанолог К.Эббесмейер, ведущий авторитет по проблеме плавучего мусора, следит за накоплением пластика в океанах более 15 лет. Круговорот-помойку он сравнивает с живым существом: «...Оно перемещается по планете подобно крупному животному, спущенному с поводка. Когда это животное приближается к суше (например, к Гавайскому архипелагу) - результаты весьма драматичны. Стоит мусорному пятну «рыгнуть», как целый пляж покрывается этим конфетти из пластика».

«Суп из пластика» - это два соединенных перемычкой района по обе стороны Гавайских островов (Западно-Тихоокеанское и Восточно-Тихоокеанское мусорные пятна). Примерно пятую часть мусора - от футбольных мячей и байдарок до кубиков Lego и целлофановых пакетов - составляет то, что выбрасывают с кораблей и нефтяных платформ. Остальное попадает в океан с суши.

Названий у «острова» много: «Великое тихоокеанское мусорное пятно» (*Great Pacific Garbage Patch*); «Тихоокеанский мусороворот» (*Pacific Trash Vortex*), «Северная тихоокеанская спираль» (*North Pacific Gyre*). По-русски его называют «Мусорным айсбергом», «Великим мусорным участком» или «Тихоокеанским мусорным островом».

Это явление представляет серьезную проблему, классифицированную учёными как экологическая катастрофа в Мировом океане. Дрейфующий «остров» - гигантская свалка необъятного Тихого океана, который выступает в роли «всемирного дворника».

Смывая мусор с берегов Северной Америки (с одной стороны) и Восточной Азии, в частности Японии (с другой стороны), океан сносит его по спирали в свой центр.



Рисунок 2. Великий мусорный участок

Когда именно началось формирование этого жуткого «пятна» точно неизвестно, но впервые его обнаружили в 50-х годах XX века. Ученые исследовательского судна США отправились в район «мусорной спирали», чтобы взять пробы воды в зоне мертвого штиля, и издали увидели пестрый «остров», вспучившийся над поверхностью океана на 50 футов (15м).

Основная его часть, как у айсберга, была скрыта под водой.

«С тех пор мусорное скопление в океане растет с устрашающей быстротой (каждые 10 лет десятикратно увеличивается в размерах) - сообщает М.Эриксен из Центра морских исследований США (*Algalita Marine Research Foundation, AMRF*). Мы ничего не можем сейчас с этим поделать, кроме как не наносить еще большего вреда».

Береговая комиссия *AMRF* Калифорнии считает, что избавиться от этой напасти практически невозможно.

Но как всегда, рядом с негативных человек находит и позитивное. «Океанские мусорщики» (см. фото ниже) сортируют в океане «суп» и зарабатывают на этом.

Возникновение мусорного пятна ученые связывают с особенностями Северо-Тихоокеанской системы течений, циркулирующей по спиральям в разных направлениях - во всю ширину океана. Основных течений, принимающих непосредственное участие в этом действе, четыре: Северо-Тихоокеанское, Северо-Экваториальное, Кюросоа и Калифорнийское. В каких-то зонах они пересекаются или сталкиваются, закручивая гигантские водяные вихри и взаимно гася друг друга, в результате чего в центре медлительного водоворота образуется стабильная неподвижная зона. В эту зону океан сносит все, что бесхозно плавает на его поверхности или валяется на берегах, сбивая свои находки в колоссальную дрейфующую свалку, растущую как на дрожжах.



Рисунок 3. Мусорщик в океане (*район Гавайских островов*)

Выбрасывать отходы (в том числе и в океан) люди не перестают, а потому площадь этого острова стремительно увеличивается день ото дня, ужасающе быстро разрастается.

Мы лишь вкратце коснулись некоторых локальных проблем физических (материальных) остатков деятельности человека, который (как было указано выше) все больше расширяет свою деятельность не только в физическом, но и в виртуальном мире.

Мыследеятельность человека все более изощренно решает первую фазу творчества - создание мыслеформ и их материализацию средствами информационно-энергетических процессов. Природа в подобных процессах никогда не забывала и не забывает (как мы показали ранее) и о второй фазе - образовании и ликвидации остатков явлений природы (вспомним про трофические цепи и многие другие логичные процедуры).

Человек же, в силу того, что в своей мыследеятельности не всегда логичен, почти всегда тороплив, не озабочен последствиями реализации генерируемых мыслеформ, не чувствует своей ответственности за такие последствия, ленив и (до поры -

до времени) беззаботен, в очень редких случаях думает об образовании и ликвидации (в том числе - о рециклинге) остатков происшествий в социуме, мусоре и отходах своей деятельности.

Мусор не всегда остаток деятельности, но всегда результат переоценки ценностей, изменения «позиции» оценивающего: предмет или процесс остался прежним, ни в чем не изменился, но мне он больше не нужен, он мусор для меня. Такое происходит не только с индивидуумом, но и с социумом в целом.

Необходимо констатировать следующее:

- явления природы, происшествия в обществе и деятельность человека в природе и в обществе, проявляя себя порознь и в разных взаимных сочетаниях, непременно образуют остатки, которые каждому из нас необходимо научиться регистрировать, воспринимать, диагностировать и трактовать возможные их последствия (как для социума, так и для индивидуума);
- в силу относительно невысокого (по сравнению с другими животными) порога восприятия по всем органам чувств у человека, прогнозировать возможные результаты и остатки явлений природы, происшествий в обществе и деятельности человека в природе и в обществе, реализуемых порознь и в разных взаимных сочетаниях достаточно сложно, что часто не оставляет необходимого времени для принятия правильного решения в чрезвычайных ситуациях;
- однако, работы по совершенствованию обращения с остатками явлений природы, происшествий в обществе и деятельности человека в природе и в обществе ведутся постоянно на фоне попыток повысить уровень знания и ответственности социума и индивидов за обеспечение экологичности существования и комплексной безопасности жизнедеятельности и производительной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Выявление первоочередных участков рекультивации не санкционированных свалок г. Москвы с учетом планов перспективной застройки.- М.: Прима-М, 2003.
2. Генеральная схема управления сбором и перемещением не утилизированной части городских строительных отходов // Основные положения генеральной схемы.- Т.2.- М.:Экотехстрой, 2005.
3. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.- СП 2.1.7.1038-01.- М.:2001.
4. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления: СанПиН 2.1.7.1322-03.- М.:2003.
5. Дегтерев С., Проскуряков В. Основы городской стратегии в области обращения с твердыми бытовыми отходами.- Твердые бытовые отходы.- №2.- 2011.
6. К вопросу реализации информационных технологий в антропотехнике безопасности жизнедеятельности / В.О.Чулков, И.Я.Мастуров, Ш.К.Джураев // Меж-

отраслевая информационная служба. Научно-методический журнал.- №1(122).- 2003.

7. Отходы «цивилизации».- <http://ipulsar.net/newsnew-473.html>.

8. Постановление Правительства Москвы от 12.12.06 №981-ПП «Об утверждении единых экологических требований по обустройству мест временного хранения отходов производства и потребления организациями природопользователями города на занимаемых земельных участках».

9. Постановление правительства Москвы от 22.05.07 г. №391-ПП «Об утверждении перечня вторичных материальных ресурсов, подлежащих переработке (обработке) во вторичное сырье».

10. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем: Том 3 Остатки деятельности: мусор и отходы. Обращение с отходами, их рециклинг и использование. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О. Чулкова.- Изд. второе, перер. и доп.- М.: СвР-АРГУС, 2011.- 288с., ил.

11. Коробко В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 131 с.

REFERENCES:

1. Identification of first-priority sites of recultivation of not authorized dumps of Moscow taking into account plans of perspective building.- М.: Pryma M, 2003.

2. The general scheme of management of collection and movement of not utilized part of city building wastes // Basic provisions of the general scheme. Т.2.- М.:Ekotekhstry, 2005.

3. Hygienic requirements to the device and content of grounds for municipal solid waste.- Joint venture 2.1.7.1038-01.- М.:2001.

4. Hygienic requirements to placement and neutralization of production wastes and consumption: SanPiN 2.1.7.1322-03.- М: 2003.

5. Degterev S., Proskuryakov V. Bases of city strategy in the treatment of municipal solid waste.- Municipal solid waste.- No.2.- 2011.

6. To a question of implementation of information technologies in a health and safety antropotekhnika / V.O.Chulkov, I.Ya.Masturov, Sh.K.Dzhurayev // Cross-industry information service. Scientific-metodics magazine.- No.1(122).- 2003.

7. Waste of «civilization».- <http://ipulsar.net/newsnew-473.html>.

8. The order of the Government of Moscow of 12.12.06 No.981-PP «About approval of single ecological requirements for arrangement of places of temporary storage of production wastes and consumption by the organizations by users of nature of the city on the occupied parcels of land».

9. The order of the Government of Moscow of 22.05.07 No. 391-PP «About approval of the list of the secondary material resources which are subject to conversion (handling) in secondary raw materials».

10. Production and use of construction materials, products and systems: Volume 3 activities Remaining balance: garbage and waste. The address with waste, their recycling and use. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IBFS) / Un-

der the editorship of V.O. Chulkov.- Prod. the second, perer. and additional.- М.: SVR-ARGUS, 2011.- 288 pages, silt.

11. Korobko V. I. The municipal Solid waste. Economy. Ecology. Enterprise: monograph / V. I. Korobko, V. A. Bychkov. — М.: YUNITI-DANA, 2012. — 131 p.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: БЕЛАРУСЬ И СТРАН МИРА

HUMAN RESOURCES AS A BASIS FOR INNOVATION DEVELOPMENT: BELARUS AND COUNTRIES OF THE WORLD

БОГДАН Нина Ивановна,
доктор экономических наук, профессор,
кафедра национальной экономики и
государственного управления,
Белорусский государственный
экономический университет, г. Минск,
BOHDAN Nina,
Doctor of Economics, Professor,
Department of National
Economy and Public Administration,
Belarusian State Economic University,
E-mail: bohdannina@gmail.com

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 - Economics and national Economy management

Аннотация: рассмотрены особенности формирования человеческих ресурсов для целей инновационного развития в Беларуси, проведен компаративный анализ со странами мира, выявлены проблемы, намечены пути развития.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, инновации, наука, статистика

Annotation: The article considers the features of the formation of human resources for innovation development in Belarus. Carried out a comparative analysis of human resources in Belarus with the countries of the world, identified problems, the ways of development.

Keywords: human resources, innovation, science, statistics.

Понимание ключевой роли человеческого фактора в инновационном развитии помогает исследователям и политикам выйти за рамки одномерной трактовки инновационных показателей в сторону более целостного анализа инновационных движителей и результатов инноваций. Исследователи отмечают, что таланты продолжают быть редким ресурсом, они группируются и «вырастают» в условиях хорошей ин-

фраструктуры и институтов [1]. Специалисты с учеными степенями являются важным стартовой точкой для инноваций, тем не менее, их наличие не гарантирует научных или технологических прорывов, или других форм инноваций (нетехнологических, социальных). Творческое и критическое мышление, склонность к риску и предпринимательству часто значит так же много, как техническая квалификация.

Зарубежные исследователи при анализе современных теорий роста указывали на значение качества человеческих ресурсов, способствующих и ускоряющих процесс диффузии технологий [2], Лукас различал два источника накопления человеческого капитала: образование и опыт (обучение в процессе работы) [3] 8), Агийон и Ховитт [4] отмечали, что различия в росте между народами и регионами есть результат различий в уровне человеческого капитала и способности страны сохранить, привлечь и расширить его внутри страны. С середины 1980-х исследования в области макроэкономического роста получили импульс от новых теоретических представлений, в особенности теории эндогенного роста, которые подчеркивают важность человеческого капитала. В перспективе спрос на человеческие ресурсы с высоким уровнем образования имеет тенденцию к росту (табл. 1).

Таблица 1. Перспективы распределения рабочей силы по уровню образования, %

Распределение по уровню квалификации	2010/2012	2025
Низкоквалифицированный труд (МСКО ниже 3)	22	14
Средне квалифицированный труд (МСКО 3-4)	47	47
Высококвалифицированный труд (МСКО5-6)	31	39
Всего	100	100

Источник: Innovation Union Competitiveness report 2013 с.106 и http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9081_en.pdf.

Одним из новых показателей в оценке перспектив инновационного развития является образовательный уровень молодежи. В качестве индикатора в европейской практике используют долю населения, с образованием третьей ступени в численности населения 30-34г. К третьей ступени образования в соответствии с международной системой классификации образования (МСКО5-6) можно отнести специалистов с законченным средним специальным и высшим образованием. Доля таких специалистов среди молодежи в ЕС составляет 35,8% и согласно стратегии «Европа 2020» должна составить к 2020г. не менее 40% [5], но уже сейчас 12 стран ЕС достигли или превысили этот целевой показатель.

В Беларуси по данным Министерства образования общий коэффициент охвата населения средним специальным, высшим и послевузовским образованием состав-

ляет 80%. Наши расчеты показывают, что в Беларуси доля населения с образованием третьей ступени в возрасте 30-34 года составляет 59%, что выше, чем у многих европейских стран, но основная часть расходов на образование используется для среднего образования, а доля третьей ступени не превышает 18% бюджетных расходов на образование. Анализ показывает, что в развитых странах доля расходов на образование третьей ступени (высшее и среднее специальное) в структуре затрат на образование гораздо выше и составляла в 2010г. в США- 38%, Южной Кореи- 34%, Японии -26%, ЕС- 23%. Расходы на третью ступень образования рассматриваются и по отношению к ВВП. В Беларуси они снижаются в 2010г.- 0,86%, в 2013г.-0,82% ВВП. В мире ситуация другая: расходы на образование имеют устойчивую тенденцию к росту по отношению к ВВП, при этом расходы на третью ступень образования, относительно ВВП значительно выше, чем в Беларуси, например, в 2010г. в Южной Кореи –2,6% ВВП, странах ЕС-1,3% ВВП.

Важная роль в формировании инновационного пути развития принадлежит научным исследованиям. В Беларуси доля затрат на науку в секторе высшего образования существенно ниже, чем в развитых странах и сокращается (например, в 2005г.-17%, в 2015г.- 10,8 % внутренних затрат на научные исследования), при общей наукоемкости ВВП менее 1 процента (в 2015г.- 0,52 %). Проблема несоответствия масштабов образования и его финансирования становится в Беларуси все более очевидной и требующей решения [6, с. 66].

Недофинансирование сектора знаний в высшей школе отрицательно сказывается на качестве образования. Последствием недофинансирования является отток студентов для обучения за рубежом. По данным статистики Юнеско («Global Education Digest 2012») за рубежом обучалось 28,8 тыс. белорусских студентов, (внутри страны число студентов иностранцев было в два раза ниже), по индикатору, характеризующему долю таких студентов к контингенту, Беларусь занимает 20 место в Глобальном инновационном индексе 2013г. а по доле студентов – иностранцев внутри страны – 61[1].

Во многих странах после кризиса произошло увеличение бюджетных расходов на науку, например, в странах ОЭСР с 2009г. по 2010г. бюджетные расходы на науку возросли с 0,75% до 0,83% ВВП, такая тенденция характерна и для многих европейских стран.

В Беларуси бюджетные затраты на науку, небольшие, относительно ВВП по сравнению с другими странами, продолжают сокращаться - 2008г.0,34% ВВП, в 2015г.-0,18 % ВВП [7]. Совокупные инвестиции в знания (расходы на образование и научные исследования) относительно ВВП в нашей стране составляют порядка

5,7%, что существенно ниже, чем в развитых странах. Тревожным является не только уровень расходов, но и отсутствие положительной динамики, что снижает заинтересованность молодежи в научной карьере и ведет к сокращению численности персонала науки. Данные показывают, что в Беларуси число научных работников расчете на 1000 занятых сократилось за 2001-2013гг с 7,3 до 6,3 чел., а в абсолютном измерении с 32,1 до 28,9 тыс. чел. В то же время, практически все европейские страны за период 2001-2011гг. увеличили численность персонала науки, в среднем в ЕС удельная численность научных работников расчете на 1000 занятых в 2011 составляла 11,1 чел., в северных странах ЕС- более 20 чел.

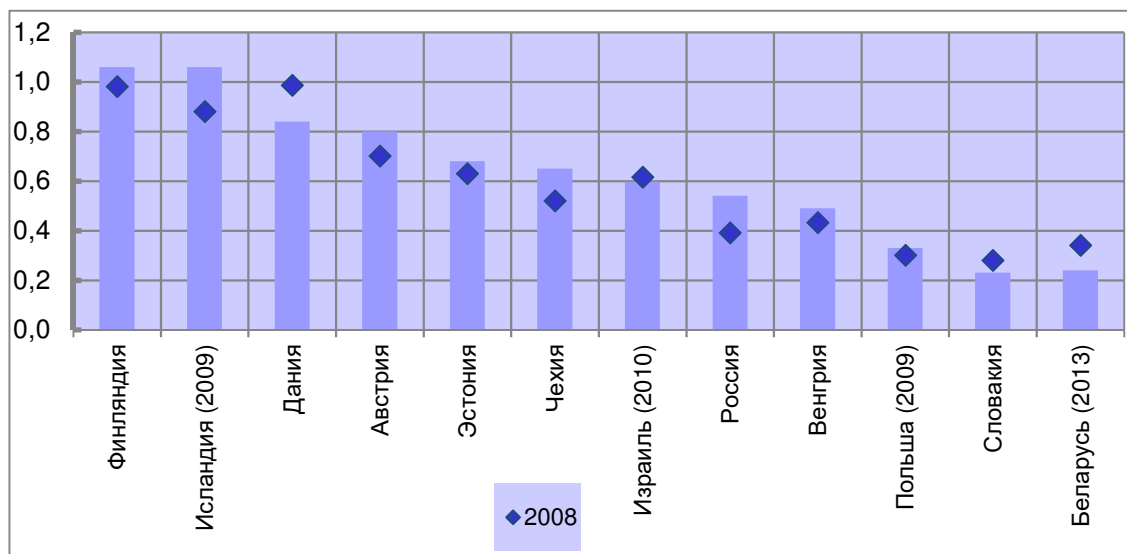


Рисунок 1. Расходы бюджета на научные исследования, % ВВП за 2008-2010гг. по странам. Источник: OECD, Main Science and Technology Indicators Database, June 2011. Примечание: по Беларуси данные статистики за 2008-2013гг.

Новые страны Европы стремятся сформировать благоприятные условия для кадрового потенциала науки, что стимулирует молодежь к занятию научными исследованиями. Так, по данным «Европейского инновационного табло 2014» [8] в ЕС-27 число защитивших диссертацию среди молодежи 25-34 года (МСКО 6) составляло в расчете на 1000 чел. - 1,7; в Чехии-1,5; Эстонии-1,3; Венгрии- 1,4 человека. В Беларуси (расчет адаптирован Белстатом к стандартам ЕС) в 2012-2015гг. по данным статистики этот показатель был существенно ниже -0,8-0,7 чел. [7].

Для эффективной инновационной деятельности необходимо множество образовательных основ. Такие основы включают стимулы для учреждений образования для улучшения качества и актуальности обучения, поддержка обучения по месту работы и обучения на протяжении всей жизни, привлекательность карьеры в науке, гарантии того, что устранены барьеры для участия женщин в науке и предпринимательст-

ве, содействие развитию устойчивых связей между исследователями из разных стран.

Таким образом, человеческий потенциал способствует инновационной деятельности многими способами:

- квалифицированный персонал генерирует знания, которые могут использоваться, чтобы создавать и внедрять инновации. Например, исследования показали, что в американских городах, 10%-ное увеличение в доле трудовых ресурсов, лиц, получивших хотя бы степень бакалавра, приводит к увеличению числа патентов на душу населения приблизительно на 10%[9].

Обладание хорошими профессиональными навыками повышает возможность поглощать инновации. Навыки, которые помогают внедрению и адаптации технологий полезны для всех, а не только в пределах научно-исследовательских команд. Образованные сотрудники обладают лучшей основой для дальнейшего получения новых навыков. Своими действиями, как образцы для подражания, они могут стимулировать более быстрое накопление человеческого капитала другими работниками. Навыки, взаимодействуя с другими вложениями в инновационный процесс, включая капиталовложения в основной капитал, генерируют синергетический эффект. Например, человеческий капитал дополняет инвестиции в информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Навыки создают возможность для развития предпринимательства. Навыки и опыт крайне важны для роста предприятия. Например, согласно исследованиям [10], грамотное управление человеческим капиталом ограничивает воздействие финансового капитала на долговечность бизнеса.

Квалифицированные пользователи и потребители продуктов и услуг часто обеспечивают поставщиков ценными идеями для улучшения, совершенствования продуктов и услуг.

Среди навыков, которые отличают новаторов от не новаторов, отмечают способность придумывать новые идеи и решения (креативность), готовность подвергать сомнению новые идеи (критическое мышление), способность представлять новые идеи и продукты публике (коммуникация) [11].

Ключевым моментом должно стать создание среды, которая позволяет людям выбирать и приобретать соответствующие навыки, и которая содействует оптимальному использованию этих навыков на работе. Это является приоритетом стратегического развития навыков в «Skills Strategy» [12]. Основные рекомендации в следующем:

- концентрация на развитии сильных универсальных навыков, так чтобы особые навыки могли бы быть с легкостью приобретены позже (посредством переквалификации);
- создание гибкой и легко реагирующей на экономические изменения системы, вместо того, чтобы полагаться на профессиональные прогнозы как на руководство по формированию политики;
- создание комплексной информационной системы, которая позволяет студентам понять содержание курса, определить ситуацию на рынке труда, оценить эффективность образования, а также позволяющей работодателям понять объем необходимых навыков;
- меры, позволяющие гибко управлять распределением ресурсов по учебным заведениям и по факультетам в рамках образовательных учреждений;
- участие работодателей и других социальных партнеров в разработке политики. Например, в Великобритании, Jaguar Land Rover создал сеть из ряда университетов, для предоставления специализированных инженерных курсов персоналу, как часть Technical Accreditation Scheme компании. Главная цель — обеспечить сотрудникам Jaguar доступ к лучшим курсам из лучших источников;
- политика на рынке труда, которая облегчает мобильность, включая мобильность за пределами местного рынка труда;
- хорошо развитый рынок подготовки кадров, включая механизмы, устраняющие препятствия для осуществления инвестиций в подготовку кадров, с которыми иногда сталкивается малый и средний бизнес;
- эффективный миграционный режим. Такой режим должен: определять потребности рынка, учитывая изменения в демографии и образовании, устанавливать формальные каналы найма, выдавать достаточное количество виз и обеспечивать это быстро, предоставлять эффективный способ определения места жительства и иммиграционного статуса, осуществлять эффективный пограничный контроль;
- механизмы контроля качества и обеспечения подотчетности на всех уровнях системы.

Новая модель инновационной политики может быть рассмотрена как «социальная инновационная политика», т.е. инновационная политика больше не рассматривается только как средство достижения экономических целей, но является инструментом для решения других (не экономических), социальных проблем в разных политических областях. Поэтому стратегические направления инновационной политики должны быть ориентированы на развитие человеческих ресурсов, изучение спро-

са: (повышение осведомленности, стимулирование диффузии, изменение в поведении, участие потребителей / пользователей инноваций), на процессы социальной трансформации, а также на содействие созданию благоприятных условий создания новых моделей бизнеса, новых организационных и производственных моделей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Глобальный инновационный Индекс 2014: человеческий фактор в инновационной деятельности. Корнельским университетом, школой бизнеса inseed и ВОИС. 2014. Женева [и др.]: ВОИС [и др.] 2013. — 392 с. — ISBN 978-2-9522210-3-0. 428 стр.

2. Нельсон, инвестиции р. Э. Фелпса в людях, распространения новых технологий и экономического роста'. 1966. Американский Экономический Обзор. Вып.61: стр. 69-75.

3. Лукас Р. Э., 1988. По механике экономического развития. Журнал монетарной экономики. Вып.22 (1): стр. 3-42.

4. Агион П. Ховитта Стр. 1998. Накопление капитала и инновации как Взаимодополняющие факторы в долгосрочной перспективе рост экономики, журнал экономического роста. Вып.3: стр. 111-130.

5. Европейской Комиссией. 2011. «Европа 2020». Флагманской инициативы инновационного Союза [текст] / Европейская комиссия, Генеральный Директорат по исследованиям и инновациям. — Люксембург: отдел официальных Публикаций Европейского Союза, — 48 с. — ISBN 978-92-79-17688-3.

6. Гусаков и др. Научный прогноз экономического развития Республики Беларусь до 2030года. — Минск: Беларуская навука, 2015.- 243 с.

7. О научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2013 году. Статистический бюллетень. Белстат, 2016. с. 33.

8. Европейские Инновации В Государственном Секторе Табло 2013. Европейской Комиссией. / Х. голландцы, А. Арундел, в. Питер и др. /— Брюссель http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm

9. Карлино, г., р. Охота (2009), «что объясняет количество и качество местной изобретательской деятельностью?», Федеральный Резервный Банк Филадельфии исследовательской работы кафедры бумаги, нет. 09-12, Филадельфия.

10. Кресси, р. (1999), «Малый бизнес-отказ: отказ фонда или отказ учиться?», в САУ, З. Ю., Б. Карлссон, С. Карлссон, предпринимательства, малых и средних предприятий, и макроэкономики, Издательство Кембриджского университета, Кембридж.

11. Аввисати Ф., Якотин Г. и С. Винсент-Ланкрин. Обучение студентов вузов для инновационной экономики: какие международные данные говорят нам. Тьюнинг журнал высшего образования, Выпуск 1.- 2013.-с. 223-240.

12. ОЭСР (2012), лучшие навыки, лучшую работу, лучшую жизнь: Стратегический подход к политике навыки, издание ОЭСР, Париж, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-en>

REFERENCES:

1. The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation. Cornell University, INSEAD, WIPO. 2014. Geneva [etc.]: WIPO [etc.], 2013. — 392 p. — ISBN 978-2-9522210-3-0. 428 p.
2. Nelson, R. Phelps E. 'Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth'. 1966. American Economics Review. Vol.61: p. 69—75.
3. Lucas, R.E. 1988. On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics. Vol.22 (1): p. 3—42.
4. Aghion P., Howitt P. 1998. Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth, Journal of Economic Growth. Vol.3: p.111-130.
5. European Commission. 2011. «Europe 2020». Flagship Initiative Innovation Union [Text] / European Commission; Directorate-General for Research and Innovation. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, — 48 p. — ISBN 978-92-79-17688-3.
6. Gusakov i dr. Nauchnyiy prognoz ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus do 2030 goda. — Minsk: Belaruskaya navuka, 2015. - 243 s.
7. O nauchnoy i innovatsionnoy deyatel'nosti v Respublike Belarus v 2013 godu. Statisticheskii byulleten. Belstat, 2016. c.33.
8. European Public Sector Innovation Scoreboard 2013. European Commission. / H. Hollanders, A. Arundel, V. Peter, et al. /— Brussels, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm
9. Carlino, G., R. Hunt (2009), «What explains the quantity and quality of local inventive activity?», Federal Reserve Bank of Philadelphia Research Department Working Paper, no. 09-12, Philadelphia.
10. Cressy, R. (1999), «Small business failure: Failure to fund or failure to learn?», in acs, Z.J., B. Carlsson, and C. Karlsson, Entrepreneurship, Small and Medium-Sized Enterprises and the Macroeconomy, Cambridge University Press, Cambridge.
11. Avisati, F., G. Jacotin, and S. Vincent-Lancrin (2013), «Educating higher education students for innovative economies: What international data tell us», Tuning Journal of Higher Education, Issue 1, pp. 223-240.
12. OECD (2012), Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-en>

МЫШЛЕНИЕ И ФОРМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ

THINKING AND FORMS OF PUBLIC CONSCIOUSNESS

КАЗАРЯН Дора Рубеновна,
преподаватель,
Московская Академия языкознания,
KAZARYAN Dora Rubenovna,
teacher,
Moscow Language Academy,
E-mail: cazarian.dor@yandex.ru

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: выдающийся отечественный психолог и методолог Г.П.Щедровицкий (1929-1994) считал, что для того чтобы практиковать, чтобы у нас были грамотные педагоги, психиатры, инженеры, умеющие видеть и действовать, нужно в процессе обучения в школе и вузе начинать их головы правильными понятиями. Если у них будут правильные понятия, они будут уметь действовать и разбираться в ситуации. Работа по образованию понятий не может осуществляться в процессе практической деятельности. Никакая деятельность - производственная, практическая, жизненная - не приводит к изменению понятий и развитию людей. Развивается только производственная деятельность, причем, всегда - и это показано гигантской историей - она развивается за счет того, что повышение производительности труда дает возможность все большее и большее число людей выделять на исследование, т.е. на специальное развитие понятий. Те, кто что-то производят, понятий не развивают. Для того, чтобы развивалось производство, нужно менять и трансформировать понятия, и делать это непрерывно. Тот, кто развивает и трансформирует понятия - та страна, тот народ, то государство, - тот и выигрывает историческое соревнование. В статье рассмотрено, в качестве примера, понятие «формы общественного сознания».

Ключевые слова: виды деятельности в обществе; основные, производные и надстроечные формы общественного сознания; философия, наука и методология; формализация; объекты исследования; предметы и процессы; геометрические модели.

Summary: Outstanding domestic psychologist and the methodologist G.P.Schedrovitsky (1929-1994) considered that to practice that we had competent teachers, psychiatrists, engineers able to see and act, it is necessary in training process at school and higher education institution to fill their heads with the correct concepts. If they have correct concepts, they will be able to work and understand a situation. Work by training of concepts can't be carried out in the course of practical activities. No activities - production, practical, vital - lead to change of concepts and development of people. Only productive activity develops, and, always - and it is shown by huge history - it develops because performance improvement of work the increasing and bigger number of people gives the chance to allocate for a research, i.e. for special development of concepts. Those who make something don't develop concepts. In order that production developed, it is necessary to change and transform concepts and to do it continuously. The one who develops and transforms concepts - that country, those people, that state - that and wins a historical competition. In article it is considered, as an example, a concept of «a form of public consciousness».

Keywords: types of activity in society; main, derivative and superlinear forms of public consciousness; philosophy, science and methodology; formalization; research objects; objects and processes; geometrical models.

В исторически сложившемся многообразии видов деятельности общества различают *основные* («рафинированные»), *производные* от них («гибридные») и *надстроечные* («ориентированные на конкретную область жизни, целенаправленные») формы общественного сознания (рис.1).

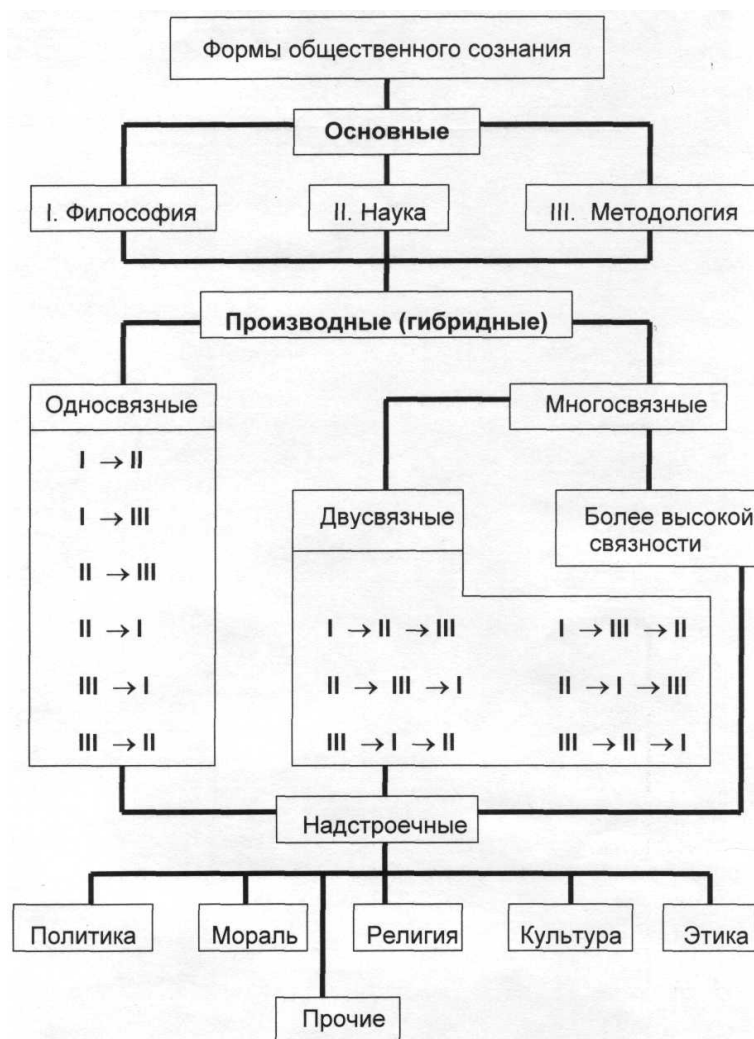


Рисунок 1. Структура форм общественного сознания

Независимое рассмотрение основных форм общественного сознания (философии, науки и методологии) носит методический характер с целью обеспечения теоретической стройности каждой из форм и может быть названо «академическим».

ФИЛОСОФИЯ — в примерном переводе с древнегреческого «любовь или стремление к мудрости»; форма общественного сознания и сфера деятельности, направлена на:

- разработку мировоззрения, системы идей, глобальных взглядов на мир или локальных представлений об отдельных сферах жизнедеятельности или деятельности людей (проектирование, управление, автоматизация и механизация умственного и физического труда человека и др.);
- место в них человека, в частности - конкретного философствующего субъекта;

- выявление взаимосвязей и взаимоотношений объекта и субъекта.

НАУКА — форма общественного сознания и сфера деятельности, направленная на описание, объяснение и предсказание явлений и объектов (предметов и процессов) в действительности составляющих предмет изучения реальных и абстрактных пространств, на основе открываемых законов.

МЕТОДОЛОГИЯ — форма общественного сознания и сфера деятельности, направленная на развитие и постоянное решение социотехнической задачи совершенствования отдельных видов деятельности с целью развития всей совокупности (системы) общественной деятельности человека.

В практической деятельности общества интересны производные (гибридные) формы общественного сознания. Именно на таких «стыках» форм существуют и требуют оперативного разрешения многие нерешённые проблемы. Там находится область получения новых знаний, разработки новых методов, развития новых форм. Перечислим лишь некоторые из них:

- философия науки;
- методология науки;
- методология философии;
- философия методологии;

В каждой отдельно взятой сфере деятельности (проектирование, автоматизация проектирования, управление, инфография и др.) обязательно должны быть представлены все взаимосвязанные формы общественного сознания.

Кроме основных (философия, наука, методология) и производных от них существуют многочисленные *надстроечные* («ориентированные на конкретную область жизни, целенаправленные») формы индивидуального мышления и общественного сознания:

ПОЛИТИКА (др.-греч. *πολιτική* - «государственная деятельность») - надстроечная форма общественного сознания, исторически преходящее явление, отражающее субъективные представления о деятельности органов государственной власти и государственного управления, вопросы и события общественной жизни, сведения о функционировании государства. Политику изучает наука политология. Политическое сознание - совокупность чувств, устойчивых настроений, традиций, идей и целостных теоретических систем, отражающих коренные интересы социальных групп, их отношение друг к другу и к политическим институтам общества.

МОРАЛЬ — надстроечная форма общественного сознания, в которой отражены взгляды и представления, нормы и оценки поведения отдельных индивидов, социальных групп и общества в целом.

РЕЛИГИЯ — надстроечная форма общественного сознания, основанная на вере в сверхъестественное. Она включает в себя религиозные представления, религиозные чувства, религиозные действия.

КУЛЬТУРА — надстроечная форма общественного сознания, система ценностей, жизненных представлений, образцов поведения, норм, артефактов, совокупность документированных способов, приёмов и средств деятельности, передаваемых из поколения в поколение. Культура, как искусственно созданная среда, выделяет человеческое общество из животного мира. Древние римляне говорили, что культура - это прозрачная невидимая стена, которая никогда не позволит варвару стать римлянином.

ЭТИКА — надстроечная форма общественного сознания, которая рассматривает поступки и отношения между людьми с точки зрения представлений о добре и зле. Автор термина и одноименной науки древнегреческий философ Аристотель (IV век до нашей эры).

ПРАВО — система социальных норм и отношений, охраняемых силой государства. Правосознание - это знание и оценка права. На теоретическом уровне правосознание предстает в виде правовой идеологии, которая выражает правовые взгляды и интересы больших социальных групп.

Ряд исследователей форм общественного сознания существенно расширяют и структурируют эту очень важную и глубокую по содержанию проблему, дополнительно выделяя в ней такие компоненты как:

ИДЕОЛОГИЯ (*греч. ιδεολογία, от греч. ιδέα - прообраз, идея; и λογος - слово, разум, учение*) - совокупность упорядоченных взглядов, выражающая интересы разных социальных групп и классов, на основе которой осознают и оценивают отношения людей и их общностей к социальной действительности в целом и друг к другу. В итоге либо признают установленные формы господства и власти (консервативные идеологии), либо обосновывают необходимость их преобразования и преодоления (радикальные и революционные идеологии).

ОБЫДЕННОЕ СОЗНАНИЕ (эмпирическое) проистекает из непосредственного опыта повседневной жизни и является непрерывной социализацией человека, приспособлением к общественному бытию, его осмыслением, попытками его оптимизации на повседневном уровне. Этот низший уровень общественного сознания позволяет установить отдельные причинно-следственные связи между явлениями, строить простые умозаключения, открывать простые истины, но не позволяет глубоко проникать в сущность явлений и подняться до глубоких теоретических обобщений. Каждое индивидуальное сознание отдельного человека неповторимо, и каж-

дый индивид коренным образом отличается от другого индивида именно содержанием своего индивидуального сознания.

ОБЩЕСТВЕННОЕ СОЗНАНИЕ не может быть просто механическим объединением индивидуальных сознаний, это всегда качественно новое явление, поскольку является синтезом тех идей, взглядов и чувств, которые оно вобрало в себя из индивидуальных сознаний. Индивидуальное сознание человека всегда многообразнее и ярче общественного сознания, но при этом оно всегда более узко по взгляду на мир и гораздо менее масштабно по спектру рассматриваемых проблем.

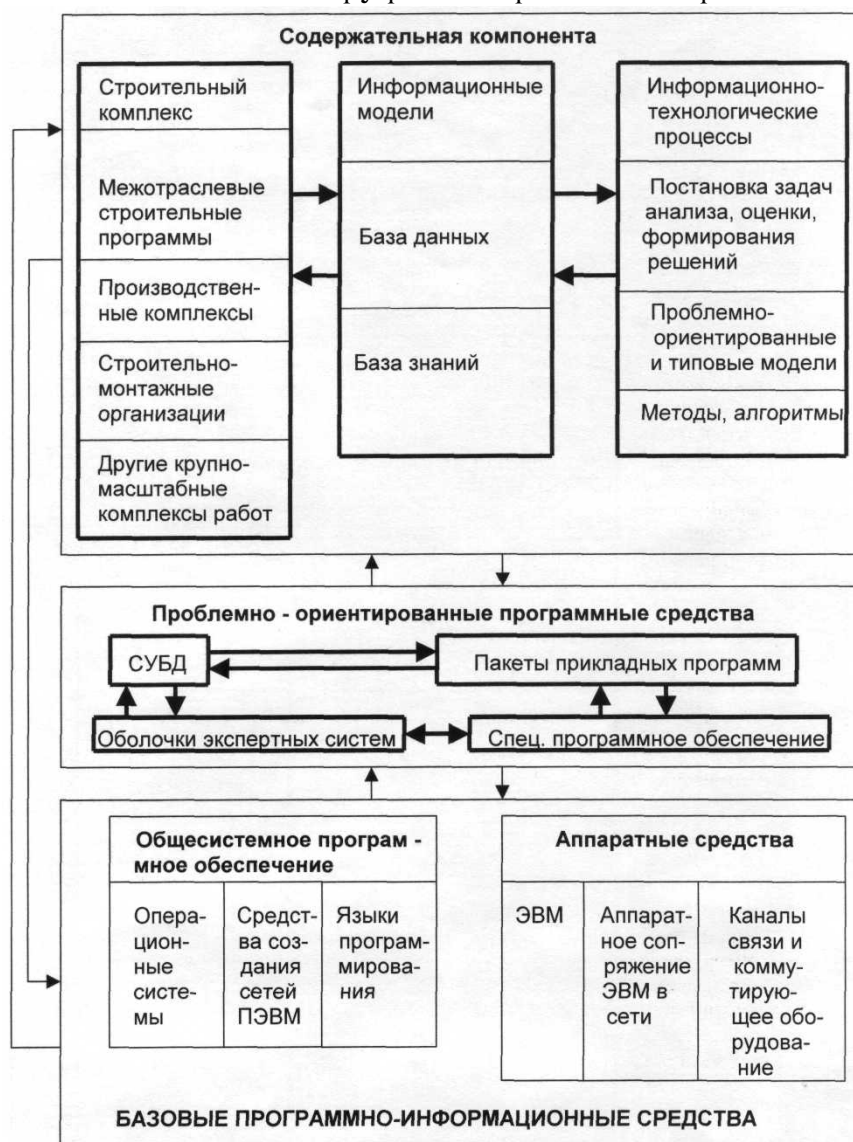


Рисунок 2. Структура информационной технологии

В любой из рассмотренных выше форм общественного сознания важной является деятельность по разработке и совершенствованию приемов и способов циркуляции и переработки информации при реализации конкретных задач и функций.

Такая деятельность, называемая *информационной технологией*, включает совокупность автоматизированных процессов сбора и передачи данных, их обработки

и хранения, преобразования и распределения информации по исполнителям, получения обратной связи о выполнении решений.

В структуре информационной технологии выделяют ряд компонентов (рис.2): *содержательных*, включающих предметную область (информационно-технологические процессы подготовки и управления производством, постановка задач, модели, методы, алгоритмы, прокладные программные продукты); *функциональных* (процессы циркуляции и переработки информации); *базовых* (общесистемные программно-аппаратные средства).



Рисунок 3. Объекты и их моделирование

Информационная технология предполагает максимально возможную компьютеризацию разных видов деятельности человека. Такую технологию невозможно качественно организовать без формализации, отвечающей передовому уровню познания деятельности.

Формализация - представление и изучение какой-либо содержательной области знания о деятельности человека, создании и работе средств этой деятельности

(технических, оргтехнических, программных и др.). Такое представление создают средствами логики (в том числе - формальной логики), моделирования, описания на формальных языках и всегда проверяют на соответствие реальной практике деятельности. Формализации подвергают разные структурные единицы деятельности - теории, рассуждения, процедуры, технологии, процессы и др. Их можно условно разделить на: *формализованные*, то есть уже прошедшие описание и моделирование для использования в автоматизированных системах деятельности; *формализуемые* в той или иной степени в зависимости от уровня их познания; *не поддающиеся формализации* как не охваченные пока познанием или принципиально ему не поддающиеся.

Важный самостоятельный раздел любой профессиональной деятельности, - *оргтехническое обеспечение информационных компьютерных технологий*, - имеет собственные:

- *цели* (например - обеспечение эффективного функционирования систем автоматизации конкретного вида деятельности);
- *методы* (например - группотехнические, системотехнические, репрографические, инженерно-психологические, медико-технические и т.д.);
- *модели* (например - инфографические, экометрические и т.д.);
- *объекты исследования*, рис.3 (документы и их копии, взаимосвязанные процессы создания и совершенствования графического языка документации, формирование и минимизация номенклатуры документов, их накопление, хранение, поиск, выдача, воспроизведение в виде твердых и нетвердых копий, корректировка, замена, комплектация, оформление, пересылка и уничтожение вышедшей из употребления документации).

Технология деятельности в её оргтехническом обеспечении - совокупность операций, проводимых с документом, в результате которых документ приводят к виду, пригодному для его дальнейшего конкретного использования деятелем любой отрасли хозяйствования.

Виды обработки документации подразделяют на *семантические* (перевод, реферирование, аннотирование и т.д.) и *несемантические* (репрографическая, электрофотографическая, внутримашинная, архивно-технологическая и т.д.).

Рассмотренные выше формы общественного сознания и реализуемые ими информационные технологии прилагаются практически ко всем возможным *объектам исследования* (рис.3).

Объект противостоит субъекту (человеку) в его предметно-практической и познавательной деятельности. Инженерные объекты, значения параметров которых

подлежат оценке (количественной или качественной), могут быть разделены на две группы: предметы и процессы. *Предмет* - последовательность неизменных состояний объекта за то же время. *Процесс* - последовательность дискретных состояний объекта при изменении значений хотя бы одного параметра за время исследования.

Деятельность по изучению и созданию инженерных объектов (инженерная деятельность) использует, как правило, не эти объекты, а их образы - «заместители» (модели).

Геометрические модели (мысленные, идеально-абстрактные, образные) неотделимы от субъекта-разработчика и должны быть преобразованы с применением языковых, программных, технических средств в разные материально-знаковые реализации (акустические, физические, алгоритмические, лингвистические, математические, графические).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чулков В.О. Инфография // Части 1 и 2.- Кн.1 и 2.- Курс лекций кафедры «САПР в строительстве» МИСИ им. В.В.Куйбышева.- М.:МИСИ, 1991.- 455с., ил.- В надз.: АН СССР, НС по компл. пробл. «Кибернетика».

2. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков.- Часть 1.- Модули 1-12.- 108с., ил.; Часть 2.- Модули 13-20.-103с., ил.; Часть 3.- Модули 21-26.-112с., ил.- М.: ММС, 1999.

3. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков, Г.А.Горохов.- Часть 4.- Модули 27-32.- М.: ММС, 1999.-109с., ил.

4. Чулков В.О. Чулков Г.О. ИНФОГРАФИЯ. Том 1: Многоуровневое инфографическое моделирование. Модульный курс лекций. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О.Чулкова.- М.: СвР-АРГУС, 2007.- 352с., ил.

5. Лёвин Б.А., Казарян Р.Р., Чулков В.О. Инфография антропотехнического менеджмента: научное издание в 3 томах / Под ред. В.О.Чулкова.- М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.- 70 п.л.

REFERENCES:

1. Chulkov of V.O. Infografiya // Parts 1 and 2.- Book 1 and 2.- Course of lectures of SAPR in Construction department of MISI of V.V.Kuibyshev.- М.: MISI, 1991.- 455 pages, silt.

2. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov.- Part 1.- Modules 1-12.- 108 pages, silt.; Part 2.- Modules 13-20.- 103 pages, silt.; Part 3.- Modules 21-26.- 112 pages, silt.- М.: MMS, 1999.

3. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov, G.A.Gorokhov.- Part 4.- Modules 27-32.- M.: MMS, 1999.- 109 pages, silt.

4. Chulkov V.O. Chulkov G.O. INFOGRAFIYA. Volume 1: Multilevel infograficheskyy modeling. Modular course of lectures. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IOFS) / Under the editorship of V.O.Chulkov.- M.: SVR-ARGUS, 2007.- 352 pages, silt.

5. Leuven B.A., Kazaryan R.R., Chulkov V.O. Infografiya of anthropotechnical management: the scientific publication in 3 volumes / Under the editorship of V.O.Chulkov.- M.: The educational and methodical center by training on a rail transport, 2016.- 70 «printed pages».

**СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОНОМИКЕ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ,
РЕМОНТНОМ СЕРВИСЕ И УПРАВЛЕНИИ**

**SECTION 2. INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN THE ECONOMY, CONSTRUCTION,
REPAIR SERVICE AND MANAGEMENT**

ИНФОРМАЦИОННО - ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ОБМЕНА КАК РАСШИРЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В СИСТЕМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

INFORMATION - POWER PROCESS OF INTERACTION AND EXCHANGE AS EXPANSION OF TRADITIONAL APPROACHES IN SYSTEM DESIGN

ГРИНБЕРГ Илья Яковлевич,

кандидат технических наук, доцент,

Университет штата Нью-Йорк,

колледж в Буффало,

1300 Elmwood Ave., Buffalo, NY 14222,

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,

доктор технических наук, профессор,

«профессор кафедры «Технология и организация

строительного производства»,

Московский государственный

строительный университет» (НИУ МГСУ),

GRINBERG Ilya Yakovlevich,

Ph.D., associate professor,

State University of New York,

college at Buffalo,

1300 Elmwood Ave., Buffalo, NY 14222,

CHULKOV Vitaly Olegovich,

doctor of Engineering, professor,

professor of department «Technology and

organization construction production»,

FGBOU VO «National Research

«Moscow State Construction University»,

E-mail: vitolch@jmail.com

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Традиционные темы в системном проектировании рассматривают важность структуризации, управления требованиями, функционального анализа и тестирования. Авторы предлагают, наряду с перечисленными, важность коммуникации. Коммуникация может существенно способствовать успеху системного проектирования, а её отсутствие гарантировано приводит к провалу этого важного процесса. Рассматриваемая в статье идея, предложенная Чулковым В.О. (1979), позволяет на основе одной модели различать и идентифицировать энергетические и информационные процессы деятельности в системном проектировании. Авторы рассматривают единый информационно-энергетический процесс как базовую модель и выделяют условия, при которых этот процесс

проявляет себя как чисто энергетический или чисто информационный. Кроме того, показан случай, когда отсутствие канала связи вообще не позволяет говорить о каком-то из рассматриваемых процессов (энергетическом или информационном).

Ключевые слова: единая модель информационно-энергетического процесса взаимодействия в деятельности; канал связи с шумом; источник воздействия в канале прямой связи; приёмник воздействия; канал обратной связи.

Summary: Traditional subjects in system designing consider importance of structuring, requirements management, the functional analysis and testing. Authors offer, along with listed, importance of communication. Communication can significantly promote success of system designing, and its absence is guaranteed leads to a failure of this important process. The idea considered in article offered by Chulkov to B.O. (1979) allows to differentiate and identify on the basis of one model energy and information processes of activities in system designing. Authors consider single information and energy process as basic model and allocate conditions under which this process proves as net energy or net information. Besides, the case when lack of a communication channel does not allow to speak about some of the considered processes at all is shown (energy or information).

Keywords: single model of information and energy process of interaction in activities; a communication channel with noise; impact source in the channel of direct link; impact receiver; feedback channel.

Traditional topics in system designing (SD) consider the importance of decomposition, requirements management, functional analysis, and testing. The authors suggest the importance of Communication as a consideration in the success or failure of the SD process. This paper is the first in a series that will investigate the development and sharing of Systems Engineering models. The authors apply the theory of Energy-Information Exchange to the Systems Engineering activities, and discuss areas for future development of its application.

One of the current platitudes of the day suggests as a definition for insanity the tendency to keep doing the same thing while expecting different results. Researchers and engineers are striving to discover the best way to accomplish Systems Engineering to achieve predictable results. Much attention is given to the tasks that have historically been linked with successful projects. Yet qualified teams, walking through all the steps can still fail. Why?

Since System Engineering is essentially a human-based activity, it is prone to all the influences of human interactions. These influences must be considered in their own right as a separate component of the process -- a Communications component.

The authors consider a scientific approach to integrating Communications into the SE process and measuring its contribution to the results.

Some terms will be used throughout this paper. A short set of definitions is provided to assist readers from multiple disciplines who may infer other meanings based on their background.

An object is a material, a thing, or a system, such that its description is a description of the assigned properties and characteristics including a description of interrelations of the object with the outside environment, and a description of its allowable activities.

When an object is a process, then its description is a description of the process's results and assigned characteristics of its functioning in time and space. Mathematical and physical models can be included in the intermediate descriptions of an object.

Activities for investigating, recording, and creating engineering objects use substitutions (models) of these objects instead of the objects themselves.

Models of an object allow the observer to understand or forecast behavior, or features of the object, under certain conditions; to analyze and synthesize objects using unified methods; and to combine the efforts of experts in natural sciences (physicists, chemists, etc.) and experts in process research and development (technologists). To investigate a problem it is often desirable to limit the scope of the investigation. To achieve simplicity it is necessary to neglect some of the object's significant features. Hence, the model is always a compromise between reality and the need to simplify.

Mental models of objects are not separated from their creator -- the human who is the material carrier of such models. These models are ideal-abstract images of processes and results of human mental activities. As needed, parameters (arrays of numbers, dimensions) are added to the models. During the process of these mental activities (a form of internal communication with self) a human usually cannot manage to track the results with only mental models of objects. The necessity arises for separation of the mental model from its creator, and assigning this separated model to another material carrier.

Conditional models of objects are material-symbolic realizations of the mental models of the objects. Such separation is performed by the human who created the mental model. For this reason, the quality of conditional models depends exclusively on the capacity of a human to perform the process of separation, their ability and desire to perform it qualitatively, and on the means and methods of separation (a notational device).

The conditional model (physical, linguistic, graphical among others) obtained as a result of the separation and intended for independent existence as a material object, provides the following:

- assigning the conditional models to support the creator's of these models own mental activity (organization of the archive of mental activity, or external long- term memory);

- objective evaluation or review of the conditional model by its creator together with other experts;
- transfer of separated (conditional) model for utilization by other specialists; such utilization usually provides following activities:
 - a) recording of data (results) in the process of typical situations of conditional model utilization;
 - b) again of new knowledge in the process of the conditional model realization in unusual situations, analysis and synthesis of results;
 - c) demonstration of the conditional model during the process of education and knowledge exchange.

Geometrical models are a mental model of an object (as a thing, article) or a process represented in the terms of geometry (images of abstract space or figures of real space). Geometrical models are used in human activities including mental activities.

One of the forms of representation of the geometrical models is a graphical model, or visual-optical model. Graphical models comprise the world of documents. Such models are being documented, moved from one carrier to another, and their content might be changed along the way. Documents are actively used in the process of multi-variant and multi-aspect analysis of incoming data, documenting and decision making of intermediate and final decisions.

It is important to analyze the process of transmission and perception of information in human's activities in general and in engineering activities in particular, and to determine basic mental and conditional models of such activities.

Human's cooperation in functional areas is achieved by the means of influences, recording these influences in the forms of documents, and complex processing of this documentation.

Informational influence contains a certain sense, is apprehended (realized) and deciphered (classified, categorized) by the subject and the object of influence. Informational influence carries some information. Energy influence may not be apprehended (realized and/or sensed) by the object of the influence, that is the energy influence is present but information is absent. Therefore, the energy influence is a case of the informational influence.

The minimal energy equivalent between the unit of information (1 byte) and the unit of energy (1 Joule) was introduced by Felcker [Wilson 74]:

$$1 \text{ byte} = 0,114 \times 10^{-19} \text{ Joule}.$$

This relation permits simulation of informational and energy influence in humans activities by a single function of informational-energy process (IEP) of decision making.

The IEP may be completely determined by the function of logical variables f :

$$f = (Si, Cn, Ss, Ri, IR),$$

where:

Si, Cn, Ss, Ri, IR are the system's parameters:

Si - source of influence;

Cn - channel with noise;

Ss - symbolic system;

Ri - receiver of influence;

IR - interpretation of the receiver of influence. The presence of a human-interpreter introduces different situations, and therefore brings the topics described outside the limits of the theory of automatic controls;

f - a function that definitely assigns the area of existence of informational- energy process. (This function is assigned by a metahobserver).

When $f = 1$ the process described is called informational, when $f = 0$ the process is energetic.

In case the situational interpreter, located in the module of receiver of influence, would be replaced by an automatic device carrying one or several fixed states of the receiver with corresponding interpretations, the fundamentals of the theory of automatic control may be used. The situational feedback, the content of which depends entirely on the situational interpretation, will become the feedback of regulation.

The function f shows that the absence of even one of the parameters of the informational-energy process (IEP) converts it into pure energy process (energy influence is present, information is absent). Only the absence of the communication channel makes transmission of information completely impossible. The presence or absence of the met-aobserver, the context or situational interpreter introduces different modes of the IEP (Chulkov, 91).

It is important to distinguish the definitions of regulation and control. Regulation means comparison of the regulated parameter of the real object and a standard parameter. If any variation of the real object parameter comparing with the standard parameter is detected, regulating mechanisms will be applied in each elementary branch of the communication channel to provide a preprogrammed coercion and reduce the variation to zero.

Under control we understand two types of activities: controlling (governing) and controllable. Controllable activity has its naturally refined trend of development, and the possibility to change this trend. Controlling activity is super-structural over the controllable activity. Control rejects the presence of a standard sample. Optimality is defined by the controlling human according with his/her goals. Each act of formulation of such goals should be correlated to the object's (message or document) state at any instant of

time. Only after this correlation a choice of a regulated influence is performed based on the defined goal of the governing human. Therefore, in our studies regulation is attached to control.

In cybernetics the process of document exchange is treated as a communication channel that transmits with some «noise» (unavoidable distortions during transmission) a message C_i from the transmitter S_i to the receiver R_i .

Unlike cybernetics our studies allow the receiver of influence R_i to define his/her considerations to the message he or she receives (or wants to receive) from the transmitter of influence S_i to begin his/her own process of activity. This considerations may vary from the complete rejection of receiving the message C_i to a clear order: what, in which form, and when would be received by R_i .

CONCLUSIONS

1. The Information-Energy Exchange contains the genetic-code of a system. It is the function of Science to explain, measure, and forecast this informational-energy influence. To provide measurements we need a valid metric (sample, standard) to compare our results with. This metric will include information about the amount of generated and consumed energy (well known practice in power industry), as well as information about the influence of this energy on environment (electromagnetic and thermal fields among others) which is the subject of research efforts worldwide. But to collect, measure, record, store, and analyze the information about this energy influence will require energy and costs much higher than generation, conversion, storage, and analysis of pure energy demands.

2. Communication (as a part of a Energy- Informational Exchange) is suggested to be a SE concept providing the path with minimal noise to transmit conditional models. From the other hand, being physically implemented in communication channels (e.g. computer networks) it becomes one of the service subsystems of an engineering system (Grinberg, Stratton 96).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чулков В.О. Инфография // Части 1 и 2.- Кн.1 и 2.- Курс лекций кафедры «САПР в строительстве» МИСИ им. В.В.Куйбышева.- М.:МИСИ, 1991.- 455с., ил.- В надз.: АН СССР, НС по компл. пробл. «Кибернетика».

2. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков.- Часть 1.- Модули 1-12.- 108с., ил.; Часть 2.- Модули 13-20.-103с., ил.; Часть 3.- Модули 21-26.-112с., ил.- М.: ММС, 1999.

3. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков, Г.А.Горохов.- Часть 4.- Модули 27-32.- М.: ММС, 1999.-109с., ил.

4. Чулков В.О. Чулков Г.О. ИНФОГРАФИЯ. Том 1: Многоуровневое инфографическое моделирование. Модульный курс лекций. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О.Чулкова.- М.: СВР-АРГУС, 2007.- 352с., ил.

5. Гринберг И.Я., Стрэттон J. Системный подход к методологии инженерного проектирования.- Журнал технической технологии, США.- Том 13.- №2.- 1996 (с.8-13).

6. Уилсон А., Уилсон М. Информация, вычислительные машины и проектирование систем / Пер. с англ.- М.:Мир,1968.-416с., ил.

REFERENCES:

1. Chulkov of V.O. Infografiya // Parts 1 and 2.- Book 1 and 2.- Course of lectures of SAPR in Construction department of MISI of V.V. Kuibyshev.- М.: MISI, 1991.- 455 pages, silt.

2. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O. Chulkov, G.O. Chulkov. - Part 1.- Modules 1-12.- 108 pages, silt.; Part 2.- Modules 13-20.- 103 pages, silt.; Part 3.- Modules 21-26.- 112 pages, silt. - М.: MMS, 1999.

3. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O. Chulkov, G.O. Chulkov, G.A.Gorokhov.- Part 4.- Modules 27-32.- М.: MMS, 1999.- 109 pages, silt.

4. Chulkov V.O. Chulkov G.O. INFOGRAFIYA. Volume 1: Multilevel infograficheskyy modeling. Modular course of lectures. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IOFS) / Under the editorship of V.O. Chulkov. - М.: SVR-ARGUS, 2007.- 352 pages, silt.

5. Greenberg I.Ya., Stratton J. System approach to methodology of engineering design. - Magazine of technical technology, USA. - Volume 13.- No. 2.- 1996 (page 8-13).

6. Wilson A., Wilson M. Information, computers and design of systems / Lane with English - М.: Мир, 1968. - 416 pages, silt.

ВЫБОР СОСТАВА ОДНОТИПНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕМОНТНОГО ЗАВОДА

ELECTION OF THE SAME TYPE PROCESS EQUIPMENT OVERHAUL FACTORY

ИВАНОВ Владимир Петрович,
доктор технических наук, профессор,
ВИГЕРИНА Татьяна Владимировна,
кандидат технических наук, доцент,
КАСТРЮК Александр Петрович,
кандидат технических наук, доцент,
кафедра «Автомобильный транспорт»,
Полоцкий государственный университет,
г. Новополоцк, Республика Беларусь,
IVANOV Vladimir Petrovich,

doctor of technical Sciences, Professor,
E-mail: ivprem@tut.by,
VIGERINA Tatyana Vladimirovna,
Cand. Techn. Scie., assistant professor,
E-mail: bragova@rambler.ru,
KASTRYUK Alexander Petrovich,
Cand. Techn. Scie., assistant professor,
E-mail: a.kastruk@mail.ru,
Departament of Automobile transport,
Polotsk state University,
Novopolotsk, Republic of Belarus

Научная специальность:

05.22.10 — Эксплуатация автомобильного транспорта

Scientific specialty:

05.22.10 — Operation of road transport

Аннотация. Предложена модель выбора состава однотипного технологического оборудования ремонтного предприятия, включающая построение интегральных гистограмм спроса на оборудование и предложений в координатах «основные параметры — потребность», определение затрат на ввод оборудования в эксплуатацию и технологической себестоимости, связанной с использованием этого оборудования по назначению с техническим обслуживанием и ремонтом, интерпретацию этих затрат и процедуру решения.

Ключевые слова: ремонтное производство, технологическое оборудование, модель выбора.

Annotation. The model of choice of composition the same type of process equipment repair companies that include building integrated histogram demand for equipment and pre-proposals in the coordinates «basic parameters — the need to» define the cost of entering equipment in the operation and process cost associated with the use of this equipment intended to maintenance and repair, the interpretation of these costs and the decision procedure.

Keywords: production, repair, technological equipment, the model of choice.

Введение. В литературе приведены сведения о структуре производственных объединениях из ремонтных заводов на условиях кооперации [1–4]. Однако нет сведений о комплектах оборудования (материальной базе предприятия) и соответствующих технологических процессах, которые обеспечивают нормативное качество продукции при установленных объемах производства с минимальными затратами.

Задача обоснования состава технологического оборудования является развитием методов разработки модульных процессов восстановления (ремонта) изделий. Многомерная модель отношений между деталями, их элементами (конструкторскими модулями), процессами восстановления этих элементов (технологических модулей) и применяемым оборудованием охватывает процессы, протекающие на одном производственном участке. Критерием оптимизации при этом являются минималь-

ные капитальные затраты на подготовку производства и расход производственных ресурсов в текущем производстве.

Основная часть. Комплексная модель выбора средств и процессов ремонтного производства, содержащая шесть блоков различных данных и процедур, имеет вид, представленный на рисунке 1.

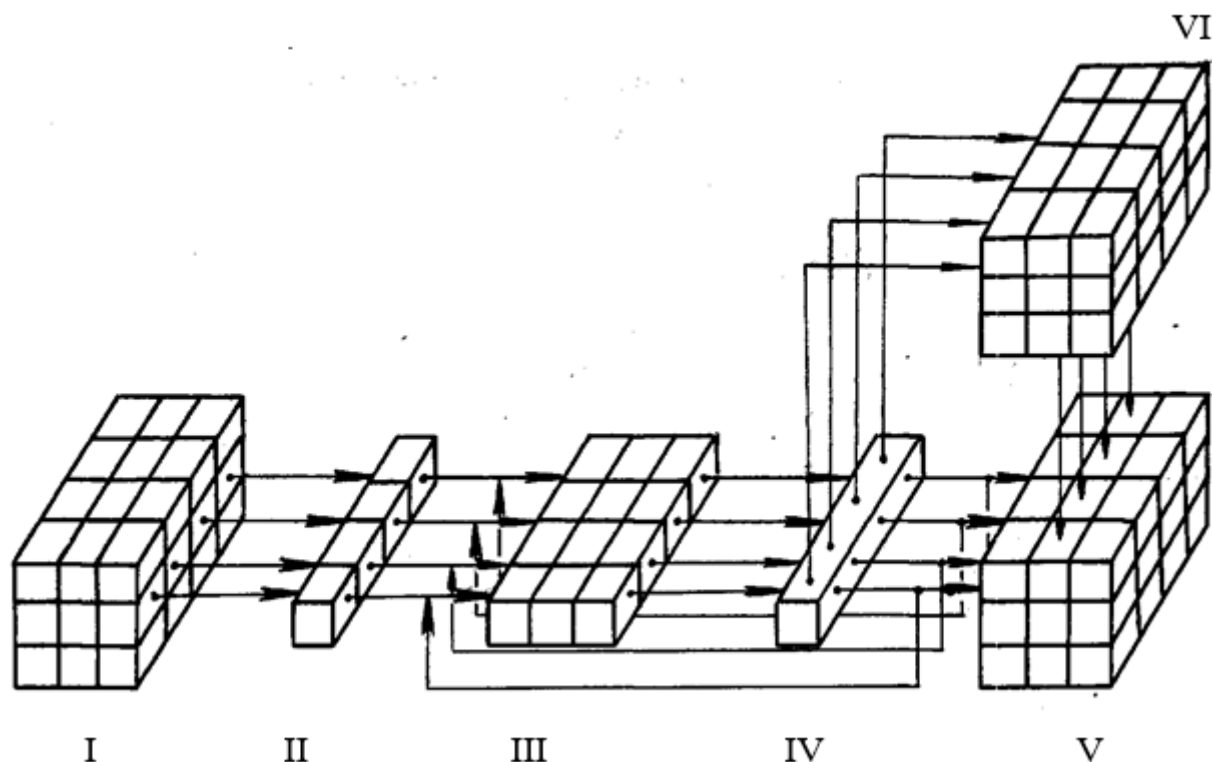


Рисунок 1. Схема модели выбора предметов и средств труда (применительно к восстановлению деталей): I — массив деталей ремонтного фонда агрегатов; II — конструкторские модули восстанавливаемых деталей; III — технологические модули; IV — оптимизация и унификация технологических модулей; V — оформление процессов восстановления деталей; VI — обоснование выбора технологического оборудования

Первый блок модели включает сведения о деталях ремонтного фонда с устранимыми повреждениями, подлежащих восстановлению. *Второй* блок составляют конструкторские модули деталей, часть которых входит в описание любой детали ремонтного фонда. *Третий* блок модели включает технологические модули восстановления конструкторских модулей деталей.

Блоки процедур I—III последовательно определяют друг друга. Последующие блоки вариативны. Каждый технологический модуль требует для своей реализации различных оборудования, приспособлений и инструментов с разными затратами труда, материалов и энергии. Виды используемых средств технологического оснащения, а также виды и объемы потребления производственных ресурсов зависят от

видов восстанавливаемых элементов деталей, их размеров, требований к надежности и подлежат оптимизации.

Четвертый блок модели содержит сведения о процедуре оптимизация и унификация технологических модулей.

Из технологических модулей восстановления всех параметров и свойств детали составляют процесс ее восстановления (*пятый* блок модели). При этом технологические модули пройдут декомпозицию, а образовавшиеся их части в виде операций будут включены в блоки общего технологического процесса восстановления детали. Таким образом, однотипные операции (термической и механической обработки и др.) при обеспечении различных параметров и свойств детали объединяют в блоки операций и выполняют вместе. Однако технологический процесс восстановления деталей не простая сумма технологических модулей, а их система. Меньший объем работ обусловлен совмещением ряда механических и термических операций с сокращением числа установок заготовки.

Результаты оптимизации технологических модулей напрямую связаны с выбором технологического оборудования из универсального различной точности, специализированного и специального (*шестой* блок модели). Этот выбор весьма ответственен, потому что технологическое оборудование — основной компонент материальной базы производства, определяющий качество и эффективность ремонта машин и агрегатов.

Реализация результатов с использованием предложенной модели обеспечивает: оптимальное множество процессов (модулей); оптимальный состав оборудования (универсального с переналаживаемой оснасткой, специализированного, специального); сведения об объемах ремонта техники, при которых экономически эффективно применение различных комплектов средств ремонта; прогноз развития ремонтного производства за счет технического перевооружения и реконструкции его производственных участков.

Выбор оборудования для обработки отдельной заготовки являются оптимальным применительно к этой процедуре. При этом подразумевается, что под нанесение покрытий, механическую и термическую обработку и другие операции выделяют отдельную единицу оборудования. Необходимое количество оборудования n_o для выполнения таких работ определяют по формуле

$$n_o = \frac{Nt_{ш.-к}}{60\Phi_{д.о}}, \quad (1)$$

где N — годовой объем выпуска изделий, год^{-1} ; $t_{\text{ш.к}}$ — штучно-калькуляционное время (станкостоемость) операции, мин; $\Phi_{\text{д.о}}$ — годовой действительный фонд работы оборудования, станко-ч/год.

Использование в масштабах завода технологического оборудования, выбранного с использованием процедур обработки отдельных деталей, не будет оптимальным. Учитывая, что машинное время их обработки небольшое (несколько минут или десятков секунд), в количественном отношении оборудование будет избыточным с малым коэффициентом использования. Поэтому возникает проблема выбора оптимального состава однотипного технологического оборудования всего завода, способного обработать все заготовки с минимальными затратами и установленными ограничениями по производительности и качеству.

От выбора технологического оборудования зависит технический уровень предприятия: наличие разнообразного оборудования позволяет реализовывать различные технологические процессы, однако эффективность предприятия определяется полной загрузкой этого оборудования.

При выборе станка учитывают: вид работ (точение, сверление, растачивание, шлифование и др.); размеры заготовок, определяющие типоразмер станка; точность обработки (класс точности станка). Рабочее место с оборудованием занимает часть здания, поэтому непрерывно (и даже когда оно не используется) требует затрат, связанных с амортизацией этого здания, отоплением, освещением и аэрацией. Плата в виде налога также взимается непрерывно.

Параметры процесса в процедуре выбора технологического оборудования — это параметры заготовок (размеры и точность обработки), а параметрами управления являются параметры, определяемые действия ввода оборудования в эксплуатацию (вид оборудования и в каком количестве включается в состав).

Из процессов восстановления деталей (ремонта изделий) выбирают сведения о работах одного вида (выполняемых на однотипных станках), включающие основное время, характеристические размеры заготовок, допуски на размеры обрабатываемых элементов. Среднестатистическое распределение технологических переходов, приходящихся на ремонт одного агрегата, приведено на рисунке 2. Наиболее часто измеряют длины (35,2 %), прикладывают разборочные и сборочные моменты (по 14,4 %), подают и ориентируют заготовки и детали (по 6,2 %), базируют и закрепляют заготовки при обработке (по 4,0 %). Рассматриваемое распределение технологических переходов определяет множество видов исполнительных агрегатов в составе технологических машин.

Устранение неисправностей и восстановление ресурса ремонтируемых машин требует использования следующего технологического оборудования: диагностиче-

ского; разборочного; очистного; измерительного (для определения технического состояния деталей); для нанесения покрытий; кузнечно-прессового (для обработки давлением); металлорежущего (для обработки резанием), термического (для термической, химико-термической обработки); балансировочного; сборочного; окрасочного; обкаточного; испытательного; для перемещения ремонтируемых (восстанавливаемых) объектов; для переработки отходов. Указанное оборудование или приобретают, или создают (проектируют силами инженерных служб и изготавливают в собственном вспомогательном производстве). Например, металлорежущие и балансировочные станки, установки для электроконтактной приварки металлических материалов, прессы, краны, конвейеры изготавливают на специализированных предприятиях и приобретают в виде товарной продукции. До 80 % трудоемкости технологической подготовки ремонтного производства приходится на проектирование и изготовление средств ремонта [5]. Работы включают создание стендов для общей и узловой разборки и сборки агрегатов, машин для очистки поверхностей деталей от загрязнений, стендов для балансировки деталей и испытания агрегатов и другого оборудования.

Оборудование разделяют по признакам универсальности, интеллектуальности и компоновки на: универсальное, специализированное и специальное; с ручным управлением и с ЧПУ; традиционной компоновки и в виде обрабатывающих центров. В ремонтном производстве используют приобретенное специальное и специализированное оборудование в виде расточных и шлифовальных станков для обработки ограниченной номенклатуры заготовок. Станки с ЧПУ применяются ограниченно, обрабатывающих центров практически нет.

Априори следует ожидать, что результаты оптимального выбора технологического оборудования для различных объемов ремонта агрегатов будут разными. Оптимизационные расчеты проводили для объемов ремонта агрегатов, выбранных из системы предпочтительных чисел: 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40 тыс. ремонтов в год. Хотя крайние справа объемы ремонта агрегатов представляются большими, но в прошлом объемы ремонта, например, автомобильных двигателей, 40 тыс. в год были достигнуты на Полоцком АРЗ и заводе ремонта двигателей КамАЗ, что позволяло использовать разнообразные средства технологического оснащения и соответствующие технологические процессы, обеспечивающие качество продукции, близкое к нормативному при низкой себестоимости работ.

Постановка задачи оптимального выбора однотипного технологического оборудования ремонтного завода — определить его состав с такими значениями основных параметров, чтобы удовлетворялась потребность в этом оборудовании с обеспечением необходимой точности и наименьшими затратами. Задачу решают путем со-

ставления различных составов оборудования, определяемых значениями его параметров, без пропусков и повторений, определением затрат на его ввод в эксплуатацию и дальнейшее использование и выбора из этого множества такого состава оборудования, который обеспечивают минимальные затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования данного типа.

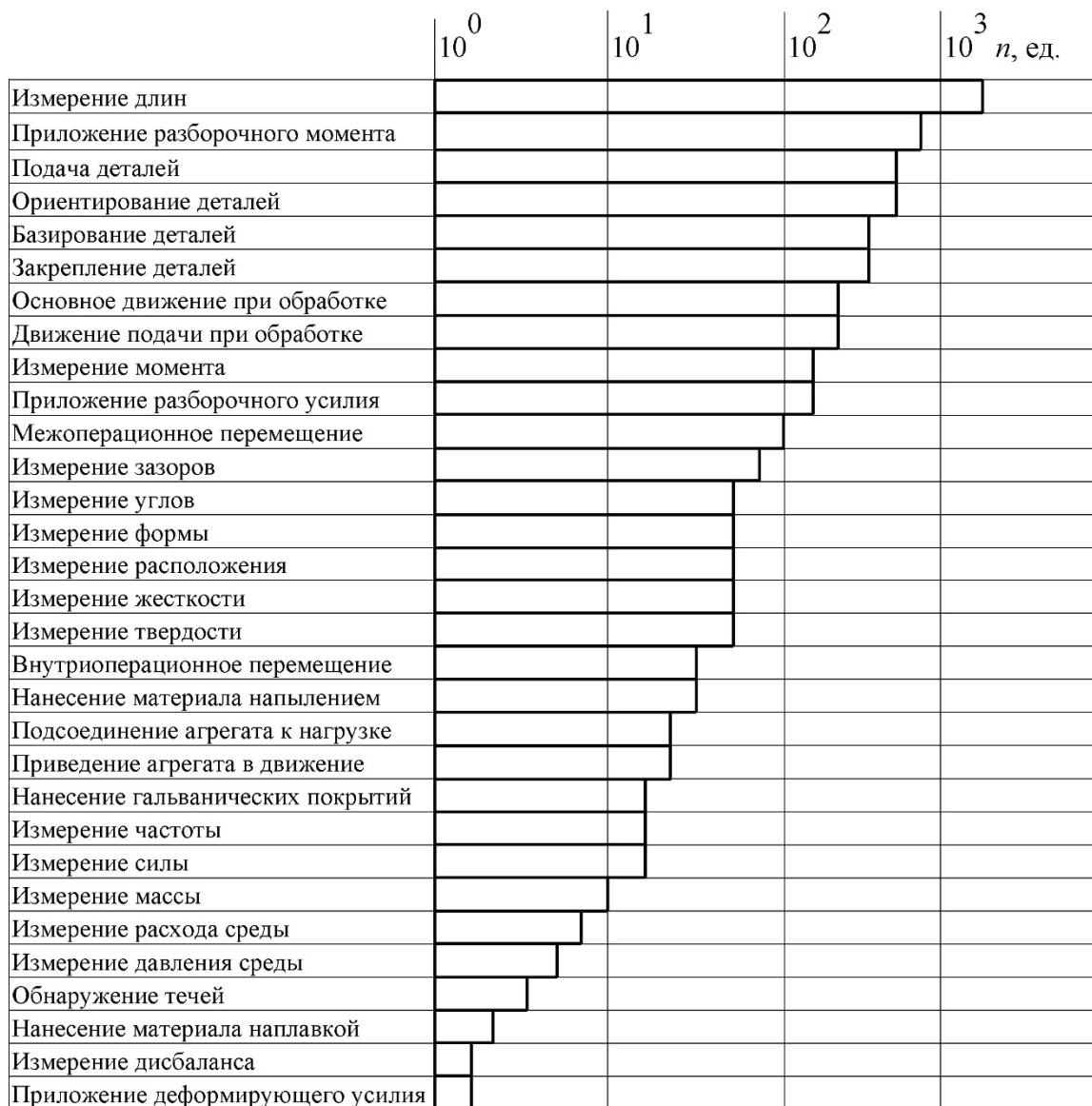


Рисунок 2. Количество n технологических переходов, приходящихся на ремонт одного агрегата

Многопараметрическая модель решения оптимизационной задачи выбора состава однотипного технологического оборудования ремонтного завода включает в себя:

- построение интегральных гистограмм спроса на оборудование и предложений в координатах «основные параметры — потребность»;
- определение затрат на ввод оборудования в эксплуатацию и технологической себестоимости, связанной с эксплуатацией этого оборудования, и графическая интерпретация этих затрат;

- определение оценочного критерия задачи оптимизации;
- обоснование математического аппарата;
- процедуру решения и описание результатов.

Строят интегральную гистограмму спроса в координатах «основные параметры — потребность» (рис. 3). На схеме приведена двухпараметрическая модель выбора оборудования (по размеру заготовок и точности обработки). Вертикальная ось определяет сумму годовой станкоемкости работ Cm_n (где n — число отрезков значений объема работ), выполняемых на оборудовании со значениями параметров, не превосходящими значений Π'_n и Π''_n . Кумулята начинается в вершине H (начало) и заканчивается в вершинах K (конец). Оборудование со значением параметра Π'_n может выполнять все работы с предыдущими значениями параметра.

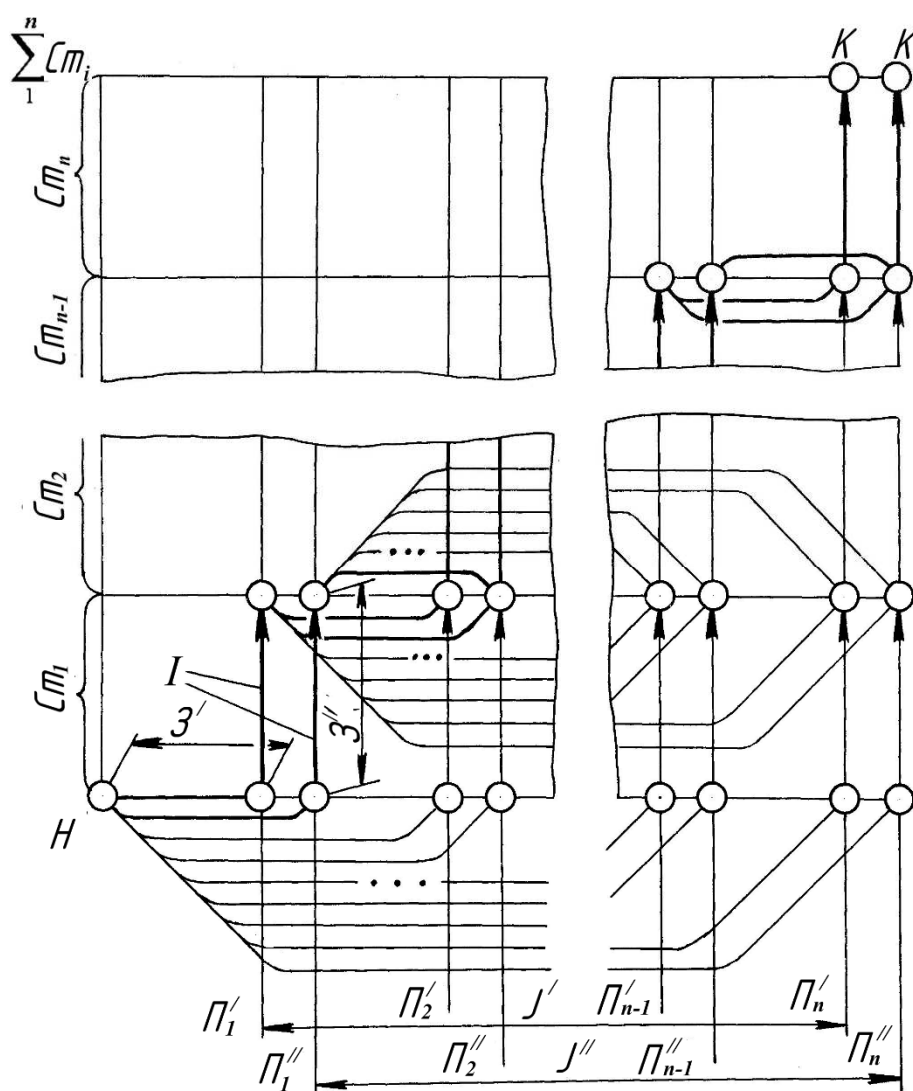


Рисунок 3. Схема модели двухпараметрической оптимизации состава однотипного технологического оборудования ремонтного завода.

Обозначения: $\Pi'_1, \Pi'_2, \dots, \Pi'_{n-1}, \Pi'_n$ — дискретные порядковые значения первого параметра (размеры заготовки); $\Pi''_1, \Pi''_2, \dots, \Pi''_{n-1}, \Pi''_n$ — дискретные порядковые значения второго параметра (точности обработки); $Cm_1, Cm_2, \dots, Cm_{n-1}, Cm_n$ — годовая стан-

коемкость работ, выполняемых на оборудовании со значением первого параметра; Z' — затраты на ввод в эксплуатацию оборудования; $Z_{\gg}$ — затраты на эксплуатацию оборудования; H и K — начальная и конечные вершины кумуляты; I — кумуляты спроса на оборудование; J' и J'' — ряды значений дискретных параметров

В выбранных координатах строят гистограммы множество различных рядов оборудования, удовлетворяющих функции спроса. Этому условию соответствуют кумуляты, начинающиеся в точке H , оканчивающиеся в точках K и расположенные внутри контура, ограниченного кумулятами спроса, горизонталью и вертикалью, проходящими, соответственно, через точки H и K . Вершины перегибов графа определяют значения основного параметра, входящие в ряд. Максимальное число таких рядов, образованных из оборудования с числом значений основного параметра n , равно 2^n . Горизонтальные ребра графа соответствуют затратам Z' на ввод оборудования в эксплуатацию с фиксированными значениями основного параметра, вертикальные — затратам $Z_{\gg}$ на эксплуатацию агрегатов.

Затраты Z' , как капиталовложения в здания, оборудование и оснастку (приспособления и долговечный инструмент), отнесенные к одному году эксплуатации определяют по формуле

$$Z' = \frac{F_{p.m} C_{кв.м}}{n_3} + \frac{K_{об}}{n_{об}} + \frac{K_{ос}}{n_{ос}}, \text{ руб.}, \quad (2)$$

где $F_{p.m}$ — площадь здания, занятая рабочим местом, m^2 ; $C_{кв.м}$ — стоимость одного квадратного метра здания, руб./ m^2 ; $K_{об}$ и $K_{ос}$ — капиталовложения (цена или затраты на изготовление) в оборудование и оснастку; n_3 , $n_{об}$ и $n_{ос}$ — срок эксплуатации здания (50 лет), оборудования (10 лет) и оснастки (5 лет), соответственно.

Ограничение по производительности оборудования выражается условием

$$\frac{N n_d k_v t_{ш.-к}}{60} \leq \Phi_{д.о}, \quad (3)$$

где N — объемы ремонта агрегатов, $год^{-1}$; n_d — число восстанавливаемых (ремонтируемых) изделий в агрегате; k_v — коэффициент восстановления деталей; $t_{ш.-к}$ — штучно-калькуляционное время, мин; $\Phi_{д.о}$ — годовой действительный фонд времени работы оборудования, ч/год.

При определении капиталовложений в оборудование и оснастку учитывают фактор серийности — увеличение объема создания средств технологического оснащения с одним и тем же значением основного параметра приводит к уменьшению капиталовложений в отдельную их единицу.

Потребность во введенном оборудовании с заданными значениями основного параметра, выраженная годовой станкоемкостью работ, определяют разностью ме-

жду гистограммой спроса и станкоемкостью, выполняемой оборудованием с меньшими значениями основного параметра.

Затраты Z равны технологической себестоимости, связанной с эксплуатацией оборудования в течение года. Затраты включают заработную плату станочника, расходы на эксплуатационные материалы, энергию, содержание оборудования в исправном состоянии и амортизационные отчисления. Существенной разницы в количестве материалов при их нанесении в зависимости от объемов выпуска изделий не наблюдается.

Заработная плата $ZП$ на операцию составляет:

$$ZП = c_ч \frac{t_{ш.-к}}{60} \left(1 + \frac{k_{доп}}{100} \right), \text{ руб.}, \quad (4)$$

где $c_ч$ — часовая тарифная ставка рабочего в соответствии с его квалификацией, руб./ч; $k_{доп}$ — коэффициент, учитывающий дополнительное время на обслуживание рабочего места, отдых, естественные надобности рабочего и др.

Текущие затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования $Z_{т.ор}$, отнесенные к одной операции, равны

$$Z_{т.ор} = t_{ш.-к} (Z_м K_м + Z_э K_э), \text{ руб.}, \quad (5)$$

где $Z_м$ и $Z_э$ — часовые затраты на текущий ремонт и техническое обслуживание механической и электрической частей оборудования, руб./ч; $K_м$ и $K_э$ — категории сложности механической и электрической частей оборудования.

Особенность учета второго (точностного) параметра заключается в следующем. Если часть работ, выполняемых на оборудовании одного типоразмера и приведенных в одном слое схемы, характеризуются высокой точностью, то соответствующее оборудование выбирают также высокого класса точности без вариантов.

Таким образом, длина пути из вершины H в одну из вершин K определяет затраты на ввод в эксплуатацию и саму эксплуатацию оборудования, приведенные к одному году его использования. Расчеты ведут применительно к принятому объему ремонта агрегатов.

Подмножество вершин, взятых по одной из каждого ряда схемы, определяет один состав оборудования. Задача выбора оптимального множества технологического оборудования сводится к поиску кратчайшего между вершинами H и K на координатной плоскости $(\Pi'_n, \Pi''_n, \sum_{n=1}^n C_{T_n})$. Подмножество вершин на этом пути определяет оптимальный состав оборудования. Кратчайший путь, соответствующий минимальному значению $\sum z'_i + \sum z''_i$, определяют с помощью рекуррентного соотношения

$$Z_{(j+1)} = \min (\text{по всем вершинам графа}) [Z_{(j+1)-j} + Z_j], \text{ руб.}, \quad (6)$$

где j — шаги решения; Z_{j+1} — затраты, соответствующие пути для $j+1$ шагов, считая от вершины H , руб.; Z_j — затраты, соответствующие пути движения для j шагов, при условии, что этот путь выбран оптимальным образом, руб.; $Z_{(j+1)-j}$ — затраты, соответствующие $(j+1)$ -му шагу, руб.

Выбранные на графе направления движения из его вершин на ближайшем шаге обозначают стрелками. Эти связи обуславливают оптимальные сочетания частей состава оборудования на предыдущих шагах с частью оборудования на последующем шаге. Расчеты, при этом, ведут от вершины H , поскольку левее ее затраты формально равны нулю, к вершинам K . В вершины графа вписывают значения $Z_{(j+1)}$.

По соображениям полного использования введенного в эксплуатацию оборудования, путь движения из каждой вершины графа, не принадлежащих диагонали HK , направлен вертикально в верхнюю вершину. Движение из вершин $(\Pi'_{n-1}; \Pi''_{n-1}; \sum_{i=1}^{n-1} C_{Ti})$ возможно лишь по горизонтали вправо. Таким образом, неизвестными являются направления движения из остальных вершин диагонали $H-K$, которых на одну меньше, чем значений основного параметра, используемых для построения дискретной кумуляты спроса.

После определения направления движения из первой вершины H становится известным кратчайший путь движения по сети вершин, который обеспечивает минимум затрат, приведенных к одному году использования оборудования. Вершины перегибов найденного пути дают значения основного параметра оборудования, определяющих его оптимальное множество.

Результаты оптимизации организационной подготовки ремонтного производства рассматриваются в виде срезов по годовым объемам ремонта агрегатов.

Выводы. Разработана математическая модель выбора состава однотипного технологического оборудования ремонтного завода, которая включает построение интегральных гистограмм спроса на оборудование и предложений в координатах «основные параметры — потребность», определение затрат на ввод оборудования в эксплуатацию и технологической себестоимости, связанной с эксплуатацией этого оборудования, графическую интерпретация этих затрат, определение оценочного критерия задачи оптимизации, обоснование математического аппарата, процедуру решения и описание результатов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванцов П.И. Государственное управление агропромышленным комплексом: учебное пособие / П.И. Иванцов, А.П. Кастрюк, А.Э. Шибеко, М.Н. Антоненко. Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2000. — 196 с.
2. Какуевичкий, В.А. Восстановление деталей автомобилей на специализированных предприятиях / В.А. Какуевичкий. — М.: Транспорт, 1988. — 149 с.

3. Масино, М.А. Организация восстановления автомобильных деталей / М.А. Масино. — М.: Транспорт, 1971. — 176 с.

4. Объединенная информационно-управляющая структура ремонта и обслуживания автотранспорта / В.П. Иванов [и др.] // Состояние и перспективы развития дорожного комплекса (Дороги—2000): информационные материалы междунаро-
д. науч.-техн. конф. — Брянск: БИТА, 2000. — С. 7—8.

5. Коробко, В.И. Технологическое оснащение ремонтного производства / В.И. Коробко, В.П. Иванов, В.И. Семенов. — Мн.: Універсітэцкае, 1994. — 140 с.

REFERENCES:

1. Ivantsov P. I. State management of the agro-industrial complex: textbook] / I. P. Ivantsov, A. P., Castryck, shibeko A. E., M. N. Antonenko. Minsk: Academy of management under the President of the Republic of Belarus, 2000. — 196 p.

2. Kukuevitsky, V. A. Restoration of details of cars in specialized enterprises / V. A. Kochevitsky. — М.: Transport, 1988. — 149 S.

3. Masino, M. A. recovery Organization automotive DETA-lei / M. A. Masino. — М.: Transport, 1971. — 176 p.

4. The joint information management structure, repair and maintenance of motor transport / V. P. Ivanov [et al.] // State and prospects of development of road sector (Roads 2000): information materials of the international. scientific. -tech. Conf. — Bryansk: BIT, 2000. — P. 7-8.

5. Korobko V. I. Technological equipment repair production / V. I. Korobko, V. P. Ivanov, V. I. Semenov. — Мн.: Overstake, 1994. — 140 p.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ЛИФТОВ И ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

PRODUCTION MANAGEMENT OF ELEVATORS AND RELATED EQUIPMENT IN MODERN CONDITIONS

ЕПИФАНОВ Виктор Александрович,

доктор экономических наук, профессор,
академик Международной академии системных исследований,
ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ», профессор кафедры
«Менеджмента в энергетике и промышленности»

ВАСИЛЬЕВА Екатерина Викторовна,

кандидат экономических наук,
Национальный институт им. Екатерины Великой,
доцент кафедры менеджмент,

EPIFANOV Victor Alexandrovich,

Doctor of Economics, Professor,
Moscow Power Engineering Institute (MPEI)

E-mail: epiphanov@yandex.ru

VASILYEVA Ekaterina Victorovna,

Candidate of Economics,
National Institute of Catherine the Great,
Assistant professor,

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством.

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and management of a national economy

Аннотация: Анализируется состояние отрасли, производящей в России лифты и лифтовое оборудование, и предлагаются направления ее модернизации.

Annotation: Analyzes the industry producing elevators and related equipment in Russia, and the ways of its modernization.

Ключевые слова: лифтостроение; рынок лифтов; модернизация производства; поставки комплектующих изделий, лизинг.

Keywords: elevators and related equipment; modernization of production; leasing.

В настоящее время лифтовый бизнес в России находится на стадии интенсивного развития. Сегодня меняется не только качество лифтового оборудования, но и состав и положение участников данного рынка. Введены новые правила, определяющие более высокие требования к оборудованию и эксплуатации. Сейчас объем российского рынка лифтового оборудования оценивается в 500 млн. долларов США.

По потребителям продукции лифтостроительной отрасли выделяется следующая сегментация рынка:

1. Жилой фонд (реконструкция и новое строительство).
2. Промышленные здания.
3. Общественные здания (административные здания, офисы, гостиницы, торговые центры).
4. Коттеджи (отдельно выделяются из жилого фонда).

Анализ показал, что основным сегментом рынка лифтов в РФ является жилой фонд. В нем эксплуатируется 92% лифтов от общего количества всех пассажирских лифтов. При этом износ лифтового парка, по отдельным оценкам, превышает 60%. Поэтому значительная часть лифтов требует замены или модернизации. Вместе с тем растут объемы нового жилищного строительства, а это также непосредственным образом отражается на состоянии рынка лифтов.

В последние годы получают развитие и новые сегменты рассматриваемого нами рынка. Так, свободное предпринимательство и либерализация внешней торговли вызывают появление огромного количества различных фирм, обществ и организаций, инициируют резкий рост потребности в офисных помещениях высокого класса. Полным ходом идет строительство бизнес-центров, крупных торговых комплексов, реконструкция гостиниц. Поэтому офисное строительство становится сегментом рынка лифтов. Оно предъявляет спрос на высококачественное лифтовое оборудование.

Наряду с этим, крупным потребителем лифтового оборудования в нежилем секторе является гостиничное хозяйство. Здесь безусловным лидером является Москва. На ее территории сосредоточено более четверти всего гостиничного фонда России. Пятая часть всей балансовой стоимости гостиниц РФ приходится на 55 наиболее крупных с участием иностранного капитала. Причем 11 из них находятся на территории столицы России. Все они предъявляют спрос на дорогие лифты повышенной комфортности и улучшенного дизайна, как правило, иностранного производства.

Анализ показал, что распределение лифтов по областям РФ происходит неравномерно и определяется наличием на территории каждой из них крупных городских агломераций. С большим отрывом среди городов лидирует Москва (27,21% от общего количества по РФ). В столице РФ лифтовое хозяйство наиболее развито. На втором месте находится Санкт-Петербург (9,53%), на третьем — Московская область (6,14%).

Помимо изменений количественных параметров (емкости рынка в физическом и стоимостном выражении), в последние годы российский рынок лифтов характеризуется серьезными качественными изменениями. Так, на рынке происходит распространение современного лифтового и эскалаторного оборудования, при изготовлении и монтаже которого используются новые технические решения. Появляются новые участники рынка лифтов, использующие новые методы продвижения своей продукции.

Исследования показали, что, например, на строительном рынке Москвы практически завершено жилищное строительство на участках массовой застройки. Здесь осуществляется переход к точечной застройке и к реализации программы реконструкции старых 5-этажек, ветхого и «некомфортного» жилья. Это приводит к повышению цен на жилье, которое сопровождается, во-первых, повышением цен на земельные участки; во-вторых, увеличением себестоимости строительства. Отмеченное автором повышение цен обусловлено тем обстоятельством, что в реконструкции нуждается не только жилой фонд, но и вся система коммуникаций жилых кварталов. В целом рост цен на лифтовую продукцию значительно отстает от роста цен на жилье. Однако спрос на лифты, как экономичного класса, так и класса «люкс», будет расти по мере реализации строительных программ.

На сегодняшний день рынок крупнейших производителей лифтов включает в себя следующие российские заводы: Щербинский лифтостроительный завод (ЩЛЗ), Карачаровский механический завод (КМЗ), Уральский лифтостроительный завод (УрЛЗ), Омский завод подъемных машин (ОЗПМ). Кроме того, на российском рынке лифтов представлена продукция из Беларуси («Могилевлифтмаш») и продукция таких иностранных фирм, как ОТИС, КОНЕ, Шиндлер, ТиссенКрупп. За-

метную активность на российском рынке проявляют и другие западноевропейские компании, например, Wittur, ORONA, а также восточноазиатские компании Мицубиши, LG.



Рисунок 1. Доли рынка основных производителей лифтов

Прогнозировать объемы продаж лифтов предлагается с учетом общего инвестиционного климата, который будет определять объемы строительства в целом. При этом рекомендуется устанавливать прогнозный срок на уровне двух лет.

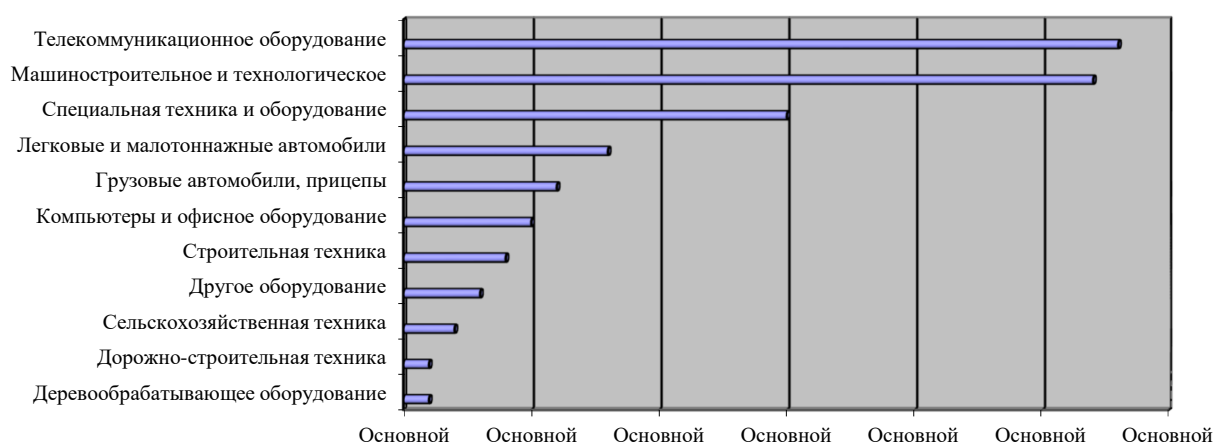


Рисунок 2. Виды оборудования, передаваемого в лизинг, %

В условиях конкурентной борьбы особое значение приобретает способность предприятий рассматриваемой отрасли перестраиваться, то есть находить на рынке новые «ниши», увеличивать ассортимент своей продукции, улучшать ее дизайн и применять новые технические решения. Сегодня лифтовое оборудование, представленное на рынке, разделяется на две следующие категории: дорогие (престижные) лифты; более дешевые лифты. Первая, достаточно узкая категория лифтового оборудования. В основном она представлена техникой зарубежных производителей. Вторая, более обширная категория, — это отечественные лифты и оборудование.

Таблица 1. Классификация лизинговых компаний, специализирующихся на рынке машиностроительного и других видов оборудования

Наименование лизинговой компании	Основные виды оборудования, переданные в лизинг
Стоимость заключенных договоров: свыше \$100 млн.	
«Авангард-лизинг»	Машиностроительное, полиграфическое, строительное, горное, пищевое оборудование
«УРАЛСИБ»	Машиностроительное, сельскохозяйственное оборудование, средства связи и телекоммуникации
Стоимость заключенных договоров: \$50 - \$100 млн.	
«Глобус-лизинг»	Машиностроительное, пищевое оборудование, легковые и грузовые автомобили
«Промсвязьлизинг»	Машиностроительное, деревообрабатывающее оборудование, средства связи и телекоммуникации
«ЛизингПромХолд»	Машиностроительное, металлургическое, химическое, лесозаготовительное оборудование
Стоимость заключенных договоров: \$30 - \$50 млн.	
«Раффайзен-лизинг»	Машиностроительное, строительное, нефтегазовое оборудование, железнодорожные составы
«Интеррослизинг»	Машиностроительное, энергетическое, медицинское оборудование
Стоимость заключенных договоров: \$20 - \$30 млн.	
Универсальный лизинговый холдинг	Машиностроительное, торговое, горное, пищевое оборудование
«Петролизинг Менеджмент»	Машиностроительное, строительное, энергетическое, нефтегазовое оборудование
«Балтийский лизинг»	Машиностроительное, полиграфическое, деревообрабатывающее оборудование
«Дойче Лизинг Восток»	Машиностроительное, химическое оборудование, грузовые и легковые автомобили
«РМБ-лизинг»	Машиностроительное, строительное, энергетическое оборудование

Для производства любого вида лифтов требуется дорогостоящее качественное оборудование. В настоящее время предложение такого оборудования для предприятий лифтостроительной отрасли со стороны отечественных производителей достаточно ограничено. Поэтому отечественные лифтостроительные предприятия вынуждены приобретать его за границей. В такой ситуации наиболее эффективным спосо-

бом приобретения оборудования является финансовый лизинг. Однако классическая схема лизинга предусматривает участие в сделке российского банка и российского поставщика. Предлагается усовершенствовать существующий экономический механизм управления лизингом и использовать в приобретении такого оборудования иностранный банк и иностранного поставщика. При такой структуре сделки российское лифтостроительное предприятие сможет получать финансирование на приобретение основных производственных фондов из других источников.

Исходя из анализа ассортимента продукции отечественных лифтостроительных заводов, можно сделать следующие выводы. Ассортимент продукции Карачаровского механического завода несколько уступает ассортименту Щербинского завода, но он шире, чем у Могилевского лифтостроительного завода («МЛЗ»). Ассортимент «МЛЗ» включает в себя 19 модификаций пассажирских лифтов и 17 грузовых. Уральский лифтостроительный завод специализируется только на грузовых лифтах. Омский завод подъемных машин выпускает 3 модификации пассажирских лифтов и 2 модификации грузовых лифтов. Компания «Стилкон» из Санкт-Петербурга выпускает небольшое количество пассажирских лифтов, которые предназначены для модернизации лифтового хозяйства города. Компания ОТИС в настоящее время запустила линию по производству новой модели лифта для недорогого типового жилья. На рисунке 1 представлены доли рынка основных производителей лифтов.

Исследования показали, что сегодня современный лифт стал одним из самых безопасных видов транспорта, на котором для защиты пассажиров установлено в среднем 30 электронных и 5 механических устройств безопасности. Это «ловители» лифтов, устройства предотвращения перегрузки кабины и защиты дверного проема, не позволяющие лифту прийти в движение до момента закрытия дверей. При этом кабина любого лифта сейчас подвешена не менее чем на 3 канатах, каждый из которых имеет 12-кратный запас прочности.

Лифты и подъемники — это сложные технические устройства. Поэтому для их производства требуется специальное, дорогостоящее оборудование. Несмотря на то, что, по словам российских производителей, новые отечественные лифты комплектуются самыми современными устройствами (приводом дверей кабины с частотным регулированием, процессорными станциями управления, современными отделочными материалами), они, как показал анализ, часто уступают зарубежным аналогам. Однако постепенно идет процесс модернизации производственного оборудования отечественных лифтостроительных компаний. В связи с тем, что производство и реализация лифтов занимает по несколько месяцев рекомендуется использовать в практике лифтостроительных предприятий операции имущественного

РЕПО, которые позволят без дополнительного обеспечения получить недорогие ресурсы для финансирования оборотных средств.

К одному из путей модернизации производства относится приобретение современного и высокотехнологичного оборудования в лизинг. На рисунке 2 представлены виды оборудования, передаваемого в лизинг.

Как видно из рисунка, рассматриваемое машиностроительное и технологическое оборудование, передаваемое в лизинг, составляет 27% от всего объема поставок.

Проведенные исследования показали, что на рынке достаточно большое количество лизинговых компаний работает с предприятиями, связанными с производством машиностроительного и технологического оборудования. В таблице 1 приведена классификация крупнейших из них в зависимости от стоимости заключенных ими договоров в последние годы.

В целом, в качестве основного фактора развития лизинга, по нашему мнению, следует учитывать возможный экономический рост и макроэкономическую стабилизацию. При этом российские банки должны проявлять значительный интерес к развитию реального сектора экономики. Необходимо постоянно увеличивать вложения в промышленность РФ. Параллельно с этим будет возрастать и заинтересованность в лизинговой деятельности. Увеличатся объемы инвестиций в основной капитал, повысится доля лизинга в общем объеме инвестиций в основные средства. Все это обеспечит эффективное развитие производства лифтового оборудования и гарантирует строительной отрасли своевременные поставки данных комплектующих изделий для общего процесса возведения зданий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Епифанов В.А. Методический подход к организационно-экономическому обоснованию строительства/ Журнал «Строительство. Экономика и управление» - М.: ЦНИИЭУС, №2 (14), июнь 2014 — с. 12-20

2. Романова С.М. Модернизация или инновации/ Социально-экономическое развитие России в условиях нестабильной экономики: сб. научных статей — М.: МГИУ, 2014. — с. 111-114

REFERENCES:

1. Epifanov V. Methodical approach to organizational and economic feasibility of the construction / Magazine «Building. Economics and Management» - M.: CNIIEUS, №2 (14), June 2014 - p. 12-20

2. Romanova S. Modernization or innovation / Socio-economic development of Russia in an unstable economy: digest scientific articles - M.: MSIU, 2014 - p. 111-114

УПРАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРАМИ ЛИЗИНГОВОЙ СДЕЛКИ КАК ПУТЬ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ЛИЗИНГОДАТЕЛЕЙ

THE CONTROL PARAMETERS OF THE LEASING TRANSACTION AS A WAY OF REDUCING THE RISKS OF LESSORS

ЕПИФАНОВ Виктор Александрович,

доктор экономических наук, профессор,
академик Международной академии
системных исследований,
профессор кафедры «Менеджмента в энергетике
и промышленности»,

ГУРЬЕВ Анатолий Сергеевич,

студент магистратуры,
ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ»,

EPIFANOV Victor Alexandrovich,

Doctor of economics, professor,
E-mail: epiphanov@yandex.ru,

GURYEV Anatoliy Sergeevich,
Student,

E-mail: anatoiggg@rambler.ru,

Moscow Power Engineering Institute (MPEI)

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economy and management of a national economy

Аннотация: Рассматриваются вопросы снижения рисков лизингодателя путем оптимизации наиболее мобильных параметров лизинговой сделки.

Ключевые слова: экономика, управление, лизинг, сделка, прибыль (выгода)

Annotation: The problems of the lessor to reduce risks by optimizing the parameters of the most mobile of the leasing transaction

Keywords: economy, management, leasing transactions, income (profit)

Лизингодателю, стремящемуся получить максимальную выгоду от реализации лизинговой сделки, всегда следует обращать внимание на те параметры сделки, которыми он может не только управлять наиболее эффективно. Результатом данного управления является заключенный договор лизинга, в результате реализации которого лизингодатель и получит собственную экономическую выгоду.

В основе любой лизинговой сделки является предмет лизинга — имущество, которое и будет передано в лизинг. Реализация предмета лизинга происходит с помощью договора лизинга.

В основе любого договора лизинга лежат следующие параметры сделки:

- Срок лизинга

- Выкупная стоимость предмета лизинга
- Компенсационная ставка
- Аванс лизингополучателя

Именно вышепредставленными параметрами лизинговой сделки лизингодатель может управлять в ходе реализации лизинговой сделки.

Однако, необходимо выяснить, какие из представленных четырех параметров являются наиболее мобильными с точки зрения получения минимизации рисков лизингодателя и получения максимальной экономической выгоды от реализации сделки.

Рассмотрим возможные методы управления параметрами лизинговой сделки для получения экономической выгоды лизингодателем, а также их взаимосвязь.

Рассмотрим данный вопрос на примере:

Ситуация: Лизингодатель выкупил имущество от поставщика по цене 500 000 рублей. Срок лизинга — 10 лет (120 месяцев). Метод начисления амортизации — линейный, имущество будет находиться на балансе лизингодателя. Выкупная стоимость ПЛ — 50 000 руб. Какое решение можно предложить лизингодателю, чтобы от реализации сделки он смог получить минимальную экономическую выгоду?

Анализ ситуации: В поставленной нами задаче мобильными параметрами сделки являются компенсационная ставка и аванс лизингополучателя.

Решение: Определим необходимую компенсационную ставку, назначенную лизингодателем. Допустим, выкупная стоимость ПЛ будет на уровне 10%. Выясним, на какой срок будут поступать лизинговые платежи от ЛП.

1. Так как выкупная стоимость ПЛ — 10%, аванс ЛП — 20%, срок — имущество будет выкуплено в конце 9 года начисления амортизации на сумму — 50 000 руб. Т.е фактический срок лизинга — 9 лет.

2. Общую сумму платежей составит: 100 000 (аванс) + $(350\,00 \cdot (1+C))/9$ + 50 000 (выкупная стоимость).

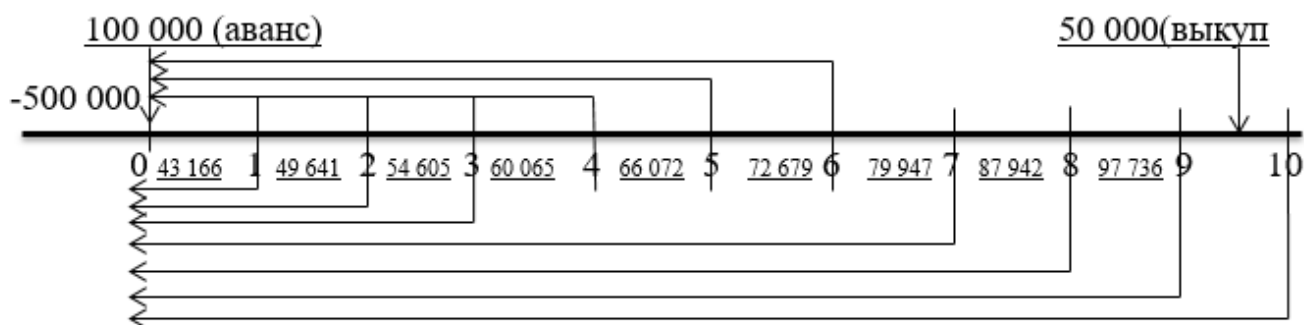


Рисунок 1. Предполагаемый график платежей лизингополучателя лизингодателю

3. Необходимо ставку дисконтирования. Ясно, что данная ставка должна не только компенсировать риски лизингодателя, но и учитывать фактор обесценивания денег. В качестве данной ставки можно учитывать как среднерыночную доходность, так и рассчитать данную ставку самостоятельно.

По полученным данным, возьмем ставку, равную среднерыночной доходности - 10% годовых.

4. Ясно, что компенсационная ставка д.б выше ставки дисконта. Возьмем ставку равную 11% годовых (платежи капитализируются).

5. Представим схематически график платежей, а далее рассчитаем NPV (читую приведенную стоимость лизингового проекта).

6. Рассчитаем итоговое $NPV = - 500\,000 + \Sigma (\text{ЛП1}; \text{ЛП9}) + 50\,000 =$
 $= 39\,242 + 41\,026 + 41\,025 + 41\,140 + 41\,295 + 41\,295 + 41\,209 + 41\,287 +$
 $41\,767 + 19\,380 = \underline{- 11\,334}.$

7. Так как NPV отрицателен, изначальный лизинговый проект является неэффективным.

Решение вопроса о повышении эффективности лизинговой сделки можно решить следующими способами:

1. Повысить первоначальный аванс. Увеличивая аванс, лизингодатель добивается более быстрого возвращения средств.

2. Увеличить процентную ставку. Хороший способ, однако, слишком высокая процентная ставка может повлиять на решение ЛП о сотрудничестве с лизингодателем.

3. Увеличить размер выкупной стоимости. Однако, данный шаг приведет к изменению срока лизинга и размера лизинговых платежей. Применяется крайне редко.

4. Изменение срока лизинга в большую/сторону. Изменить срок лизинга без изменения остальных параметров невозможно. Данный параметр имеет непосредственную связь со всеми предыдущими параметрами и определяется в последнюю очередь.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коробейников Д.А. Управление рисками финансового лизинга: монография / Д. А. Коробейников, С. Ю. Шалдохина; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Департамент научно-технол. политики и образования, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования. — М., 2009. - с.115-135.

2. Филофова Т.Г. Лизинг: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям экономики и управления / Т. Г. Филофова — М.:ЮНИТИ — ДАНА, 2012. - с 196-204.

3. Философова Т.Г. Лизинговый бизнес: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Т. Г. Философова – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2014. - с 111-120.

4. Багрецова Н.В Многофакторная финансовая оценка лизингового проекта на основе анализа финансового состояния: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.10 / Багрецова Надежда Викторовна.

5. Беппиев И.Ю. Оптимизация рисков при финансовой аренде (лизинге). - М: МАКС Пресс, 2012. – с. 120 – 140.

REFERENCES:

1. Korobeynikov DA Risk management of financial leasing: a monograph / DA Korobeynikov, SY Shaldohina; M of rural households Islands of the Russian Federation, Department of Scientific and primary process. Policy and Education, the Federal State. Budget institution of higher. prof. education. - M., 2009. - P.115-135.

2. Filosofova TG Leasing: A manual for university students studying in the field of Economics and Management / TG Filosofova - M, UNITY - DANA 2012. – p. 196-204.

3. Filosofova TG Leasing business: a textbook for university students studying in the areas of «Economics» and «Management» / TG Filosofova - M, UNITY – DANA, 2014, p.111-120.

4. Bagretsova NV Multifactor financial evaluation of the leasing project based on financial analysis: the dissertation of the candidate economic sciences: 08.00.10 / Bagretsova Nadezhda.

5. Beppu IY «Risk Optimization of finance lease (leasing)» - Moscow: MAKS Press, 2012. - p.120 - 140.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

THE STUDY OF METHODOICAL APPROACHES TO THE DEFINITION AND ASSESSMENT OF ENTERPRISES COMPETITIVENESS

ЕПИФАНОВ Виктор Александрович,
доктор экономических наук, профессор,
академик Международной академии
системных исследований,
профессор кафедры «Менеджмента
в энергетике и промышленности»,
ОРЛОВА Екатерина Сергеевна,
аспирант, кафедры «Менеджмента
в энергетике и промышленности»,
ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ»,
EPIFANOV Victor Alexandrovich,
Doctor of Economics, Professor,
E-mail: epiphanov@yandex.ru
ORLOVA Ekaterina Sergeevna,
Postgraduate's degree,

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством.

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and management of a national economy

Аннотация: Рассматриваются методические подходы определения и оценки конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: конкурентный статус, подходы и методики оценки.

Abstract: Considers the methodological approaches to the definition and assessment of enterprises competitiveness.

Keywords: competitive status, approaches and methods of evaluation.

Понятие конкурентоспособности является базовым для любого предприятия и рассматривается в трех взаимосвязанных аспектах — на уровне предприятия в целом, на уровне производства и на уровне продукции. Конкурентоспособность является комплексным системным свойством, по-разному проявляющимся на каждом из уровней, и может выражаться через групповые, интегральные и обобщенные показатели.

Конкурентоспособность предприятия — это его способность успешно соперничать на рынке и получать относительно конкурентов экономические выгоды. Целью оценки конкурентоспособности предприятия является определение его положения на отраслевом, региональном или международном рынках, то есть определение конкурентного статуса предприятия.

Конкурентный статус предприятия — совокупность сильных и слабых сторон организационно-экономического положения предприятия на отраслевом и региональных рынках товаров и услуг относительно главных его конкурентов.

Конкурентный статус предприятия непосредственно зависит от его конкурентных преимуществ, которые в большей своей части зависят от эффективности использования разных видов ресурсов в процессе производства, сбыта и последующего сервисного обслуживания покупателей.

Каждое предприятие обладает большим многообразием характеристик. Для оценки их необходимо свести в однородные группы, определить количественные и качественные показатели и методику их измерения. Учесть все характеристики предприятия невозможно, поэтому следует выбирать наиболее важные группы и наиболее важные свойства в группе. Результат оценки конкурентоспособности компании зависит от целей анализа, практической возможности получения нужной информации, используемой методики измерения показателей.

Оценка конкурентоспособности всегда производится по обобщенному алгоритму. Этот алгоритм предусматривает:

- определение цели оценки;
- определение областей (видов деятельности), учитываемых при анализе;
- выбор базы сравнения;
- определение характеристик, подлежащих измерению;
- оценку выбранных характеристик;
- расчет обобщенного, интегрального показателя конкурентоспособности;
- выводы о конкурентоспособности.

Однако в некоторых случаях применяют упрощенный анализ конкурентоспособности, который не полностью соответствует приведенному алгоритму. Так одним из ярких показателей конкурентоспособности является доля предприятия на рынке: чем выше доля рынка хозяйственной единицы, тем выше ее конкурентоспособность. Доля рынка предприятия и темп роста рынка свидетельствуют об эффективности деятельности предприятия, которая проявляется в наличии спроса на его продукцию. При увеличивающейся или неизменной доле предприятия можно говорить о том, что предприятие на рынке конкурентоспособно. Если же доля предприятия на рынке снижается, то это значит, что его конкурентоспособность достаточно низкая.

Рассмотрим несколько наиболее популярных методов оценки конкурентоспособности предприятия, основанных на определенных методиках расчета и проанализируем их.

Методика оценки конкурентоспособности предприятия, основанная на комплексном исследовании внутренней среды предприятия, предполагает два направления:

- определение перечня внутренних факторов и оценку их влияния на эффективность и качество деятельности предприятия,
- определение сильных и слабых сторон в каждой из функциональных областей.

Первое направление исследования — выявление состава внутренних факторов и оценка их влияния на эффективность и качество деятельности компании — проводится для установления резервов совершенствования деятельности. Исследование основано на использовании методики комплексного анализа производственно-хозяйственной деятельности и финансового менеджмента. Как правило, анализ начинается с рассмотрения финансового состояния предприятия. Такой анализ направлен на выяснение того, как предстоящее развитие предприятия согласуется с наличием достаточных финансовых средств и его платежеспособностью. При этом финансовые показатели можно объединить в следующие четыре группы:

Первая группа - это показатели оценки прибыльности хозяйственной деятельности:

- общая рентабельность предприятия (общая прибыль к активам);
- чистая рентабельность предприятия (чистая прибыль к активам);
- рентабельность собственного капитала (чистая прибыль к собственному капиталу);
- общая рентабельность производственных фондов (общая прибыль к средней величине основных производственных фондов и оборотных средств).

Вторая группа — это показатели оценки эффективности управления:

- чистая прибыль к объему реализации продукции;
- общая прибыль к объему реализации продукции.

Третья группа - это показатели оценки деловой активности:

- отдача от активов (выручка от реализации продукции к активам);
- отдача основных фондов (выручка от реализации продукции к основным фондам);
- оборачиваемость оборотных фондов (выручка от реализации продукции к оборотным средствам);
- оборачиваемость дебиторской задолженности (выручка от реализации продукции к дебиторской задолженности);
- оборачиваемость банковских активов (выручка от реализации продукции к банковским активам);

Четвертая группа - это показатели оценки ликвидности:

- текущий коэффициент ликвидности (оборотные средства к срочным обязательствам);
- прочие активы к срочным обязательствам;
- коэффициент автономии (собственные средства к валюте баланса);
- обеспеченность запасов собственными оборотными средствами (собственные оборотные средства к запасам).

Анализ этих показателей позволит выявить закономерности их изменения, оценить эффективность финансовой деятельности.

Второе направление исследования — определение сильных и слабых сторон в каждой из функциональных областей — осуществляется для того, чтобы выявить направления деятельности и возможности, которые могут стать основой будущей стратегии компании и создания устойчивых конкурентных преимуществ. Данный анализ можно проводить в диапазоне:

- всей совокупности функциональных подсистем;
- одной или нескольких функциональных подсистем;

одного или нескольких элементов функциональных подсистем;
одного элемента функциональной подсистемы.

Для обеспечения сравнимости информации анализ потенциала должен проводиться по тем же областям и направлениям, что и анализ ближайших конкурентов.

Оценка конкурентоспособности предприятия также может производиться посредством матричного метода. Матричный метод оценки конкурентоспособности был предложен Бостонской консалтинговой группой и применим для оценки конкурентоспособности товаров, «стратегических единиц бизнеса» — сбытовой деятельности, отдельных предприятий, отраслей. Матрица «Скорость рынка — рыночная доля» — инструмент анализа стратегических хозяйственных единиц, хозяйственного и продуктового портфелей предприятий.

Преимущества метода: при наличии достоверной информации об объемах реализации метод позволяет обеспечить высокую репрезентативность оценки.

На практике часто используется метод, основанный на теории эффективной конкуренции. Согласно этой теории, наиболее конкурентоспособными являются те предприятия, где наилучшим образом организована работа всех подразделений и служб. На эффективность деятельности каждой из служб оказывает влияние множество факторов — ресурсов предприятия. Оценка эффективности работы каждого из подразделений предполагает оценку эффективности использования им этих ресурсов. В основе метода лежит оценка четырех групповых показателей конкурентоспособности, охватывающих все наиболее важные показатели хозяйственной деятельности промышленного предприятия.

Такой подход к оценке конкурентоспособности предприятия исключает дублирование отдельных показателей, позволяет быстро и объективно получить картину положения предприятия на отраслевом рынке. Использование в ходе оценки сравнения показателей за разные промежутки времени дает возможность применять этот метод как вариант оперативного контроля отдельных служб. Однако в этой формуле не учитывается отношение потребителей данной продукции к качеству товаров, вырабатываемых на данном предприятии.

Например, для оценки конкурентоспособности машиностроительного предприятия предлагают использовать ряд частных показателей:

- объем продаж за период;
- число выпущенной продукции на одного работника;
- доля рынка по основной продукции в странах СНГ;
- доля экспортной продукции в общем объеме выпуска;
- число выпускаемых моделей и модификаций продукции;
- количество стран, в которые поставляется продукция;

- рентабельность производства;
- затраты на единицу стоимости товарной продукции;
- годовой темп прироста реализации;
- доля основных производств, имеющих сертификат системы менеджмента качества ISO 9000;
- износ активной части основных фондов;
- доля НИОКР в общем объеме продаж;
- отношение объема продаж к критическому объему выпуска.

Критическим обычно считается такой объем выпуска, при котором предприятие не получает ни прибыли, ни убытков. Такой объем продаж именуют еще точкой безубыточности, или точкой самоокупаемости. Рассчитать такой объем продаж не представляет какой-либо сложности, если имеется вся необходимая исходная информация.

Австралийские ученые рекомендуют оценку конкурентоспособности предприятия проводить на основе оценки конкурентоспособности продукции, рыночной доли, степени износа основных фондов, инновационной активности.

Конкурентоспособность предприятия оценивается по формуле (1).

$$K_n = \sum \Phi b_i \times a_i, \quad (1)$$

где Φb_i — средняя балльная оценка по каждому фактору конкурентоспособности предприятия общим числом n ; a_i — весомость каждого фактора в интегральной оценке конкурентоспособности предприятия.

Баллы для оценки конкурентоспособности продукции представлены в табл. 1.

Таблица. 1. Баллы для оценки показателей конкурентоспособности продукции.

Показатель	Характеристика показателя и соответствующее количество баллов		
	низкий уровень	средний уровень	высокий уровень
Качество продукции	0	1	2
Себестоимость продукции	2	1	0

Весомость показателей качества продукции и его цены выражается соотношением 2:1 или в долях значимости 0,67:0,33.

Оценку рыночной доли предлагается проводить на основе анализа занимаемой предприятием доли рынка и ее динамики (с использованием матрицы). Система баллов оценки рыночной доли представлена в табл. 2.

Рыночная доля предприятия при этом определяется по формуле (2).

$$K_{p.d} = \frac{ОП}{ООПР}, \quad (2)$$

где ОП — объем продаж основных видов продукции предприятия; ООПР — общий объем продаж данной продукции на рынке региона.

Коэффициент износа характеризует потенциал предприятия в перспективе и является одним из обобщающих показателей, характеризующих состояние основных фондов, и показывает, в какой степени находящиеся в эксплуатации основные фонды изношены.

Наглядным способом представления результатов проведенного сопоставления деятельности конкурентов является многоугольник конкурентоспособности.

Критерии сравнения могут быть следующие: себестоимость производства; рыночная цена; финансовые возможности; качество товара; организация продаж; организация дистрибуции; посредники; сервис; другие факторы.

Оценка возможностей предприятия позволяет построить многоугольник конкурентоспособности (рис. 1). По каждой оси для отображения уровня значений каждого из исследуемых факторов (оценка проводилась только по 8 факторам) используется определенный масштаб измерений (очень часто в виде балльных оценок). Изображая на одном рисунке многоугольники конкурентоспособности для разных предприятий, легко провести анализ уровня их конкурентоспособности по разным факторам. Очевидно, что возможно построение многоугольника конкурентоспособности также для продуктов-конкурентов и маркетинговой деятельности конкурентов в целом.

Таблица. 2. Баллы для оценки рыночной доли предприятия.

Доля рынка, %	Годовой темп прироста рыночной доли в % и соответствующее количество баллов			
	более 10%	от 5 до 10%	от -5 до 5%	менее -5%
Лидер рынка (доля рынка свыше 40%)	2	1,5	1	0
Сильная конкурентная позиция предприятия (доля рынка от 15 до 40%)	1,5	1	0,5	0
Слабая конкурентная позиция предприятия (доля рынка от 5 до 15%)	1	0,5	0	0
Аутсайдер рынка (доля рынка менее 5%)	0,5	0	0	0

Недостатком такого подхода является отсутствие прогнозной информации относительно того, в какой мере то или иное предприятие-конкурент в состоянии улучшить свою деятельность.



Рисунок 1. Многоугольник конкурентоспособности

По результатам исследований, проведенных по рассмотренным направлениям изучения конкурентоспособности, проводится сравнительный анализ уровня отдельных параметров, достигнутого предприятиями-конкурентами.

На основе анализа полученных оценок выявляются сильные и слабые стороны конкурентной борьбы по всем изученным направлениям конкурентоспособности. Далее разрабатываются мероприятия по закреплению сильных сторон и ликвидации слабых мест.

Рассмотренные методики — это лишь малая часть существующих положений оценки конкурентоспособности предприятия. Однако, даже их анализ показывает, что в каждом конкретном методе оценка производится с различных точек зрения и различными путями. Подобная разобщенность может привести к тому, что анализ одного и того же предприятия различными методами даст кардинально различные результаты. Это неприемлемо. Поэтому можно сделать вывод о необходимости разработки универсальной, объективной и единой методики оценки конкурентоспособности предприятия, которая позволила бы получить значение конкурентоспособности с определенной точностью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Войтова В.Н., Замлелая А.Т. Методы и модели управления производительностью труда: анализ мирового опыта // Российское предпринимательство. — 2013. — № 4 (226). — с. 80-87.
2. Епифанов В.А., Орлова Е.С. «Конкурентоспособность предприятия и методы ее оценки». Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности. Сборник докладов и материалов V Международной научно-практической конференции Москва, 2015 г. М: Институт непрерывного образования, 2015. - С. 144-151.

3. Назипова Д.А. Контроллинг и мотивация управления предприятием. Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2013. - С. 218-222.

Орлова Е.С. Методы оценки конкурентоспособности предприятия. Экономические системы. Научный журнал №2 — 2016. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». 2016. С. 24-26.

REFERENCE:

1. Vojtova V. N., Samela A. T. Methods and models of performance management: an analysis of international experience // journal of Russian entrepreneurship. — 2013. — № 4 (226). — S. 80-87.

2. Epifanov V. A., Orlova, E. S., «Competitiveness of the enterprise and assessment methods». Innovation in sectors of the economy, as a factor in the decision socially-economic problems. A collection of reports and materials V International scientific-practical conference, Moscow, 2015 Institute of continuing education, 2015. - S. 144-151.

3. Nazipova D. A., the Controlling and motivation of company management. Economics and management: analysis of tendencies and prospects of development. 2013. - No. 3. - p. 218-222.

4. Orlova E. S. Methods of an estimation of competitiveness of the enterprise. Economic system. The scientific journal №2 in 2016. Publishing and trading Corporation «Dashkov and To». - 2016. - p. 24-26.

СТАТУС И ПОЛНОМОЧИЯ ГЛАВЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

THE STATUS AND POWERS OF THE HEAD OF MUNICIPAL FORMATION

БОДРОВА Елена Егоровна,

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры строительных технологий и сервиса,

РУЗАКОВА Оксана Владимировна,

студент магистратуры,

ГОЛИКОВ Роман Владимирович,

студент магистратуры,

АНО ВО «Институт непрерывного
образования», г. Москва,

BODROVA Elena,

PhD, Associate Professor,

Associate Professor,

Department of Building Technologies and Services,

RUZAKOVA Oksana,

Student,

E-mail: oksi-veterok@mail.ru,

GOLIKOV Roman,

Student,

E-mail: golikovadv@social.mos.ru,

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация. В статье рассмотрен муниципальный уровень управления на примере города-курорта Сочи с выделением его специфических особенностей. Большое внимание уделяется статусу и полномочиям Главы муниципалитета. Автор обозначает перспективные направления развития анализируемого муниципального образования.

Ключевые слова: муниципальное образование, Глава муниципального образования, правовой статус, полномочия, муниципально-частное партнерство, город-курорт Сочи

Annotation. The article considers municipal level of governance on the example of the city-resort of Sochi, highlighting its specific features. Great attention is paid to the status and powers of the Head of the municipality. The author identifies promising directions of development of the analyzed municipalities.

Keywords: municipal formation, head of the municipal formation, legal status, powers, municipal-private partnership, the city-resort of Sochi.

Отношения, складывающиеся по поводу определения статуса и полномочий Главы муниципального образования, вызвали особый интерес в течение длительного периода времени. Это обусловлено тем, что от личности этого субъекта и качества его работы напрямую зависит стабильное поступательное развитие муниципалитета и обеспечение местного населения достойным уровнем проживания.

Научная новизна заключается в уточнении правового статуса главы муниципального образования, систематизации осуществляемых им полномочий и определения его роли и значения для устойчивого социально-экономического развития конкретной административно-территориальной единицы.

Основные результаты, характеризующие научную новизну исследования, состоят в следующем:

1) Сформулированы специфические особенности муниципального уровня управления, которые напрямую влияют на круг полномочий, входящих в компетенцию Главы муниципалитета, включая организационные факторы, социально-экономические, сдерживающие развитие, влияющие на устойчивое развитие. Это позволит значительно повысить ответственность и прозрачность управления.

2) Детально исследован эволюционно-трансформационный механизм развития города Сочи, начиная с момента его основания (23 апреля 1838 года) с выделением наиболее значимых для современного этапа периодов.

3) Систематизированы полномочия Главы муниципального образования, включая рассмотрение его компетенции в организации муниципально-частного сотрудничества (партнерства) с другими субъектами.

Необходимо отметить, что муниципальные образования занимают особое место в системе государственного устройства. Они должны выполнять целый ряд функций для обеспечения комфортного и достойного проживания местного населения. Кроме того, на этот уровень делегируется часть государственных полномочий. Однако зачастую соотношение «функции — ресурсное обеспечение» не соответствует действительности: средств для выполнения всех возложенных на них обязательств недостаточно. Это одна из специфических особенностей местного уровня управления, которую необходимо учитывать при разработке муниципальной политики на средне- и долгосрочную перспективу. В этих условиях большое значение играет личность главы муниципального образования, от качества деятельности которого и грамотно принимаемых управленческих решений зависит стабильное социально-экономическое развитие конкретной административно-территориальной единицы.

Помимо этого, муниципальным образованиям свойственны и иные особенности, среди которых выделяются следующие [4, с.15]:

- территориальное деление (городские и сельские поселения; муниципальные районы; городские округа и внутригородские территории городов федерального значения);
- организационный статус (город федерального значения; закрытое административно-территориальное образование; наукоград; приграничная территория; инновационные центры и другие);
- социально-экономические особенности (разработка стратегического плана развития; отраслевая спецификация; действие механизма муниципально-частного партнерства; оказание бюджетных услуг населению и другие);
- спектр вопросов, подлежащих выполнению органами местного самоуправления (вопросы местного значения и делегированные отдельные государственные полномочия) и др.

Учитывая перечисленные факторы, особый научный и практический интерес вызывает рассмотрение статуса и полномочий главы муниципального образования город-курорт Сочи.

Выбор данной территориальной единицы в качестве объекта исследования не случаен. Это наглядный пример сосуществования местных нужд, проявляющихся в необходимости организации электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения, водоотведения, снабжения населения топливом, обеспечение качественной дорожной деятельности и ее безопасности, создание условий для обеспечения местных

жителей услугами связи, общественного питания, торговли и бытового обслуживания, организация досуга и культурно-массовых мероприятий, организация первичных мер пожарной безопасности и т.д. и выполнения возложенных государственных полномочий, которые обусловлены тем, что город Сочи — зимний и летний курорт общенационального значения, отечественная здравница, столица XXII зимних Олимпийских игр, место проведения Формулы 1 и других крупномасштабных спортивных и культурно-развлекательных мероприятий и т.д.

Необходимо отметить, что изучая правовой статус и полномочия главы города Сочи, целесообразно провести исторический анализ развития этого муниципального образования. Данному вопросу уделяли пристальное внимание многие ученые, среди которых звучат такие личности, как С.Д. Багдасарян, И.А. Ермачков, Н.А. Куликов, Ж.И. Меньковский, Т.А. Самсоненко, А.А. Черкасов и др.

Наиболее острые споры вызывает дата основания города. Считается, что датой рождения современного Сочи является 23 апреля 1838 года и связано это с формированием первого русского укрепления в устье реки Сочи-пста во время Кавказской войны. Освоение этого региона сопровождалось активным переселением русских, украинцев, белорусов, армян, греков, грузин, поляков и представителей иных национальностей. Позже колонизация стала ограничиваться переселением северокавказских народов.

Следующий исторический этап связан с 1919-1930-ми годами, когда люди, пытаясь найти эффективные методы борьбы с повсеместной малярией, обнаружили ценность лечебных источников. В этот период были созданы первые советские курортные учреждения.

С течением времени город рос и из небольшого укрепления превратился в крупнейшую здравницу всего Советского Союза. С 1933 по 1940-е годы был реализован первый Генеральный план реконструкции курорта. Все силы и средства были направлены на налаживание курортного дела. Параллельно строилась сопутствующая инфраструктура: появились хлебо-, молоко- и мясоперерабатывающие заводы, развивалось коммунальное хозяйство, прокладывалась дорожная сеть.

Однако начавшаяся Великая Отечественная война предопределила иной сценарий развития муниципалитета. В 1941-1945 годах Сочи принял на себя функцию госпиталя: сюда свозились раненные из близлежащих мест.

После войны руководство страны, осознавая стратегическую важность данной территории для политической и экономической безопасности начало формировать материально-техническую базу курорта в рамках реализации второго Генерального плана. Строились новые санатории и здравницы, осваивались новые источники, об-

лагораживалась территория. Местная власть активно принимала участие в выполнении всех государственных приказов и распоряжений.

Сложный период переживал Сочи во время «перестройки», но несмотря на реальные проблемы, он смог выстоять и начался новый исторический этап, когда учреждения из государственной собственности перешли в руки частных лиц [2, с.40]. Однозначно судить о произошедших изменениях некорректно, поскольку можно отметить как существенные плюсы, так и очевидные недостатки.

Особое значение в развитие города Сочи сыграл 2007 год, когда стало известно, что это муниципальное образование получило право на проведение XXII зимних Олимпийских игр в 2014 году. Следует отметить, что инфраструктура города к тому моменту едва ли отвечала современным требованиям и стандартам, а речи о принятии миллионов человек из различных уголков Земли вообще не было: город физически не мог бы принять и разместить такое количество человек.

Перед руководством города, в том числе его главой, встала сложная задача по подготовке и обеспечению к Олимпиаде-2014 года. Необходимо подчеркнуть, что самостоятельно муниципалитет не справился с поставленными задачами. Благодаря переходу к программно-целевому принципу планирования на всех уровнях управления были разработаны целевые программы, общий объем финансирования которых составил более 723,1 миллиарда рублей. Причем средства поступали не только из бюджетов бюджетной системы, но и активно привлекались внебюджетные источники финансирования.

В условиях подготовки к проведению такого крупномасштабного события общенационального значения особая роль отводилась главе муниципального образования, который наряду с Городским Собранием, Администрацией и Контрольно-Счетной палатой, составляет структуру органов местного самоуправления города Сочи.

Правовой статус и основные полномочия Главы города Сочи закреплены в статьях 32-33 Устава муниципального образования город-курорт Сочи [5].

На основании действующего законодательства Глава является высшим должностным лицом муниципалитета, возглавляет Администрацию и подотчетен в своей деятельности Городскому Собранию и местному населению. Он избирается Городским Собранием на основе тайного голосования из числа представленных конкурсной комиссией кандидатур сроком на 5 лет.

К основным полномочиям Главы города Сочи относятся следующие:

- представление города Сочи и интересов его населения в отношениях с органами власти других публично-правовых образований, организациями и гражданами, а также судебными органами;

- подписание и обнародование нормативно-правовых актов Городского Собрания, издание нормативно-правовых актов;
- обеспечение реализации органами местного самоуправления вопросов местного значения и отдельных государственных полномочий;
- внесение проекта бюджета города на утверждение в Городское Собрание, своевременное предоставление отчета о его исполнении;
- разработка структуры Администрации, утверждение положений о ее отраслевых и территориальных органах, не наделенных правами юридического лица;
- осуществление общего руководства Администрацией и муниципальной службой;
- организация приема граждан и рассмотрение их обращений и др.

Кроме того, Глава муниципального образования ежегодно выступает с Докладом, содержащим основные итоги и результаты деятельности по итогам прошедшего периода.

Особое значение для устойчивого социально-экономического развития города Сочи имеет реализация муниципально-частного партнерства, под которым принято понимать официально оформленное на определенный срок сотрудничество, предполагающее объединение ресурсов и распределение рисков [7]. Основная цель данного взаимодействия заключается в следующем:

- привлечение в экономику муниципального образования дополнительных финансовых средств в виде частных инвестиций;
- обеспечение органами местного самоуправления доступности товаров, работ и услуг для конечного потребителя;
- значительное повышение их качества.

Статья 33.1 Устава города Сочи [5] раскрывает содержание полномочий Главы анализируемого муниципалитета в части реализации механизма муниципально-частного партнерства и включает следующие положения:

1) принимает решение о возможности реализации проекта муниципально-частного партнерства в том случае, если одним из участников официального сотрудничества выступает город Сочи;

2) определяет конкретный орган местного самоуправления, который обладает юридическими полномочиями в данной сфере.

Несмотря на достаточно широкий спектр прав, которыми обладает Глава муниципального образования, действующее законодательство содержит пункты, согласно которым данное лицо не вправе заниматься предпринимательством, осуществлять иную деятельность, приносящую доход (исключение составляют научно-

преподавательская и иная творческая деятельность), входить в состав органов иностранных некоммерческих неправительственных организаций.

Как отмечалось, Глава города ежегодно выступает с Докладом о проведенной работе и достигнутых результатах [1]. Так, по словам мэра города Сочи, 2015 год был для муниципалитета непростым, но достаточно результативным. Положительные тенденции сохранились в большинстве отраслей, включая главную — санаторно-курортную сферу. В отчетном году туристический поток превысил на 6% аналогичный показатель олимпийского 2014 года, что уже само по себе заслуживает позитивной оценки. Благодаря слаженной работе органов местного самоуправления, малого и среднего бизнеса, населения удалось добиться того, что Сочи — это не просто место для отдыха. Это многофункциональная площадка для летнего и зимнего отдыха, общероссийская здравница, культурная и спортивная столица России, которая находится в динамическом развитии. Данный тезис подтверждается активным продвижением новых направлений туризма: конгрессный, событийный, эко- и этно- туризм.

Однако руководство города Сочи не планирует останавливаться на достигнутых результатах и в этой связи было принято решение о реализации Программы социально-экономического развития города Сочи на 2013-2017 годы [6] с последующей корректировкой основных положений и ее долгосрочным продолжением.

Базовая цель рассматриваемой программы аккумулирует в себе наиболее значимые цели деятельности органов местного самоуправления и заключается в повышении качества жизни местного населения на основе устойчивого динамичного развития экономики и создания благоприятной окружающей среды. Достижение заявленной цели позволит диаметрально изменить характер, структуру и эффективность экономики и социальной сферы.

Условно в Программе можно выделить три равнозначных блока, а именно:

- 1) развитие человеческого потенциала и повышение благосостояния и качества жизни населения;
- 2) создание условий для долгосрочного развития повышения эффективности экономики;
- 3) совершенствование механизма управления, включая повышение эффективности использования муниципальных финансов.

Выполнение указанных мероприятий, а также грамотный подход к осуществлению своих полномочий Главой муниципального образования город-курорт Сочи, позволит создать необходимые условия для достижения устойчивого социально-экономического развития территориальной единицы и перехода на качественно новый уровень жизни местного населения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Доклад Главы города Сочи от 31.03.2015 «О ежегодном отчете Главы муниципального образования город-курорт Сочи о результатах своей деятельности и деятельности Администрации муниципального образования за 2015 год» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.sochiadm.ru/upload/iblock/a4f/a4f550e6285aecd0093423144b2b5fb8.docx>

2. Ермачков И.А. Город-курорт Сочи в период перестройки (1985-1991 гг.): социально-экономический аспект [Текст]: диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук (07.00.02) / Ермачков Иван Анатольевич; Сочинский государственный университет. — Сочи, 2016. — 226 с.

3. Куликов Н.А. Система управления в городе Сочи в исторической ретроспективе и историографическом осмыслении [Текст]: автореферат на соискание научной степени кандидата исторических наук (07.00.02, 07.00.09) / Куликов Никита Анатольевич. — Москва-Сочи. 2012. — 27 с.

4. Моисеенко М.А. Развитие программно-целевого бюджетного планирования как инструмента повышения эффективности бюджетных расходов местного бюджета [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук (08.00.10) / Моисеенко Маргарита Александровна; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону, 2013. — 25 с.

5. Решение городского собрания Сочи от 29.07.2010 N92 «О принятии Устава муниципального образования город-курорт Сочи» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.gs-sochi.ru/upload/iblock/a85/zgjkwb.bgzz.pdf>

6. Решение Городского Собрания Сочи от 27.02.2014 №12 «Об утверждении программы социально-экономического развития города Сочи на 2013-2017 годы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.gs-sochi.ru/upload/iblock/93d/R2014_120.pdf

7. Федеральный закон от 13.07.2015 N224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Российская газета. N156. 17.07.2015.

REFERENCES:

1. Report of the mayor of Sochi from 31.03.2015 «On the annual report of the Head of municipal formation resort city of Sochi on the results of its activities and the activities of the municipal Administration for the year 2015» [Electronic resource] // access Mode:

<http://www.sochiadm.ru/upload/iblock/a4f/a4f550e6285aecd0093423144b2b5fb8.docx>

2. Ermachkov I. A. resort City of Sochi in the period of perestroika (1985-1991): socio-economic aspects [Text]: the dissertation on competition of the scientist degrees of the candidate of historical Sciences (07.00.02) / Ermachkov Ivan A.; Sochi state University. — Sochi, 2016. — 226 p...

3. Kulikov N.. Management system in the city of Sochi in historical perspective and historiographical reflection [Text]: thesis for the scientific degree of candidate of historical Sciences (07.00.02, 07.00.09) / Kulikov Nikita Medvedev. — Moscow-Sochi. 2012. — 27 p.

4. Moiseenko M. A. Development of program-target budget planning as a tool for improving the efficiency of budget expenditures of local budgets [Text]: abstract of thesis

on competition of a scientific degree of candidate of economic Sciences (08.00.10) / Moiseenko Margarita Aleksandrovna; Rostov state economic University (RINH). – Rostov-on-don, 2013. – 25 p.

5. The decision of the city Assembly of Sochi from N92 29.07.2010 «On approval of the Charter of the municipal formation the city-resort Sochi» [Electronic resource] // access Mode: : <http://www.gs-sochi.ru/upload/iblock/a85/zgjkwb.bgzz.pdf>.

6. The decision of the City Assembly of Sochi from 27.02.2014 №12 «On approval of the program of socio-economic development of the city of Sochi for 2013-2017» [Electronic resource] // access Mode: http://www.gs-sochi.ru/upload/iblock/93d/R2014_120.pdf

7. The Federal law from 13.07.2015 N224-FZ «On state-private partnership, municipal-private partnership in the Russian Federation and amendments to certain legislative acts of the Russian Federation» // Rossiyskaya Gazeta. N156. 17.07.2015.

АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ «АЗБУКА ВКУСА»

ANALYSIS OF MARKETING RESEARCH TRADING COMPANY «AZBUKA VKUSA»

ГРИБОК Александра Захаровна,

студент магистратуры,

АНО ВО «Институт непрерывного образования»,

г. Москва,

GRIBOK Alexandra Zakharovna,

Student,

Institute of Lifelong Education,

E-mail: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: Маркетинговые исследования деятельности компании и использование результатов исследований при планировании деятельности сети супермаркетов Азбука вкуса.

Ключевые слова: маркетинговый анализ, SWOT-анализ, планирование, продовольственная торговля.

Annotation: Market research company and the use of research results in planning for the supermarket chain Azbuka vkusa.

Keywords: marketing analysis, SWOT-analysis, planning, food trade.

Маркетинговый анализ — оценка, объяснение, моделирование и прогноз процессов и явлений товарного рынка и собственной инновационной и торго-

сбытовой деятельности фирмы с помощью статистических, эконометрических и других методов исследования

Маркетинговый анализ как процесс исследования представляет собой систему специальных знаний, направленных на изучение рыночной среды, в которой уже функционирует или только планирует функционировать предприятие. Цели маркетинговых исследований и задачи, решаемые в процессе их проведения, определяют содержание маркетингового анализа. Основная цель маркетингового анализа состоит в сборе, систематизации и обобщении информации для принятия обоснованных управленческих решений в условиях неопределённости рыночной ситуации. Достижение указанной цели предусматривает решение следующих основных задач:

изучение спроса на услуги предприятия и рынков сбыта;

- обоснование производственной программы предприятия;
- анализ основных факторов, влияющих на спрос; выявление продукции, не пользующейся спросом;
- анализ ценовой политики предприятия;
- оценка основной стратегии ценообразования;
- выявление реальных и потенциальных конкурентов предприятия;
- оценка слабых и сильных сторон их деятельности;
- выявление собственных преимуществ и недостатков;
- оценка конкурентоспособности предприятия в целом;
- выявление способов повышения конкурентоспособности;
- анализ методов стимулирования сбыта продукции и выбор наиболее эффективных.

Под маркетинговыми исследованиями понимается систематический сбор, отображение и анализ информации по разным аспектам маркетинговой деятельности. Маркетинговые исследования — это функция, которая через информацию связывает предприятие с рынками, потребителями, конкурентами, со всеми элементами внешней среды маркетинга.

Цели и задачи маркетинговых исследований: определить проблему, изучить и описать объект, процесс или ситуацию, найти закономерности и дать прогноз.

Рассмотрим пример маркетингового анализа сети супермаркетов «Азбука вкуса».

«Азбука Вкуса» — сеть супермаркетов, предлагающих покупателям сбалансированный ассортимент свежих традиционных и деликатесных продуктов питания и сопутствующих товаров гарантированного качества, безупречное обслуживание, и уютную атмосферу частного магазина. Покупатели ценят комфорт и качество жизни, имеют высокую потребительскую активность и предпочитают приобретать луч-

шее. «Азбука Вкуса» стремится не только удовлетворять, но и предвосхищать будущие запросы своего покупателя.

Организационная структура компании «Азбука Вкуса» включает департамент маркетинга, департамент по торговле, департамент развития, департамент финансов, департамент по работе с персоналом, а также два департамента, занимающихся развитием новых форматов розничных магазинов — Формат Маркет и Формат Дейли.

Разработана стратегия развития Компании на 5 лет вперед, на каждый год разрабатывается и утверждается стратегический план развития Компании. План включает в себя общие корпоративные цели по достижению результатов по объему продаж, по достижению доли рынка, по росту, ставит конкретные задачи для всех функциональных подразделений.

Целевая аудитория — представители верхнего сегмента среднего класса, высокодоходные потребители. В настоящее время целевая аудитория цивилизованного ритейла состоит в основном из представителей среднего класса. Целевая аудитория сети «Азбука Вкуса»:

- ценят комфорт и качество жизни;
- имеют спокойное, взвешенное отношение к жизни, семья и карьера важны в равной степени;
- имеют высокую потребительскую активность, предпочитают приобретать лучшее, ценят респектабельность, имиджевую составляющую покупок;
- ценят компетентность и качество обслуживания;
- обладают вкусом и культурой потребления.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми целевой аудиторией, стратегия работы компании выстраивается по следующему принципу — динамичная маркетинговая политика, направленная на активное привлечение покупателей и поддержание их лояльности к сети.

Для остальных существующих и потенциальных покупателей в компании проводится политика неотторжения. Умеренная маркетинговая активность, направленная на сохранение существующих покупателей за счет создания имиджа приятного частного магазина с великолепным ассортиментным предложением, отличным сервисом и оправданным уровнем цен. Маркетинговая активность в части данной аудитории ограничивается: ценовым предложением на товары первой необходимости и программой лояльности.

Компания ведет изучение конкурентной среды на постоянной основе. При принятии маркетинговых решений или резких изменениях конъюнктуры рынка проводит-

ся более тщательный и глубокий анализ конкурентов, их действий на рынке и возможных ответных реакций.

В работе с поставщиками Компания приняла политику категорийного менеджмента, подразумевающего полное описание бизнес-процессов на пути товара от производителя до конечного потребителя и построение партнерских взаимовыгодных отношений с поставщиками.

При обновлении состава поставщиков Компания ориентируется на критерии качества сырья и материалов, уровень цен сырья и материалов, устойчивость необходимого ассортимента, надежность поставщика, величину транспортных затрат.

Прямые конкуренты сети «Азбука Вкуса»: «Оливье», «Перекресток», «Глобус Гурмэ», «Алые паруса». Данные компании можно назвать конкурентным окружением лишь условно, так как говорить о реальной конкуренции преждевременно в силу слабой концентрации и небольшого количества названных объектов.

Выбор конкретного рынка определяет и круг конкурентов фирмы, и возможности ее позиционирования. «Перекресток» имеет большое количество магазинов и, поэтому покупатель может приобрести товар в любом районе Москвы, а сеть «Азбука Вкуса» имеет всего 80 магазинов и, поэтому вынуждена была найти своего клиента, который ценит качество, комфорт и быстроту, поэтому у неё отличный ассортимент и свой контингент покупателей. Сильным конкурентом, который занял такую же позицию, является сеть магазинов «Глобус Гурмэ», у данной организации практически такой же ассортимент, индивидуальный подход к каждому покупателю, быстрое и качественное обслуживание.

Магазин «Азбука Вкуса» предлагает своим клиентам следующие услуги, которые позволяют выделить именно этот магазин из множества конкурентов:

1. Огромный выбор традиционных и деликатесных товаров;
2. Высокое качество товаров;
2. Индивидуальный подход;
3. Удобная парковка;
4. Качество обслуживания;
5. Круглосуточная работа, а также по выходным дням;
6. Лёгкость и быстрота совершения покупки;
7. Комфорт.

Именно эти критерии важны многим покупателям, а это главная ценность организации, ради которой данное предприятие работает на данном сегменте рынка. В таблице приведено сравнение «Азбука Вкуса» и его конкурентами.

Проанализировав данную таблицу, можно сделать вывод, что основным конкурентом является сеть супермаркетов премиум класса «Глобус Гурмэ», так как по

основным параметрам, он схож с сетью магазинов «Азбука Вкуса». Единственным отличием является то, что «Азбука Вкуса» имеет больше магазинов, и планирует ещё в ближайшее время открытия ещё.

Таблица 1 - Конкурентная среда сети супермаркетов «Азбука Вкуса»

Название конкурентов	Специализация магазина	Сильные и слабые стороны
«Перекресток»	Розничная продажа продовольственных и непродовольственных товаров	Сильной стороной конкурента является выгодное месторасположение, большой выбор ассортимента. Реклама. Цены для любой категории населения. Слабой стороной является то, что в магазине большие очереди в кассу, качество продуктов не всегда отвечает заявленным требованиям, качество обслуживания
«Оливье»	Розничная продажа продовольственных и непродовольственных товаров	Сильная сторона реклама своего магазина и своей продукции, большой ассортимент товаров. Удобное месторасположение. Слабой стороной качество обслуживания, большие очереди в кассу
«Глобус Гурмэ»	Розничная продажа продовольственных и непродовольственных товаров	Сильная сторона: качество обслуживания, ассортимент, индивидуальный подход, легкость совершения покупки, удобная парковка, качество товара, круглосуточный график работы, комфорт, грамотная консультация продавцов, наличие своей кухни. Слабая сторона: реклама, магазинов очень мало и их удалённость
«Азбука Вкуса»	Розничная продажа продовольственных и непродовольственных товаров	Сильная сторона: качество обслуживания, ассортимент, индивидуальный подход, легкость совершения покупки, удобная парковка, качество товара, круглосуточный график работы, комфорт, грамотная консультация продавцов, наличие своей кухни. Слабая сторона: реклама.

В связи с жесткой конкуренцией розничные сети формируют новые торговые альянсы, основной, целью которых является соперничество с иностранными ритейлерами. Оптимизация бизнес процессов с целью снижения операционных издержек, как следствие рост капиталовложений в бизнес.

Цель проведения SWOT-анализа: исследование восприятия сильных и слабых сторон бизнеса менеджерами компании «Азбука Вкуса» для проведения внутренней организационной диагностики компании.

Тенденции, характеризующие рынок:

1. Агрессивное расширение сетей (экспансия), усиление присутствия западных сетей, развитие слияния и поглощения большими сетями маленьких;
2. Исчезновение оптовых рынков, замещение их гипермаркетами за пределами города и маленькими магазинчиками возле дома;
3. Строительство торговых центров, где якорным арендатором является гипермаркет/супермаркет;
4. Повышение культуры обслуживания в сетях-конкурентах;
5. Расширение ассортимента за счет свежих продуктов, продуктов быстрого приготовления;
6. Внимание развитию собственного производства;
7. Активное продвижение имиджа и позиционирования сетей;
8. Развитие онлайн торговли и доставки;
9. Рост арендных ставок в черте города и ограниченность предложения коммерческой недвижимости и торговых помещений.

Тенденции, характеризующие покупательское поведение:

1. Повышение требовательности к качеству продуктов и обслуживанию, разборчивость, знание правил торговли;
2. Рост уровня жизни и соответствующая смена потребления в сторону более дорогих и изысканных продуктов;
3. Рост доступности гипермаркетов ведет к росту доли стремящихся делать покупки на неделю в гипермаркетах за МКАД;
4. Расслоение потребительских предпочтений на приверженцев крупных магазинов и камерных магазинов;
5. Насыщение рынка ведет к переходу к более экономически целесообразному покупательскому поведению;
6. Транспортная политика города стимулирует жителей к передвижению на общественном транспорте в пределах садового кольца, что ведет к увеличению потоков покупателей вблизи транспортных узлов. Покупатели отдадут предпочтение магазинам вблизи дома или офиса при совершении ежедневных покупок.

Сильные стороны компании — внутренние факторы (некоторые из них):

1. Удачное территориальное расположение объектов;
2. Оптимизированный под целевой сегмент ассортимент;
3. Культура обслуживания и сервис;

4. Высокая квалификация персонала;
5. Последовательное и четкое позиционирование компании;
6. Наличие узнаваемого фирменного стиля;
7. Наличие единого распределительного центра;
8. Стабильное, длительное присутствие на рынке;
9. Круглосуточная работа магазинов.

Слабые стороны компании — внутренние факторы (некоторые из них):

- 1. Средняя развитость сети по охвату территории;*
- 2. Отсутствие, либо неудобство парковок;*
- 3. Маленькая посещаемость в день.*

Угрозы — внешние факторы (некоторые из них):

1. Недостаточность существующего предложения торговых помещений в предпочтительных районах Москвы для развития сети;
2. Насыщение рынка в виду возникновения новых и развития существующих конкурентов в выбранном сегменте рынка;
3. Обострение конкуренции, ценовой демпинг со стороны прямых и непрямых конкурентов;
4. Внедрение новых стандартов обслуживания в сетях-конкурентах.

Возможности — внешние факторы (некоторые из них):

1. Территориальное развитие за счет открытия новых объектов и привлечения новых покупателей посредством четкого позиционирования и расширения покрытия сети;
2. Поддержка стабильности ассортимента;
3. Повышение уровня обслуживания;
4. Обучение товароведов, администраторов и продавцов, направленное на более глубокое понимание стратегических целей компании;
5. Активизация РК и рекламной поддержки бренда;
6. Развитие дополнительных услуг;

Персонифицированная работа с конечным потребителем.

В соответствии с позиционированием «Азбуки Вкуса», целевую аудиторию сети составляют представители верхнего сегмента среднего класса и высокодоходные потребители, для которых цена не является основным определяющим фактором при выборе товара и места совершения покупки. Цена является только дополняющим фактором привлечения клиентов, подчеркивающим рыночное позиционирование сети в глазах потребителей.

Для супермаркетов сети особо важно удобство подъезда, парковки, так как большинство покупателей пользуются личным автотранспортом.

На основании проведенного SWOT-анализа можно определить ориентиры дальнейшего стратегического развития ООО «Городской супермаркет». Современные торговые площади, оборудование и технические возможности позволяют предприятию удовлетворить потребность московских покупателей, ориентированных на высокий сервис и качество продуктов. При этом особое внимание компания уделяет развитию формата Convenience Stores — небольшие магазинчики у дома или работы в которых представлены товары повседневного спроса, определённый продовольственный ассортимент, мини-кафе. Они нацелены в первую очередь на поток постоянно проходящих мимо покупателей, которые решили сделать импульсную покупку.

В этих целях в компании создано подразделение малого формата AB DAILY.

Поддержание высокого уровня обслуживания в супермаркетах сети «Азбука вкуса» требует большого числа сотрудников. Персонал необходим для поддержания качественного и компетентного обслуживания. Для получения результатов работы персонала необходимо:

1. Разработать программы мотивации торгового персонала;
2. Разработать план и программу обучения персонала, включающую профессиональные, психологические и товароведческие тренинги;
3. Разработать программы контроля за прохождением обучения и аттестации;
4. Создавать и закреплять нормы работы для персонала;
5. Обучать и поддерживать высокий уровень работы (оказываемого сервиса) персоналом, включая доброжелательность персонала, ненавязчивость персонала, доступность и простоту получения консультаций в зале и у прилавка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беляевский И.К. МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: Учебное пособие, руководство по изучению дисциплины, практикум по курсу, учебная программа / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. — М. 2004, — 414 с.
2. Берман Б., Джоэл Р Эванс. Розничная торговля: стратегический подход, - М.: Вильямс, 2013. - 1184 стр.
3. Леви М., Бейтц Б.А. Основы розничной торговли. СПб: Издательство «Питер», 2012. — 315 с.
4. Маркетинговый анализ: учебное пособие / Б.И. Герасимов, Т.М. Коновалова, Н.И. Саталкина, Г.И. Терехова. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. — 88 с. — 50 экз.
5. Салливан М., Эдкок Д. Маркетинг в розничной торговле. СПб.: Нева, 2014. — 290 с.
6. Энджел Д.Ф., Блэкуэлл Р. Д., Миниард П. У. Поведение потребителей. — СПб.: Питер, 2012. — 390 с.

REFERENCES:

1. Belyaevsky I.K. MARKET RESEARCH: A Tutorial, Guide to the study subjects, practical work on the course, curriculum / Moscow State University of Economics, Statistics, and Informatics. - AM 2004 - 414 p.

2. B. Berman, Joel P. Evans. Retail: A Strategic Approach - M: Williams, 2013. - 1184 p..

3. Levi M., BA Beytts retail Basics. St. Petersburg: «Peter» Press, 2012. - 315 p.

4. Marketing analysis: a tutorial / Gerasimov B.I., Konovalova T.M., Satalkina N., Terekhova G.I. - Tambov: Publishing House of VPO «TSTU», 2012. - 88 p. - 50 copies.

5. Sullivan, M., J. Adcock Marketing in retail. SPb.: Neva, 2014. - 290 p.

6. Angel D.F., Blackwell R.D., Miniard P.W. behavior of consumers. - SPb.: Peter, 2012. - 390 p.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ УСЛУГ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

FEATURES OF ESTIMATION OF COST OF SERVICES IN THE FIELD OF EDUCATION

БОДРОВА Елена Егоровна,

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры строительных технологий и сервиса
АНО ВО «Институт непрерывного образования»,
г. Москва

BODROVA Elena

PhD, Associate Professor,
Associate Professor, Department
of Building Technologies and Services
Institute of Lifelong Education, Moscow
E-mail: ino@icone.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 - Economics and national Economy management

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с формированием стоимости услуг в системе профессионального образования, а также взаимосвязь и взаимозависимость рынка образовательных услуг и рынка труда.

Ключевые слова: услуга, образование, стоимость образовательной услуги, трудовая сила.

Abstract. The article discusses issues related to the formation of cost of services in the system of vocational education, as well as the interconnection and interdependence of the educational services market and labor market.

Keywords: service, education, the cost of educational services, labour force.

В современных условиях рыночного ценообразования оценка стоимости на рынке товаров и услуг, в том числе на рынке образовательных услуг требует опреде-

литься с основными категориями ценообразования в данном секторе экономических отношений.

Определяя стоимость товара (услуг), следует иметь ввиду что стоимость товара (услуг) складывается в результате взаимосвязи следующих условий: во-первых, стоимость — воплощённый в товаре и овеществлённый в нём общественный труд товаропроизводителей; во-вторых, стоимость — общественное свойство вещи, которое она приобретает в определённых исторических условиях — при наличии товарного производства.

Потребительная стоимость образовательных услуг заключается в том, что они создают человеческий капитал, проявляющийся в более квалифицированной и более производительной рабочей силе. Результатом процесса формирования стоимости в сфере образования являются качественные показатели уровня подготовки рабочей силы производственного товара, подготовленного для реализации на рынке труда. В основе реализации процесса обмена лежит механизм рыночного ценообразования.

Рассматривая образование как особый вид человеческой деятельности, относящейся к услуге обладающей согласно исследованиям Ф. Котлера, следующими особенностями, а именно — неосязаемость, неотделимость от источника, непостоянство качества, несохраняемость, позволяет оценить количественные и качественные характеристики уровня образования лишь после определенного промежутка времени.

Проведение соответствующих исследований по данному вопросу позволяет лишь косвенно судить о потенциальных возможностях приобретаемой работодателем рабочей силы. Сложность решения данной проблемы состоит в том, что на данном этапе оценки характеристик рабочей силы крайне сложно, а, то и невозможно, оценить уровень адаптации рабочей силы к конкретным условиям выполнения необходимой производственно-хозяйственной деятельности и в том числе приобретения способности к самосовершенствованию. Неконтролируемость предоставления образовательной услуги от источника ее формирования определяет особенности образования, поскольку уровень цен его вариации возможны лишь в пределах наличия обслуживаемых объектов. В данной ситуации данный факт ограничивает возможности ритмичного воспроизводства, которое заведомо предопределяет необходимость поиска путей его обеспечения. Помимо традиционных путей решения проблемы, а именно:

- предложение прежних услуг на новых рынках;
- предложение новых услуг на прежних рынках;
- диверсификация услуг, т.е. предложение новых услуг на новых рынках.

Не отрицая значимости перечисленных факторов, следует отметить тот факт, что на современном этапе уровней развития производительных сил и необходимости организовываться соответственным им производственным отношениям первостепенное значение приобретают отнюдь не количественные, а качественные показатели оценки уровня соответствия подготовки рабочей силы требованиям рынка труда.

Существует множество определений понятия «качество», в данном случае представляется, что наиболее точной оценкой этой экономической категории, будет является определение, предложенное Американским обществом по контролю качества: качество — это совокупность свойств и характеристик товаров или услуг, имеющих отношение к их способности удовлетворять заявленные или подразумеваемые потребности.

Исходя из выше сказанного, уровни подготовки специалистов определяются качеством подготовки рабочей силы, которое можно оценить только в процессе ее реализации в производственно-хозяйственной деятельности.

Другая особенность ценообразования в сфере образовательных услуг, определяется неопределенностью по отношению к источнику их формирования, что вызывает объективную необходимость установления контакта между контрагентами, что неизбежно увеличивает издержки на производство услуг в данной сфере. Непостоянство качества образовательных услуг предполагает, что одинаковые затраты труда и средств однозначно не приводят к одинаковому уровню количественных и качественных характеристик качества подготовки рабочей силы.

Несохраняемость не позволяет складировать услуги в сфере образования, осуществлять другие логистические действия по их накоплению. Неиспользование результатов деятельности по оказанию услуг в сфере образования неизбежно приводит к снижению количественных и качественных характеристик соответствующего объекта.

Ценообразование на рынке труда для работодателя определяется другими факторами:

- количественные и качественные характеристики уровня подготовки, приобретаемой способности человека к труду, выполнению требуемых функций в конкретной организации, не только на современном этапе, но и в перспективе;
- возможность носителя рабочей силы к самосовершенствованию, либо возможности обеспечения ему повышения квалификации или переподготовки;
- цена приобретаемой рабочей силы, соответствие издержкам на ее приобретение с возможным уровнем получения прибыли от ее использования.

Таким образом, носитель рабочей силы инвестирует собственные средства для предоставления работодателю, требуемого на данном рынке труда, фактора произ-

водства в соответствии с предлагаемой стоимостью, т.е. воплощенной в производстве в процессе ее подготовки и обучения в сфере общественного разделения труда. Однако, как указывалось выше, работодателю может быть безразлично количество общественного труда, затраченного на производство товара, в данном случае рабочей силы, а заинтересованность вызвана лишь собственной выгодой, т.е. доходом, получаемым от разницы между ценой на производство, нанятой рабочей силы товара на цену самой рабочей силы, его полезностью.

На первый взгляд в изложенных подходах к ценообразованию присутствует определенное противоречие, т.е. с одной стороны, в процессе ценообразования определяющую роль играет общественный труд, затраченный ее производителем «...чем больше производительная сила труда, тем меньше рабочее время, необходимое для изготовления определенного товара (услуги), тем меньше кристаллизованная в нем масса труда, тем меньше его стоимость» (Маркс К — Маркс к., Энгельс Ф, соч. 2-е изд Т 23. с. 49). С другой стороны существует концепция, которая определяет, что цена на продукт определяется не величиной затрат общественного труда, а его полезностью, т.е. меновой стоимостью.

В данном случае, по-видимому, следует сделать вывод, что рассмотренные выше данные не противоречат друг другу, а скорее дополняются, обогащаясь взаимно. Сторонники первой теории ценообразования ссылаются на тот факт, что общественно необходимые затраты можно просчитать, в отличие от уровня полезности товара, однако упуская при этом, что уровень затрат труда сам по себе не делает продукт труда товаром. Здесь действуют ряд взаимосвязанных факторов, и не только объективных, а и весьма субъективных.

Стоимость такого товара, как рабочая сила, как и любого другого выражается в соединении стоимости созданных прошлым трудом и вновь созданного. Стоимость рассматривается как динамическая, прогрессивно изменяющаяся система, т.е. саморазвивающаяся и саморегулирующаяся и определённым образом упорядоченная совокупность производственных отношений существующих и управляемых как отношения, устойчивого единого целого.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архипов А.И., Шацкая И.В. «Образование» и «услуга»: размышления над понятиями // Вестник Института экономики Российской академии наук. - 2016. - № 3. - С. 63-68.
2. Бобрышева Е.С., Дудник Т.А. Образование - услуга или общественное благо? // Экономика и социум. - 2016. - № 3 (22). С. 161-164.
3. Маркс К., Капитал, т.1, гл. 1-3, соч., т 23.
4. Позднякова А.Н. Образование и образовательные услуги: соотношение понятий // Технологическое образование и устойчивое развитие региона. 2014. - Т. 1. - № 1-1 (11). С. 258-265.

5. Черных С.И., Паршиков В.И. Образование как услуга: социально-философский анализ. // Профессиональное образование в современном мире. - 2015. - № 2 (17). - С. 40-47.

6. Шевченко О.М. Сущность и особенности образовательной услуги // Маркетинг в России и за рубежом. - №3. — 2011.

REFERENCES:

1. Arkhipov A. I., V. I. Shatskaya «Education» and «service»: reflections on concepts // Vestnik Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. - 2016. - No. 3. - P. 63-68.

2. Bobryshev E. S., Dudnik T. A. Education service or public good? // Economy and society. - 2016. - No. 3 (22). - P. 161-164.

3. K. Marx, Capital, vol. 1, Chapter 1-3, CIT., t 23.

4. Pozdnyakov A. N. Education and education services: the ratio of concepts // Technology education and sustainable development of the region. - 2014. - Vol. 1. - No. 1-1 (11). - P. 258-265.

5. Chernykh S. I., Parshikov V. I. Education as a service: a socio-philosophical analysis. // Professional education in the modern world. - 2015. - No. 2 (17). - P. 40-47.

6. Shevchenko O. M. the Nature and characteristics of educational services // Zh. «Marketing in Russia and abroad». - №3. — 2011.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ТУРИСТСКОГО БИЗНЕСА

FOREIGN EXPERIENCE OF TRAINING PERSONNEL FOR TOURISM BUSINESS

МОТАГАЛИ Янина Борисовна,

аспирант,

ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»,

старший преподаватель кафедры

«Экономика и управление»

АНО ВО «Институт непрерывного образования»,

г. Москва

MOTAGALI Yanina,

Financial University under the Government

of the Russian Federation,

PhD student,

Senior Lecturer of the department of

«Economics and management»

Institute of Lifelong Education, Moscow

E-mail: ino@icone.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с подготовкой кадров для туристского бизнеса, а также взаимосвязь и взаимозависимость человеческого таланта в секторе туризма и проблем в области качества услуг, идентичности бренда и репутации, а также увеличения затрат и снижения рентабельности.

Ключевые слова: туризм, образование, подготовка кадров для туристского бизнеса, зарубежный опыт, управление образовательным процессом.

Abstract: The article deals with issues related to the training personnel for tourism business, as well as interconnection and interdependence of human talent in the tourism sector and service quality problems, brand identity and reputation, as well as the increase in costs and decrease in profitability

Keywords: tourism, education, training personnel for tourism business, international experience, management of the educational process.

С точки зрения подготовки кадров для туристского бизнеса, путешествий и туризма каждая страна в мире находится на определенной стадии развития. Вместе с тем, согласно данным опроса, проведенного Всемирным туристическим советом по туризму (2014 г.) в 46 странах, в подготовке кадров и поставке человеческого капитала для развития туризма на перспективу 2014 – 2024 гг., Россия занимает последнее место. Дефицит талантливых кадров или менеджеров будущего отмечен как со стороны университетов, так и туристских колледжей, что раскрывает необходимость в укреплении существующего академического положения. В настоящее время работодатели в сфере туризма, придавая весьма важное значение высшему образованию, для формирования полноценных руководителей сферы туризма, все же во главу угла ставят наличие опыта практической работы.

Основным выводом исследования стало выявление двух основных базовых организационно-методических «моделей» высшего туристского образования, названных: германской и американской. Обе они демонстрируют свою эффективность в рыночной экономике и являются прототипами построения систем туристского образования в других странах. Иногда, как вариант немецкой системы - выделяют японскую систему туристского образования. Все остальные системы, существующие в мировой экономике, в большей или меньшей степени приближаются к данным трем типам.

Анализ методов и качества преподавания туристским специальностям показал, что разные школы используют разные системные подходы, но в большинстве случаев программа строится на комбинации практики (проводится обычно летом), деловых игр и курсов, преподаваемых методом разбора реальных ситуаций, и проблем, возникающих в деятельности отрасли, конкретного предприятия. Университеты, отдающие предпочтение последнему методу, это: Гарвард, Стэнфорд, Вартон, Дар-

тмут, Вирджиния и Мичиган. Другой случай - это университеты, предпочитающие использовать математический и аналитический подход и концентрирующиеся, в большей степени на теории, нежели на практике. Анализ показал, что МИТ, Карнеги Мелони, Индиана. Университет Чикаго совсем не использует метод разбора ситуации, зато проводит серьезную программу практической работы в турбизнесе. Большинство же университетов находят компромисс между разными методами преподавания. [3,5,7]

Необходимо отметить, что в такой подход не лишен смысла и некоторые специалисты считают, что именно он является важной предпосылкой эффективности работы японских руководителей. Такой метод обучения развивает у студентов навыки интеллектуального труда, работоспособность, самодисциплину и формирует базу для эффективной деятельности на многие годы.

Рассмотрим опыт развития человеческого капитала в Великобритании для сектора путешествий и туризма. От человеческого таланта зависит как экономическое развитие страны, так и ее конкурентоспособность на глобальном уровне. Отсутствие человеческого таланта в секторе туризма может привести к проблемам в области качества услуг, идентичности бренда и репутации, а также к увеличению затрат и снижению рентабельности. Для развития туристской инфраструктуры, включающей гостиницы, курорты, транспорт, дестинацию, как пункт назначения (международное туристское направление) необходимы инвестиции в туристское образование, поскольку именно талантливые профессионалы смогут осуществлять лучшие практики в области управления туризмом, успешно работать в сфере путешествий и международного туризма.

World Travel & совет по туризму (2014 г.) считает, что у образовательных учреждений есть большая роль в содействии развитию человеческого капитала для туристского бизнеса путем разработки образовательных программ, сбалансированных между теорией и практикой, включающих не только традиционные, но и инновационные, интерактивные методы преподавания и обучения. Образовательные программы, которые отвечают потребностям индустрии гостеприимства и приведены в соответствие с потребностями туристского бизнеса, чтобы выпускники имели соответствующие знания и навыки для будущего трудоустройства.

Примером такого подхода к разработке образовательных программ можно назвать магистерскую программу MSc Travel Business Leadership с использованием тематического исследования дизайна, которая была разработана в университете Leeds Beckett, Великобритания. Магистратура MSc Travel Business Leadership - 100% онлайн обучение. Этот проект начался со встречи Дэвида Хинд (руководителя проекта) с председателем Института путешествий и туризма (ведущего профессио-

нального органа индустрии путешествий и туризма в Великобритании) в октябре 2012 года. На ней обсуждались концептуальные подходы к развитию онлайн-обучения в мировой индустрии путешествий. Была достигнута договоренность о том, что поддержка обучения будет обеспечиваться до тех пор, пока существует спрос на туристское образование, а также острая необходимость профессионального развития отрасли.

Реализации этого проекта способствовали встречи с руководителями высшего звена в туристской индустрии, представляющие авиакомпании, железнодорожные, круизные и паромные компании, внутренних и международных туроператоров, тур-агентов, провайдеров размещения, а также торговые ассоциации. Личные интервью состоялись с руководителями и директорами британских туристских компаний (например, Amadeus UK, Barrhead Travel Group, EasyJet, Hilton Worldwide, Kuoni, P & O Ferries, Qatar Airways, Stella, Thomas Cook, TUI, Virgin Holidays), чтобы определить их потребности для профессионального развития в туристской отрасли. И это был первый опыт, когда имело место быть такое подробное консультирование с представителями туристской индустрии. [4,6]

Содержание степени будущего магистра определялась с учетом мнений ключевых международных партнеров, путем проведения консультаций. Например, в Индонезии — с Министерством туризма и творческой экономики. Так как в Индонезии растет популярность путешествий и бизнес-туризма, она была определена как страна, которая должна повысить квалификацию своей туристской индустрии. В процессе обсуждения министр заверил, что степень магистра MSc Travel Business Leadership будет удовлетворять потребности индонезийской индустрии туризма. В марте 2014 года после того, по завершению личных интервью «лицом к лицу», в форме фокус-группы было проведено совещание с 12 руководителями туристской отрасли, где они поделились результатами интервью и утвердили, как названия степени, так и содержание курса.

Модули MSc Travel Business Leadership:

- технологии путешествий
- эмпирический маркетинг
- творчество и инновации
- стратегическое управление в путешествиях
- управление финансами для путешествий
- теория и практика ответственного туризма
- методы исследований
- исследовательский проект

Впервые в индустрия туризма Великобритании возникла уверенность в том, что был разработан курс и, что он отвечает потребностям непрерывного профессионального развития, при этом многие руководители официально одобрили его ценность для отрасли туризма. Этот проект дал возможность проанализировать и оценить качество и образовательные возможности онлайн-обучения, узнать каковы наилучшие структуры и способы представления учебных ресурсов онлайн? Как управлять и поддерживать обучение с учетом особых потребностей учащихся онлайн, обучающихся в разных часовых поясах по всему миру и с различными задачами исследования.

В рамках такого интегрированного подхода меняется роль и место всех участников образовательного процесса. Поставщики услуг в сфере образования утрачивают право диктовать условия потребителям. Возрастает роль работодателей в формировании образовательной программы [1,8]. Происходит деперсонификация (обезличивание) конкретных программ обучения и реализующих их учреждений. Чёткая формулировка результатов образования, которых индивидуум обязан достичь, создаёт условия для присвоения соответствующей квалификации любому человеку, который в состоянии продемонстрировать наличие требуемых компетенций, вне зависимости от того, посещал он образовательное учреждение или нет. Вместе с тем практическая реализация подобного подхода обуславливает необходимость ревизии структуры образовательных программ, применяемых образовательных технологий, формируемых знаний, умений и навыков, а также системы управления образовательным процессом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Оллэйз С. Внедрение и воздействие Национальных структур квалификаций: Отчет по результатам исследования, проведенного в 16 странах. С. 35. URL: <http://trudzr.ru/2011/02/stefani-ollejz-departament-professional-nogo-obucheniya-i-zanyatosti-mot-vnedrenie-i-vozdjeystvie-nac.html>.
2. Agranovich V. B., Kiryanova L.G., Zavyalova M.P., Melnikova V.G., Arlyapova P.A. Techniques for upgrading educational standards in tourism: how to integrate business circles into university research? [Электронный ресурс] URL: http://www.shsconferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/06/shsconf_rptss2016_01111.pdf (дата обращения: 10.12.2016).
3. Стыцюк Р.Ю., Розанова Т.П. Особенности зарубежного и отечественного опыта формирования компетенций менеджеров в современных вузах // Экономика и управление в машиностроении. 2016. № 5. С. 125-128.
4. Hind, D.W.G. (2016) The Standard Qualifications Framework and National Occupational Standards in the UK, London Metropolitan University.
5. Стыцюк Р.Ю., Мотагали Я.Б. Конкуренция на рынке образования // Научные труды Вольного экономического общества России. 2011. Т. 155. С. 375-376.

6. Стыцюк Р.Ю., Артемьева О.А., Мотагали Я.Б. Методические подходы к оценке качества образовательной программы вуза // Научные труды вольного экономического общества России. 2012. Т. 166. С. 592-598.

7. Стыцюк Р.Ю. Становление профессиональных компетенций с применением активных методов обучения / В сборнике «Становление современной науки» Materialy viii mezinarodni vedecko - prakticka konference. 2012. С. 62-68.

8. Методологические аспекты ресурсного обеспечения развития туризма в регионах (монография) (Стыцюк Р.Ю., Артемьева О.А., Рожков И.В.) / под редакцией профессора Стыцюк Р.Ю. — Архангельск: Архангельский институт открытого образования, 2014, С. 230

REFERENCES:

1. Olleyz S. Implementation and impact of national qualifications frameworks: Report on the results of studies conducted in 16 countries. P. 35. URL: <http://trudyr.ru/2011/02/stefani-ollejz-departament-professional-nogo-obucheniya-i-zanyatosti-mot-vnedrenie-i-vozdjestvie-nac.html>

2. Agranovich V. B., Kiryanova L.G., Zavyalova M.P., Melnikova V.G., Arlyapova P.A. Techniques for upgrading educational standards in tourism: how to integrate business circles into university research? [Электронный ресурс] URL: http://www.shsconferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/06/shsconf_rptss2016_0111.pdf

3. Stytsyuk R.Y., Rozanova T.P. Features of foreign and domestic experience of formation of competences of managers in modern universities // Economy and management in engineering. 2016. № 5. P. 125-128.

4. Hind, D.W.G. (2016) The Standard Qualifications Framework and National Occupational Standards in the UK, London Metropolitan University.

5. Stytsyuk R.Y., Motagali Y.B. The competition in the education market // Proceedings of the Free Economic Society of Russia. 2011. T. 155. S. 375-376.

6. Stytsyuk R.Y., Artemyeva O.A., Motagali Y.B. Methodological approaches to assessing the quality of university education programs // Proceedings of the Free Economic Society of Russia. 2012. T. 166. pp. 592-598.

7. Stytsyuk R.Y. Formation of professional competence with the use of active learning methods / The book «Becoming a modern science» Materialy viii mezinarodni vedecko - prakticka konference. 2012. pp 62-68.

8. Methodological aspects of resource support for the development of tourism in the region (monograph) (Stytsyuk R.Y., Artemyeva O.A., Rozhkov I.V.) / under the editorship of Professor Stytsyuk R.Y. - Arkhangelsk Arkhangelsk Institute of Open Education, 2014, pp 230

**СЕКЦИЯ 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В МЕДИЦИНЕ**

**SECTION 3. INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN MEDICINE**

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ПО ДАННЫМ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ

ANALYSIS OF THE RESULTS OF COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH MESIAL MALOCCLUSION (SKELETAL FORM CLASS III) ACCORDING TO THE OPTICAL TOPOGRAPHY

ГИОЕВА Юлия Александровна,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры ортодонтии,

ТОПОЛЬНИЦКИЙ Орест Зиновьевич,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии,

АЛИМОВА Александра Вячеславовна,

аспирант кафедры ортодонтии,

Московский Государственный

медико-стоматологический университет

им.А.И.Евдокимова, г. Москва,

GIOEVA Yulia Alexandrovna,

Doctor of medicine, professor,

Orthodontic Department,

TOPOLNICKII Orest Zinovevich,

Doctor of medicine, professor,

Children Maxiofacial Surgery Department,

ALIMOVA Alexandra Vyacheslavovna,

Postgraduate, Orthodontic Department

Moscow State University of Medicine and Dentistry,

E-mail: dentistryalex@gmail.com

Научная специальность:

14.01.14 - Стоматология

Specific specialty:

14.01.14 – Dentistry

Аннотация: проанализированы результаты комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по данным оптической топографии

Ключевые слова: мезиальная окклюзия, комбинированное лечение, ортодонтия, оптическая топография, изменения осанки.

Annotation: the combine treatment dates of patients with Class III malocclusion was analyzed according to optical topography

Keywords: class III malocclusion, combine treatment, orthodontia, optical topography.

Заболевания опорно-двигательного аппарата, деформации осанки могут приводить к нарушениям функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. При наличии зубочелюстно-лицевых аномалий изменяется положение головы, челюстей, что сказывается на качественных и количественных особенностях окклюзионных контактов, что стало основанием для изучения осанки на всех этапах комплексной реабилитации.

Цель: проанализировать динамику изменения осанки на этапах комплексной реабилитации пациентов мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по данным оптической топографии.

Материалы и методы. На кафедрах ортодонтии (заведующий — член-корр. РАН, профессор Л.С.Персин) и детской челюстно-лицевой хирургии (заведующий — профессор О.З.Топольницкий) в рамках данного научного исследования была проведена комплексная реабилитация 36 пациентов в возрасте 18-40 лет. Она включала следующие этапы:

- 1) диагностика и составление плана комплексной реабилитации на основе междисциплинарных взаимодействий;
- 2) ортодонтическое лечение в качестве предоперационной подготовки;
- 3) челюстно-лицевая операция;
- 4) послеоперационное ортодонтическое лечение;
- 5) ретенционный период.

На 1, 2, 4 этапах лечения пациентам проводили исследование осанки с помощью компьютерного оптического топографа КОМОТ с модифицированной установкой ТОДП. Принцип проведения исследования основывается на преобразовании поверхности вентральной и дорсальной части тела с фазовой кодировкой, заложенной информации о рельефе поверхности тела в полосы, которые и регистрируются камерой. Положение позвоночного столба оценивают в вертикальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях. Для устранения гравитационных изменений в течение дня исследование проводили в первой половине дня до проведения каких-либо физических нагрузок, или, если проводилось исследование во второй половине, позвоночник разгружали с помощью отдыха пациента в горизонтальном положении в течение 10-15 минут. Светоотражаемые метки фиксировали в области СPS слева и справа в области задних подвздошных остей таза и позвонков С7 или Th1. Исследование проводили в режимах:

- 1 пациент на платформе, пятки придвинуты вплотную к перекладине, положение свободное, расслабленное, смотрит вперед;
- 2 живот втянут, голова вытянута, плечи свободны, не подняты вверх;
- 3 пациент сгруппирован, руки вперед и прижимаются к подбородку;

4 пациент разворачивался, большие пальцы ног придвинуты вплотную к перекладине, свободное положение, расслабленное, взгляд вперед.

Полученные данные сохранялись на компьютере и обрабатывались в схему и график. Проведен анализ полученных данных.

Результаты. На этапе диагностики и планирования комплексной реабилитации по данным оптической компьютерной топографии (Таблица 1), учитывая исследования во фронтальной, горизонтальной и сагиттальной плоскостях, больные были распределены на три группы здоровья:

1 группа - 2ДП (1 степень сколиоза и другие деформации) — 50,00%;

2 группа - 2НО (нарушение осанки с умеренными отклонениями) — 30,56%;

3 группа - 3ДП (выраженные аномалии позвоночника) — 19,44%.

Оценка осанки пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности показала, что у 47,22% обследуемых во фронтальной плоскости наблюдался сколиоз 1 степени, у 27,78% - субнорма, а у 25,00% - сколиотическая осанка. В горизонтальной плоскости у 61,11% пациентов наблюдалась субнорма, а у 38,89% — ротированная осанка. В сагиттальной плоскости круглогорбная спина была у 30,56%, у 22,22% — субнорма, у 19,44% наблюдалась круглая спина и по 13,89% — кифоз и плоскогорбная спина.

Пациентам с умеренными отклонениями нарушения осанки мы рекомендовали поддержание активного образа жизни, общую физическую подготовку, формирование навыка правильной осанки, лечебную физкультуру. Пациентам группы 2ДП проводили формирование навыка правильной осанки и лечебную физкультуру. Консультация врача-ортопеда была рекомендована пациентам с выраженными аномалиями позвоночника для уточнения диагноза и решения вопроса о целесообразности проведения лечебных мероприятий.

По окончании этапа предоперационного ортодонтического лечения нами был проведен сравнительный анализ параметров оптической компьютерной топографии пациентов с мезиальной окклюзией, выявивший достоверные изменения. Так, во фронтальной плоскости сколиоз 1 степени стал наблюдаться у 52,78% пациентов вместо 47,22% до лечения, у 22,22% отмечалась субнорма вместо 27,78%, а процент выраженности сколиотической осанки оставался неизменным. Достоверное ухудшение осанки во фронтальной плоскости объясняется проводимой на данном этапе реабилитации зубоальвеолярной декомпенсации, как следствие, изменение центроидов, и последующей ответной компенсации со стороны позвоночника. Так, в сагиттальной плоскости увеличилось количество пациентов с субнормой до 25,00%, но наблюдался рост больных с кифозом и с круглой спиной до 22,22%. Процент пациентов с круглогорбной спиной оставался неизменным, а пациентов

с плосковогнутой спиной на данном этапе лечения не наблюдалось. При этом увеличилось количество пациентов в группе здоровья со сколиозом и другими нарушениями до 52,78%, а так же в группе с выраженными деформациями с до 22,22% за счет уменьшения группы с незначительными нарушениями до 25,00%.

В результате полной комплексной реабилитации по окончании лечения также было проведено сравнение параметров осанки пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по данным компьютерной оптической топографии. Во фронтальной плоскости мы наблюдали улучшение осанки. Так, у 33,33% пациентов регистрировали субнорму, а у 41,67% — сколиоз I. В горизонтальной плоскости — у 75,00% пациентов субнорма, а у оставшихся 25,00% отмечается ротированная осанка.

По окончании комбинированного лечения увеличивается количество пациентов с субнормой до 33,33%. С круглой и плосковогнутой спиной — 16,67% пациентов, уменьшается количество пациентов с кругловогнутой спиной до 25,00% и кифозом до 8,33%.

Как следствие, произошло перераспределение пациентов по группам здоровья. Группа ЗДП (с самыми выраженными нарушениями осанки) уменьшилась в 2,3 раза, 2ДП (с нарушениями осанки средней степени выраженности) — в 1,5 раза. За счет этого количество пациентов с субнормой 2НО увеличилась в 1,9 раза. Оценка пациентов по группам здоровья после лечения показала, что группа здоровья с нарушениями осанки с умеренными отклонениями отмечалась у 58,33% пациентов за счет уменьшения группы со сколиозом I и другими нарушениями (33,33%), и только у 8,33% наблюдались выраженные деформации позвоночника. Таким образом, несмотря на то, что не произошло полной нормализации осанки пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате комбинированного лечения, наблюдается выраженное улучшение осанки.

Заключение: В результате предоперационной ортодонтической подготовки по данным оптической компьютерной топографии произошло достоверное ухудшение осанки пациентов, что выразилось в переходе ряда пациентов из группы здоровья с нарушением осанки с умеренными отклонениями улучшение осанки (28,57%) в группу здоровья с первой степенью сколиоза и другими нарушениями (78,57%), за счет увеличения пациентов со сколиозом первой степени и кифозом. По окончании комплексной реабилитации наблюдается улучшение осанки с переходом в группу здоровья с нарушением осанки с умеренными отклонениями (58,33%) за счет увеличения пациентов с нормой и субнормой во фронтальной, горизонтальной и сагиттальной плоскости (33,33%, 75,00%, 33,33% соответственно).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ изменений параметров полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией по завершении комбинированного лечения. // Ортодонтия/ 3(67).- 2014.- С.67.
2. Дробышева Н.С. Оценка ортодонтического лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и воспалительно-дистрофическими заболеваниями пародонта: дис.канд.мед.наук МГМСУ. — М., 2008
3. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. — 2013. — P.141
4. Bailey L.J., Doves A.I., Proffit, Edward H., Long- term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal Class III//Angle Society of Orthodontist. — 2007. - vol. 77:389-396
5. Coscia G, Coscia V, Peluso V, Addabbo F., Augmented corticotomy combined with accelerated orthodontic forces in class III orthognathic patients: morphologic aspects of the mandibular anterior ridge with cone-beam computed tomography//J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - 71(10):1760.1-9
6. Kyung-Min Leea; Yong-Il Kimb; Soo-Byung Parkc; Woo-Sung Sonc, Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism //Angle Orthod. — 2012. - 82:637—644
7. Wang X.X., Zhang W.J., Li N., Shi H.T., A stability study of hard tissue changes in patients with skeletal Class III after treatment//West China Journal of Stomatology. - 2009. - vol 27 (1):60-63
8. Yoon-Ah Kooka; Guinam Kimb; Yoonji Kimc, Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal Class III patients//Angle Orthod. — 2012. - 82:645—652.

REFERENCES:

1. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. — 2013. — P.141
2. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Alimova V. A., the Analysis of changes of parameters of the oral cavity in patients with mesial occlusion at the completion of the combined treatment. // Orthodontics/ 3(67).- 2014.- S. 67.
3. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Porohina E. E., Alimova V. A., Hydraxian S. A. Evaluation of the data cephalometry as a result of the combined orthognathic treatment of patients with mesial occlusion.// Orthodontics/ 2(62). — 2013. — S. 37.
4. Drobysheva N. With Assessment of orthodontic treatment of adult patients with dentoalveolar anomalies and inflammatory-dystrophic diseases of the periodontium. — Moscow, 2008

**ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МЯГКИХ ТКАНЕЙ РТА,
ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И ЯЗЫКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ**

**ESTIMATION OF DYNAMIC ANALYSIS OF THE SOFT TISSUES OF ORIS, AIR-
WAYS AND TONGUE ACCORDING TO THE RESULTS OF COMPLEX
REHABILITATION OF PATIENTS WITH MESIAL MALOCCLUSION
ACCORDING TO THE OPTICAL TOPOGRAPHY**

ГИОЕВА Юлия Александровна,
доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры ортодонтии,
ТОПОЛЬНИЦКИЙ Орест Зиновьевич,
доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии,
АЛИМОВА Александра Вячеславовна,
аспирант кафедры ортодонтии,
Московский Государственный
медико-стоматологический университет
им.А.И.Евдокимова, г. Москва,
GIOEVA Yulia Alexandrovna,
Doctor of medicine, professor,
Orthodontic Department
TOPOLNICKII Orest Zinovevich,
Doctor of medicine, professor,
Children Maxiofacial Surgery Department,
ALIMOVA Alexandra Vyacheslavovna,
Postgraduate, Orthodontic Department
Moscow State University of Medicine and Dentistry,
E-mail: dentistryalex@gmail.com

Научная специальность:

14.01.14 - Стоматология

Specific specialty:

14.01.14 – Dentistry

Аннотация: проанализированы результаты комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по изменениям дыхательных путей, мягких тканей рта и языка

Ключевые слова: мезиальная окклюзия, мягкие ткани, дыхательные пути, язык, комбинированное лечение, ортодонтия.

Annotation: the combine treatment dates of patients with Class III malocclusion was analyzed according to soft tissues, airways and tongue

Key words: class III malocclusion, soft tissues, airways, tongue, combine treatment, orthodontia

Цель: проанализировать динамику изменения мягких тканей полости рта, дыхательных путей и языка на этапах комплексной реабилитации пациентов мезиальной окклюзией третьей степени выраженности.

Материалы и методы. На кафедрах ортодонтии (заведующий — член-корр. РАН, профессор Л.С.Персин) и детской челюстно-лицевой хирургии (заведующий — профессор О.З.Топольницкий) в рамках данного научного исследования была проведена комплексная реабилитация 36 пациентов в возрасте 18-40 лет. Для оценки площади мягких тканей полости рта, дыхательных путей и языка использовали рентгенологический метод.

Для оценки площади мягких тканей полости рта, дыхательных путей мы проводили анализ телерентгенограмм головы в боковой и прямой проекциях. Критериями оценки качества снимка, который мог быть использован при анализе, являлись — четкость изображения мягкотканых и костных структур, сомкнутость зубных рядов пациента в состоянии привычной окклюзии. Были исключены снимки пациентов при глотании во время изготовления телерентгенографии, если кончик языка не касался резцов нижнего или верхнего зубных рядов или с разобщенными зубными рядами.

На телерентгенограммах головы в боковой проекции проводили анализ дыхательных путей, площади языка, полости рта, пространства, свободного от языка по методу J.Battagel (2002) и определяли длину, толщину мягкого неба по методу T.Lymberg (1989) и положение языка.

Для оценки положения языка в полости рта проводили анализ расстояния перпендикуляра от плоскости основания верхней челюсти к самой низкой (точка Н) и самой высокой (точка В) точках на спинке языка.

Для проведения метода J.Battagel проводили линии, соединяющие самую переднюю точку подъязычной кости, подбородок, оральную поверхность альвеолярного отростка нижней челюсти, язычную поверхность и режущий край центрального резца на нижней челюсти, режущий край и небную поверхность центрального резца верхней челюсти, контур твердого неба, оральную поверхность мягкого неба, верхушку языка, самую высокую точку на спинке языка, точку на оральной поверхности языка на месте наибольшего сужения дыхательных путей.

Для методики T.Lyberg измерения проводили между проекцией точки крыловидно-верхнечелюстной щели на задний контур верхней челюсти и верхушкой язычка, в области наибольшего утолщения мягкого неба (Цветкова

М.А., 2012). На масштабно-координатной бумаге отмечались необходимые контуры и проводили подсчет полученных площадей с занесением полученных данных в таблицу и их обработкой.

Для оценки размеров дыхательных путей использовали метод Gundega Jakobsone et al. (2011), в котором на телерентгенограмме головы в боковой проекции пациента с мезиальной окклюзией отмечались точки PNS, U, V, UPW, MPW, LPW и проводили измерения параметров PNS-UPW, U-MPW, V-LPW, PAS min, после чего данные измерений записывали в таблицу и проводили их оценку (Таблица 1).

Таблица 1 Параметры для оценки размеров дыхательных путей использовали метод Gundega Jakobsone et al. (2011)

Обозначение	Параметр
PNS	Задняя носовая ось
U	Кончик язычка, самая задненижняя точка язычка
V	Углубление, пересечение надгортанника и основания языка
UPW	Верхняя стенка глотки, пересечение линии PNS—Ba (basion) и задней стенки глотки
MPW	Средняя стенка глотки, пересечение перпендикуляра, проведенного из точки U к задней стенке глотки
LPW	Нижняя стенка глотки, пересечение перпендикуляра, проведенного из точки V к задней стенке глотки
PNS-UPW	Расстояние от точки PNS к UPW, обозначающее пространство дыхательных путей в области носоглотки, миллиметры
MPW—U	Расстояние от точки U к MPW, обозначающее пространство дыхательных путей в области ротоглотки, миллиметры
LPW- V	Расстояние от точки V к LPW, обозначающее пространство дыхательных путей в области гортаноглотки, миллиметры
PAS min	Минимальное расстояние между основанием языка и задней стенкой глотки, представляет собой минимальное пространство дыхательных путей глотки (позадиязычное пространство), миллиметры

Результаты. Анализ размеров дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта по данным телерентгенограмм головы, выполненных с боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста до лечения выявил отсутствие достоверных изменений, за исключением положения языка по точкам В и Н при сравнении пациентов с вертикальным и горизонтальным типом роста и по точке Н при сравнении пациентов с нейтральным и горизонтальным типами роста челюстей (Таблица 2).

Таблица 2 Оценка размера дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта по данным телерентгенограмм головы в сравнении по типам роста до лечения (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$)).

Параметр	$M_v \pm m_v$	$M_{nt} \pm m_{nt}$	$M_g \pm m_g$	$d_{v-nt} \pm m_{v-nt}$ (p)	$d_{v-g} \pm m_{v-g}$ (p)	$d_{nt-g} \pm m_{nt-g}$ (p)
язык точка В	$12,00 \pm 1,22$	$9,41 \pm 0,78$	$8,25 \pm 0,83$	$2,59 \pm 1,45$ ($>0,05$)	$3,75 \pm 1,48$ ($<0,05$)	$1,17 \pm 1,14$ ($>0,05$)

Оценка достоверных изменений размеров дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта по данным телерентгенограмм головы, выполненных в боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности показала, что имеются изменения по окончании предоперационного ортодонтического этапа лечения. Было выявлено, что пациенты с вертикальным типом роста после ортодонтической предоперационной подготовки имеют достоверно более узкую ротоглотку, чем при нейтральном и горизонтальном типах роста челюстей.

Таблица 3. Сравнение достоверных изменений размера дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта по данным телерентгенограмм головы до ($M_2 \pm m_2$) и после операции ($M_3 \pm m_3$)

Параметры	$M_3 \pm m_3$	$M_2 \pm m_2$	$d \pm md$	P
Все пациенты				
длина язычка	$35,56 \pm 0,83$	$32,24 \pm 0,55$	$3,22 \pm 0,10$	$<0,01$
язык точка Н	$25,30 \pm 0,46$	$28,46 \pm 0,97$	$2,60 \pm 0,76$	$<0,001$
Нейтральный тип роста				
Площадь свободного пространства	$6,42 \pm 0,62$	$4,73 \pm 0,32$	$1,69 \pm 0,70$	$<0,02$
Горизонтальный тип роста				
длина язычка	$36,51 \pm 1,48$	$32,45 \pm 1,07$	$4,06 \pm 1,83$	$<0,05$
язык точка Н	$24,75 \pm 0,78$	$28,46 \pm 0,97$	$3,71 \pm 1,24$	$<0,01$

Как показано в таблице 3, в ходе операции достоверно был удлинен язычок мягкого неба и изменилось положение языка (точка Н). Послеоперационных изменений внутроротовых мягких тканей с вертикальным типом роста не наблюдалось. При нейтральном типе роста у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности до и после операции достоверно увеличилась площадь свободно-

го пространства. У пациентов с горизонтальным типом в ходе операции были получены те же параметры, что и при анализе всей группы пациентов, а именно: достоверно был удлинен язычок мягкого неба и изменилось положение языка (точка Н).

Подобный сравнительный анализ до лечения и после окончания комбинированного лечения размеров дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта в группе в целом выявил достоверное расширение ротоглотки, удлинение языка мягкого неба и изменения положения языка по точке В. При этом у пациентов с вертикальным и горизонтальным типами роста мы не получили достоверных изменений. У пациентов с нейтральным типом роста в результате комбинированного лечения достоверно увеличилась ширина ротоглотки. Но в зависимости от типа роста анализ размеров дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в сравнении до лечения и после лечения не выявил никаких достоверных различий.

Заключение: Анализ размеров дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта по данным телерентгенограмм головы выявил отсутствие достоверных изменений в зависимости от типа роста до лечения, за исключением положения языка по точкам В и Н (при сравнении пациентов с вертикальным и горизонтальным типом роста) и по точке Н (при сравнении пациентов с нейтральным и горизонтальным типами роста челюстей). В процессе предоперационного ортодонтического лечения выявлено достоверное увеличение ширины дыхательных путей в области ротоглотки и гортаноглотки, за исключением пациентов с вертикальным типом роста. При горизонтальном типе роста так достоверно увеличилась ширина дыхательных путей в области гортаноглотки, а также наблюдалось более высокое положение языка. При сравнении внутриротовых мягких тканей до и после операции выявлено, что в результате достоверно был удлинен язычок мягкого неба и изменилось положение языка (точка Н) в группе в целом и при горизонтальном типе роста лицевого скелета, в частности. Подобный анализ, но уже в сравнении параметров до лечения и по окончании комбинированного лечения, выявил достоверное расширение ротоглотки, удлинение языка мягкого неба и изменения положения языка по точке В в группе в целом и при нейтральном типе роста, в частности. У пациентов с вертикальным и горизонтальным типами роста мы не получили достоверных изменений относительно размера дыхательных путей, язычка мягкого неба, языка и полости рта.

ЛИТЕРАТУРА:

Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ изменений параметров полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией по завершении комбинированного лечения. // Ортодонтия/ 3(67).- 2014.- С.67.

Дробышева Н.С. Оценка ортодонтического лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и воспалительно-дистрофическими заболеваниями пародонта: дис.канд.мед.наук МГМСУ. – М., 2008

Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. – 2013. – P.141

Bailey L.J., Doves A.I., Proffit, Edward H., Long- term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal Class III//Angle Society of Orthodontist. – 2007. - vol. 77:389-396

Coscia G, Coscia V, Peluso V, Addabbo F., Augmented corticotomy combined with accelerated orthodontic forces in class III orthognathic patients: morphologic aspects of the mandibular anterior ridge with cone-beam computed tomography//J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - 71(10):1760.1-9

Kyung-Min Leea; Yong-Il Kimb; Soo-Byung Parkc; Woo-Sung Sonc, Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism //Angle Orthod. – 2012. - 82:637–644

Wang X.X., Zhang W.J., Li N., Shi H.T., A stability study of hard tissue changes in patients with skeletal Class III after treatment//West China Journal of Stomatology. - 2009. - vol 27 (1):60-63

Yoon-Ah Kooka; Guinam Kimb; Yoonji Kimc, Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal Class III patients//Angle Orthod. – 2012. - 82:645–652.

REFERENCES:

Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. – 2013. – P.141

Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Alimova V. A., the Analysis of changes of parameters of the oral cavity in patients with mesial occlusion at the completion of the combined treatment. // Orthodontics/ 3(67).- 2014.- S. 67.

Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Porohina E. E., Alimova V. A., Hydraxian S. A. Evaluation of the data cephalometry as a result of the combined orthognathic treatment of patients with mesial occlusion.// Orthodontics/ 2(62). – 2013. – S. 37.

Drobysheva N. With Assessment of orthodontic treatment of adult patients with dentoalveolar anomalies and inflammatory-dystrophic diseases of the periodontium. – Moscow, 2008

АНАЛИЗ ГАРМОНИЧНОСТИ ЛИЦА ПАЦИЕНТОВ С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА РОСТА ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА

ANALYSIS OF THE HARMONY OF THE FACE OF PATIENTS WITH MESIAL MALOCCLUSION OF THE THIRD DEGREE OF SEVERITY DEPENDING ON THE TYPE OF GROWTH OF THE FACIAL SKELETON

ГИОЕВА Юлия Александровна,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры ортодонтии,

ТОПОЛЬНИЦКИЙ Орест Зиновьевич,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии,

АЛИМОВА Александра Вячеславовна,

аспирант кафедры ортодонтии,

Московский Государственный

медико-стоматологический университет

им.А.И.Евдокимова, г. Москва,

GIOEVA Yulia Alexandrovna,

Doctor of medicine, professor,

Orthodontic Department

TOPOLNICKII Orest Zinovevich,

Doctor of medicine, professor,

Children Maxiofacial Surgery Department,

ALIMOVA Alexandra Vyacheslavovna,

Postgraduate, Orthodontic Department

Moscow State University of Medicine and Dentistry,

E-mail: dentistryalex@gmail.com

Научная специальность:

14.01.14 - Стоматология

Specific specialty:

14.01.14 – Dentistry

Аннотация: оценена и проанализирована гармоничность лица в результате комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета

Ключевые слова: мезиальная окклюзия, мягкие ткани, гармоничность лица, комбинированное лечение, ортодонтия.

Annotation: evaluated and analyzed the harmony of the face as a result of complex rehabilitation of patients with mesial occlusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton.

Keywords: class III malocclusion, harmony of face, combine treatment, orthodontia.

Цель: оценить гармонию лица и проанализировать ее изменение на этапах комплексной реабилитации пациентов мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета.

Материалы и методы. На кафедрах ортодонтии и детской челюстно-лицевой хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова в рамках данного научного исследования была проведена комплексная реабилитация 36 пациентов в возрасте 18-40 лет. Для оценки гармонии лица использовали рентгенологический метод.

Для оценки баланса костных структур лица мы использовали анализ Fishman L.S. (1977) нецифровой метод определения индивидуализированного баланса костных структур лица на телерентгенограмме головы в боковой проекции. Метод основан на определении центроидов (средняя точка, определяющая силу тяжести или центр массы трехмерного или двухмерного изображений) путем построения треугольников из линий, проведенных от точки N (nasion), A (наиболее углубленная точка на апикальном базисе верхней челюсти), Gn (gnation) к точке Ba (basion), далее проводили линии от точки Gn к середине A-Ba и N-Ba, от точки N к середине A-Ba и Gn-Ba, образуя пересечения — центроиды, обозначаемые точками FC, UC и LC соответственно:

FC — лицевой центроид, находящийся в треугольнике N-Ba-Gn,

UC — верхний центроид, находящийся в треугольнике N-Ba-A,

LC — нижний центроид, находящийся, в треугольнике A-Ba-Gn.

Положение точки FC определяется относительно линии A-Ba. При вертикальной скелетной гармонии точка располагается на линии, при расположении точки выше линии наблюдается дефицит развития нижней челюсти по вертикали, ниже линии - чрезмерное развитие нижней челюсти по вертикали.

Для оценки положения точек UC и LC проводили перпендикуляр (центроидная плоскость) к линии A-Ba через точку FC и анализировали их положение относительно полученной линии. При расположении этих точек на линии отмечается нормогнатия, кзади от линии отмечается ретрогнатия, кпереди от линии — прогнатия. Данные оценки положения точек записывали в таблицу и проводили оценку полученных данных

Результаты исследования. Анализ положения центроидов лица пациентов по методу Fishman L.S. с мезиальной окклюзией показал избыточное развитие нижней челюсти по вертикали у большинства пациентов (58,33%), хотя у 30,56% пациентов наблюдался дефицит развития нижней челюсти, а у 11,11% и вертикальная скелетная гармония костных структур лица. Так же отмечали ретрогнатию

верхней челюсти (у 94,44 % пациентов) и прогнатию нижней челюсти (у 83,34 % пациентов) (Таблица 1).

При этом по данным телерентгенограммы головы в боковой проекции и 3Д–цефалометрии не отмечается изменение положения верхней и нижней челюсти по сагиттали, в то время как по данным анализа гармоничности лица наблюдается ретрогнатия верхней челюсти и прогнатия нижней челюсти.

Положение верхнего центроида свидетельствует о верхнечелюстной ретрогнатии в 94,44% случаях, хотя у 5,56% наблюдалась верхнечелюстная прогнатия. Нормогнатия по верхнему центроиду не наблюдалось.

Оценивая положения нижнего центроида, у большинства пациентов регистрировалась нижняя прогнатия (83,34%), у остальных в равном соотношении наблюдается нормогнатия и ретрогнатия нижней челюсти.

Таблица 1 Результаты центрографического анализа Fishman L.S. пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей

Параметр	Все паци- енты (100%)	Тип роста челюстей		
		верти- кальный (16,67%)	нейтральный (50,00%)	горизон- тальный (33,33%)
Положение лицевого центроида (FC)				
Дефицит развития нижней челюсти по вертикали	30,56	-	16,67	41,67
Вертикальная скелетная гармония	11,11	16,67	5,56	8,33
Чрезмерное развитие ниж- ней челюсти по вертикали	58,33	83,33	77,77	50,00
Положение верхнего центроида (UC)				
Прогнатия	5,56	-	11,11	-
Нормогнатия	-	-	-	-
Ретрогнатия	94,44	100	88,89	100
Положение нижнего центроида (LC)				
Прогнатия	83,34	83,33	94,44	83,34
Нормогнатия	8,33	-	5,56	8,33
Ретрогнатия	8,33	16,67	-	8,33

Однако, проведя центрографический анализ лица в зависимости от типа роста челюстей, у пациентов с вертикальным типом роста челюстей мы выявили следующие особенности: у всех (100% пациентов) наблюдается верхняя ретрогнатия; у большинства пациентов (83,33%) — нижняя прогнатия и макрогнатия по вертикали. Только у 16,67% пациентов имеется нормальная вертикальная скелетная гармония, а у 16,67% пациентов даже ретрогнатия нижней челюсти.

У пациентов с нейтральным типом роста отмечается прогнатия нижней челюсти у 94,44% пациентов, ретрогнатия верхней челюсти у 88,89% пациентов, избыточное развитие нижней челюсти по вертикали у 77,77% пациентов, дефицит развития нижней челюсти по вертикали в 16,67%, прогнатия верхней челюсти у 11,11% пациентов, вертикальная скелетная гармония и ретрогнатия нижней челюсти наблюдалась у 5,56% пациентов.

Анализ гармонии лица пациентов с горизонтальным типом роста челюстей выявил ретрогнатию верхней челюсти у всех пациентов, прогнатию нижней челюсти у 83,34% пациентов, чрезмерное развитие нижней челюсти в вертикальной плоскости 50,00% пациентов, недоразвитие нижней челюсти в вертикальной плоскости 41,67% пациентов, вертикальную скелетную гармонию лица, нормогнатию нижней челюсти и ретрогнатию нижней челюсти по 8,33% пациентов.

Таким образом, гармония лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности с определением цендроидов по методу Fishman L.S. зависит от типа роста лицевого скелета.

Подобный анализ по результатам предоперационной подготовки представлен в таблице 2.

Проведя оценку гармонии лица в результате предоперационной подготовки всех пациентов и в зависимости от типа роста челюстей, было отмечено, что сохранялось такое же соотношение гармоничности развития по вертикали, хотя и отмечалось уменьшение процентного соотношения пациентов с чрезмерным развитием нижней челюсти по вертикали в сторону скелетной гармонии лица. Положение верхнего цендроида характеризовало ретрогнатию в 94,17% и появление пациентов с нормогнатией верхней челюсти (2,86%), ретрогнатия не наблюдалась.

Положение нижнего цендроида свидетельствовало о прогнатии нижней челюсти в 85,71% случаях, у остальных наблюдалась нормогнатия (14,29%), ретрогнании нижней челюсти на данном этапе лечения отмечено не было.

Таблица 2 Результаты центрографического анализа Fishman L.S. пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей по результатам предоперационной подготовки

Параметр	Все пациенты (100%)		С вертикальным типом роста (16,67%)		С нейтральным типом роста (50,00%)		С горизонтальным типом роста (33,33%)	
	Перед операцией	До лечения	Перед операцией	До лечения	Перед операцией	До лечения	Перед операцией	До лечения
Положение лицевого центроида (FC)								
Дефицит развития нижней челюсти по вертикали	34,29	30,5 ₆	33,33	-	27,78	16,6 ₇	45,45	41,67
Вертикальная скелетная гармония	17,14	11,1 ₁	16,67	16,6 ₇	16,67	5,56	11,11	8,33
Чрезмерное развитие нижней челюсти по вертикали	48,57	58,3 ₃	50,00	83,3 ₃	55,56	77,7 ₇	36,36	50,00
Положение верхнего центроида (UC)								
Прогнатия	-	5,56	-	-	-	11,1 ₁	-	-
Нормогнатия	2,86	-	-	-	5,56	-	-	-
Ретрогнатия	97,14	94,4 ₄	100	100	94,44	88,8 ₉	100	100
Положение нижнего центроида (LC)								
Прогнатия	85,71	83,3 ₄	83,33	83,3 ₃	83,33	94,4 ₄	90,91	83,34
Нормогнатия	14,29	8,33	16,67	-	16,67	5,56	9,09	8,33
Ретрогнатия	-	8,33	-	16,6 ₇	-	-	-	8,33

При анализе гармоничности развития лица у пациентов с вертикальным типом роста челюстей, мы выявили следующие особенности: у 100% пациентов наблюдалась ретрогнатия верхней челюсти, у 83,33% пациентов прогнатия нижней челюсти, избыточное развитие нижней челюсти отмечена в 50,00% случаях, дефицит развития нижней челюсти по вертикали у 33,33%, а вертикальная скелетная

гармония и нормогнатия нижней челюсти отмечены у 16,67% пациентов. Отсутствовали пациенты с ретрогнатией нижней челюсти, которая отмечалась перед лечением, а, так же, появились пациенты с дефицитом развития нижней челюсти по вертикали за счет укорочения высот лица. На этих двух этапах отсутствовали пациенты с прогнатией и нормогнатией верхней челюсти.

В результате предоперационной подготовки у пациентов с нейтральным типом роста отмечается ретрогнатия верхней челюсти (94,44% пациентов), прогнатия нижней челюсти (83,33% пациентов), избыточное развитие нижней челюсти по вертикали (55,56% пациентов), дефицит развития нижней челюсти (27,28% пациентов), вертикальная скелетная гармония и нормогнатия нижней челюсти у 16,67% пациентов и нормогнатия верхней челюсти у 5,56% пациентов. Отсутствовали пациенты с прогнатией верхней челюсти на предоперационном этапе, а, так же, пациенты с ретрогнатией нижней челюсти на этих этапах лечения.

Анализ гармонии лица пациентов с горизонтальным типом роста челюстей выявил: ретрогнатию верхней челюсти у всех пациентов, прогнатию нижней челюсти в 90,91%, недоразвитие нижней челюсти в вертикальной плоскости у 45,45% пациентов, чрезмерное развитие нижней челюсти в вертикальной плоскости у 36,36% пациентов, вертикальную скелетную гармонию лица у 11,11% и нормогнатию нижней челюсти (9,09% пациентов). На данном этапе лечения отсутствовали пациенты с ретрогнатией нижней челюсти и нормогнатией и прогнатией верхней челюсти. Так же произошло изменение процентного соотношения положения лицевого центра, но их соотношение осталось тем же.

Таким образом, проведя анализ гармоничности развития лица пациентов с медиальной окклюзией третьей степени выраженности, можно отметить улучшение и перераспределение процентного соотношения показателей в результате предоперационной подготовки.

Сравнение центрографического анализа до и после операции представлено в таблице 3.

Проведя оценку гармонии лица в зависимости от типа роста челюстей у пациентов с вертикальным типом роста челюстей, мы выявили следующие особенности: прогнатия нижней челюсти у всех пациентов, ретрогнатия верхней челюсти и избыточное развитие нижней челюсти по вертикали у 83,33% пациентов, дефицит развития нижней челюсти по вертикали и нормогнатия верхней челюсти у 16,67% пациентов (таблица 4).

У всех пациентов с нейтральным типом роста отмечается прогнатия нижней челюсти; ретрогнатия верхней челюсти — у 77,78% пациентов, избыточное развитие нижней челюсти по вертикали — у 61,11% пациентов, дефицит развития ниж-

ней челюсти и прогнатия верхней челюсти — у 22,22% пациентов и вертикальная скелетная гармония — в 16,67% случаев.

Таблица 3 Результаты центрографического анализа Fishman L.S. пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей по результатам предоперационной подготовки и после операции

Параметр	Все пациенты (100%)		Тип роста челюстей					
			вертикальный (16,67%)		нейтральный (50,00%)		горизонталь ный (33,33%)	
	перед опе- раци- ей	после	перед опе- раци- ей	после	перед опе- раци- ей	после	перед опе- раци- ей	после
Положение лицевого центроида (FC)								
Дефицит раз- вития нижней челюсти по вертикали	34,29	22,86	33,33	16,67	27,78	22,22	45,45	33,33
Вертикальная скелетная гармония	17,14	17,14	16,67	-	16,67	16,67	11,11	8,14
Чрезмерное развитие нижней челю- сти по верти- кали	48,57	60,00	50,00	83,33	55,56	61,11	36,36	58,53
Положение верхнего центроида (UC)								
Прогнатия	-	8,57	-	-	-	22,22	-	8,34
Нормогнатия	2,86	14,39	-	16,67	5,56	-	-	8,34
Ретрогнатия	97,14	77,14	100	83,33	94,44	77,78	100	83,33
Положение нижнего центроида (LC)								
Прогнатия	85,71	100	83,33	100	83,33	100	90,91	100
Нормогнатия	14,29	-	16,67	-	16,67	-	9,09	-
Ретрогнатия	-	-	-	-	-	-	-	-

Анализ гармонии лица пациентов с горизонтальным типом роста челюстей выявил прогнатию нижней челюсти у всех пациентов, у 83,33% - ретрогнатию верхней челюсти, чрезмерное развитие нижней челюсти в вертикальной плоскости — у 58,53% пациентов, недоразвитие нижней челюсти в вертикальной плоскости —

33,33% пациентов, вертикальная скелетная гармония лица, нормогнатия верхней челюсти и ретрогнатия верхней челюсти — у 8,34% пациентов.

Таблица 4 Результаты центрографического анализа Fishman L.S. пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей по результатам до лечения и после.

Параметр	Все пациен- ты (100%)		Тип роста челюстей					
			вертикальный (16,67%)		нейтральный (50,00%)		горизонталь- ный (33,33%)	
	после	до ле- че- ния	после	до ле- че- ния	после	до ле- че- ния	после	до ле- че- ния
Положение лицевого центроида (FC)								
Дефицит разви- тия нижней че- люсти по верти- кали	22,86	30,5 6	16,67	-	22,22	16,6 7	33,33	41,67
Вертикальная скелетная гармо- ния	17,14	11,1 1	-	16,67	16,67	5,56	8,14	8,33
Чрезмерное раз- витие нижней че- люсти по верти- кали	60,00	58,3 3	83,33	83,33	61,11	77,7 7	58,53	50,00
Положение верхнего центроида (UC)								
Прогнатия	8,57	5,56	-	-	22,22	11,1 1	8,34	-
Нормогнатия	14,39	-	16,67	-	-	-	8,34	-
Ретрогнатия	77,14	94,4 4	83,33	100	77,78	88,8 9	83,33	100
Положение нижнего центроида (LC)								
Прогнатия	100	83,3 4	100	83,33	100	94,4 4	100	83,34
Нормогнатия	-	8,33	-	-	-	5,56	-	8,33
Ретрогнатия	-	8,33	-	16,67	-	-	-	8,33

Анализ центроидов пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности перед и после проведения лечения отмечается прогнатия нижней челюсти у всех пациентов, преобладает ретрогнатия верхней челюсти, хотя и наблю-

дается нормогнатия у пациентов с вертикальным и горизонтальным типом роста челюстей и прогнатия у пациентов с нейтральным и горизонтальным типом челюстей. Отмечается чрезмерное развитие нижней челюсти по вертикали у пациентов с вертикален и нейтральным типом роста челюстей, в то время как у пациентов с горизонтальным типом роста челюстей преобладает недоразвитие нижней челюсти по вертикали, хотя так же отмечается и недоразвитие нижней челюсти по вертикали у меньшего процента пациентов с вертикальным и нейтральным типом роста челюстей, а также гармоничное развитие челюстей по вертикали при нейтральном и горизонтальном типе роста челюстей.

У пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности отмечается избыточное развитие нижней челюсти по вертикали у большинства пациентов на всех этапах лечения, хотя так же наблюдается дефицит развития нижней челюсти и вертикальная скелетная гармония костных структур лица, но у меньшего процента обследуемых пациентов с перераспределением процентного соотношения данных параметров в течение проведения комбинированного лечения. Положение лицевого центроида на этапах до и после лечения ближе к состоянию вертикальной скелетной гармонии лица по сравнению с таковым перед проведением хирургического этапа.

При анализе положения верхнего и нижнего центроидов у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в течении проведения комбинированного лечения отмечается перераспределение процентного соотношения положения верхнего и нижнего центроидов, хотя наблюдается преобладание ретрогнатии верхней челюсти и прогнатии нижней челюсти у большинства пациентов на всех этапах лечения. При этом положение верхнего и нижнего центроидов на этапах до и после лечения ближе к состоянию нормогнатии в сравнении с их положением перед проведением хирургического этапа. Ни у одного обследуемого пациента не было отмечено нормогнатии верхней челюсти до лечения, прогнатии верхней челюсти перед хирургическим этапом лечения и ретрогнатии нижней челюсти после проведения комбинированного лечения

Закключение: гармоничность лица у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности зависит от типа роста, ее изменение в ходе предоперационной ортодонтической подготовки, проведения операции и окончания комбинированного лечения отличается в группах с разным типом роста лицевого скелета.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ изменений параметров полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией по завершении комбинированного лечения. // Ортодонтия/ 3(67).- 2014.- С.67.
2. Дробышева Н.С. Оценка ортодонтического лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и воспалительно-дистрофическими заболеваниями пародонта: дис.канд.мед.наук МГМСУ. – М., 2008.
3. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. – 2013. – P.141.
4. Bailey L.J., Doves A.I., Proffit, Edward H., Long- term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal Class III//Angle Society of Orthodontist. – 2007. - vol. 77: 389-396.
5. Coscia G, Coscia V, Peluso V, Addabbo F., Augmented corticotomy combined with accelerated orthodontic forces in class III orthognathic patients: morphologic aspects of the mandibular anterior ridge with cone-beam computed tomography//J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - 71(10):1760. - 1-9.
6. Kyung-Min Leea; Yong-Il Kimb; Soo-Byung Parkc; Woo-Sung Sonc, Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism //Angle Orthod. – 2012. - 82:637–644.
7. Wang X.X., Zhang W.J., Li N., Shi H.T., A stability study of hard tissue changes in patients with skeletal Class III after treatment//West China Journal of Stomatology. - 2009. - vol 27 (1):60-63.
8. Yoon-Ah Kooka; Guinam Kimb; Yoonji Kimc, Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal Class III patients//Angle Orthod. – 2012. - 82:645–652.

REFERENCES:

1. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. – 2013. – P.141.
2. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Alimova V. A., the Analysis of changes of parameters of the oral cavity in patients with mesial occlusion at the completion of the combined treatment. // Orthodontics/ 3(67).- 2014.- S. 67.
3. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Porohina E. E., Alimova V. A., Hydraxian S. A. Evaluation of the data cephalometry as a result of the combined orthognathic treatment of patients with mesial occlusion.// Orthodontics/ 2(62). – 2013. – S. 37.
4. Drobysheva N. With Assessment of orthodontic treatment of adult patients with dentoalveolar anomalies and inflammatory-dystrophic diseases of the periodontium. – Moscow, 2008.

**ОЦЕНКА ПОЛОЖЕНИЯ ГОЛОВЫ И ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У
ПАЦИЕНТОВ С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВЫРА-
ЖЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА РОСТА ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА
НА ЭТАПАХ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**ASSESSMENT OF THE HEAD AND CERVICAL SPINE IN PATIENTS WITH ME-
SIAL MALOCCLUSION OF THE THIRD DEGREE OF SEVERITY DEPENDING ON
THE TYPE OF GROWTH OF THE FACIAL SKELETON AT THE STAGES
OF COMPLEX REHABILITATION**

ГИОЕВА Юлия Александровна,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры ортодонтии,

ТОПОЛЬНИЦКИЙ Орест Зиновьевич,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии,

АЛИМОВА Александра Вячеславовна,

аспирант кафедры ортодонтии,

Московский Государственный

медико-стоматологический университет

им.А.И.Евдокимова, г. Москва,

GIOEVA Yulia Alexandrovna,

Doctor of medicine, professor,

Orthodontic Department,

TOPOLNICKII Orest Zinovevich,

Doctor of medicine, professor,

Children Maxiofacial Surgery Department,

ALIMOVA Alexandra Vyacheslavovna,

Postgraduate, Orthodontic Department,

Moscow State University of Medicine and Dentistry,

E-mail: dentistryalex@gmail.com

Научная специальность:

14.01.14 - Стоматология

Specific specialty:

14.01.14 – Dentistry

Аннотация: оценено и проанализировано положение головы и шейного отдела позвоночника в результате комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета

Ключевые слова: мезиальная окклюзия, голова, шейный отдел позвоночника, комбинированное лечение, ортодонтия.

Annotation: evaluated and analyzed the position of the head and cervical spine as a result of complex rehabilitation of patients with mesial occlusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton.

Keywords: class III malocclusion, head, cervical spine, combined treatment, orthodontics, combine treatment, orthodontia.

Цель: оценить положение головы и шейного отдела позвоночника и проанализировать его изменение на этапах комплексной реабилитации пациентов мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета.

Материалы и методы. В последние годы большое значение уделяется росту, размеру и положению шейных позвонков. В работах Карповой В.С. (2013) подтверждается влияние шейных позвонков на рост лицевого черепа у пациентов с дистальной окклюзией. В связи с этим нами была проведена оценка положения верхушки зубовидного отростка второго шейного позвонка относительно линии McGregor для выявления особенностей его положения у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности. На кафедрах ортодонтии и детской челюстнолицевой хирургии Московского государственного медикостоматологического университета им. А.И.Евдокимова в рамках данного научного исследования была проведена комплексная реабилитация 36 пациентов в возрасте 18-40 лет.

Таблица 1 Оценка положения верхушки зубовидного отростка 2-го шейного позвонка (СII) относительно линии McGregor у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности

Параметр	Все пациенты (100%)	Тип роста челюстей		
		Вертикальный (16,67%)	Нейтральный (50,00%)	Горизонтальный (33,33%)
норма	38,89±8,12	33,33±7,85	44,44±8,28	66,67±7,86
базиллярная инвагинация	61,11±8,12	66,67±7,85	55,56±8,28	33,33±7,86

Оценка положения верхушки зубовидного отростка C2 (анализ М. Rosabado (1984) шейного позвонка (CV2ap) проводят в естественном положении головы относительно линии McGregor (MGP), которая проводится через основание черепа и заднюю носовую ость и позволяет оценить положение черепа относительно шейного отдела позвоночника. Отрицательное значение (ниже линии) характеризует норму, положительное значение (выше линии) свидетельствует о базилярной инвагинации.

Оценка краниоцервикального угла (в норме $101 \pm 5^\circ$) — образован пересечением линии McGregor (MGP) и одонтоидной линией (плоскость зуба), образованной через переднюю нижнюю и верхнюю точки зубовидного отростка С2 шейного позвонка.

Оценка подзатылочного пространства (норма 4,0 — 9,0 мм) — расстояние между основанием затылочной кости и верхним краем острого отростка первого шейного позвонка (C0-C1) (Карпова В.С., 2013).

Таблица 2 Оценка краниоцервикального угла пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности

Тип роста	Краниоцервикальный угол в сравнении с нормой ($Mn \pm mn = 101,00 \pm 5,00$)		
	$M \pm m$	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$104,08 \pm 1,02$	$3,08 \pm 5,16$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$103,33 \pm 2,30$	$2,33 \pm 5,50$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$103,89 \pm 1,73$	$2,89 \pm 5,29$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$105,00 \pm 2,03$	$4,00 \pm 5,72$	$>0,05$

Результаты исследования. Как следует из таблицы 1, у большинства обследованных пациентов (61,11% пациентов) имеется базилярная инвагинация. Такая же картина наблюдается у пациентов с вертикальным типом роста (66,67% пациентов). В отличие от них, у пациентов с горизонтальным типом роста челюстей отмечается преобладание нормального положения С2 у 66,67% обследованных. У пациентов с нейтральным типом роста челюстей как базилярная инвагинация, так и нормальное положение С2 встречаются практически в одинаковом соотношении.

Таблица 3 Сравнение высоты подзатылочного пространства у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности ($M \pm m$) с данными средней нормы ($Mn \pm mn$).

Тип роста	Высота подзатылочного пространства в сравнении с нормой ($Mn \pm mn = 6,50 \pm 2,50$, мм)		
	$M \pm m$	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$8,34 \pm 0,32$	$1,84 \pm 2,52$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$8,93 \pm 1,12$	$2,43 \pm 2,73$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$7,97 \pm 0,42$	$1,47 \pm 2,53$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$8,59 \pm 0,62$	$2,09 \pm 2,56$	$>0,05$

Базилярная инвагинация не приводит к изменению высоты подзатылочного пространства и краниоцервикального угла у пациентов с мезиальной окклюзией

независимо от типа роста челюстей между собой и в сравнении с нормой (таблицы 2,3).

Оценка высоты подзатылочного пространства в результате предоперационной подготовки показал отсутствие достоверных изменений, происходящих на этом этапе и по сравнению с нормой независимо от типа роста челюстей (таблицы 4,5).

Таблица 4 Сравнение высоты подзатылочного пространства у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности до лечения ($M1 \pm m1$) и в результате ортодонтической подготовки ($M2 \pm m2$)

Тип роста	Высота подзатылочного пространства, мм			
	$M2 \pm m2$	$M1 \pm m1$	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$7,46 \pm 0,47$	$8,34 \pm 0,32$	$-0,88 \pm 0,57$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$7,68 \pm 1,54$	$8,93 \pm 1,12$	$-1,26 \pm 1,90$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$7,82 \pm 0,69$	$7,97 \pm 0,42$	$0,15 \pm 0,81$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$6,82 \pm 0,92$	$8,59 \pm 0,62$	$-1,77 \pm 1,11$	$>0,05$

Анализ положения зубовидного отростка относительно линии McGregor показал увеличение процентного соотношения пациентов с нормальным положением зубовидного отростка на этапе ортодонтической подготовки пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности (таблица 6).

Таблица 5 Сравнение высоты подзатылочного пространства у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате ортодонтической подготовки ($M2 \pm m2$) в сравнении с данными средней нормы ($Mn \pm mn$)

Тип роста	Высота подзатылочного пространства в сравнении с нормой ($Mn \pm mn = 6,50 \pm 2,50$)		
	$M2 \pm m2$	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$7,46 \pm 0,47$	$0,96 \pm 2,54$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$7,68 \pm 1,54$	$1,18 \pm 2,94$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$7,82 \pm 0,69$	$1,32 \pm 2,59$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$6,82 \pm 0,92$	$0,32 \pm 2,66$	$>0,05$

При оценке подзатылочного пространства пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности отмечается недостоверное изменение данного расстояния на этапах комбинированного лечения пациентов с мезиальной окклюзией между собой и соответствует норме (таблица 7). Достоверное изменение парамет-

ра при сравнении всех пациентов до и после комбинированного лечения не подтвердилось, при оценке каждой группы пациентов с разными типами роста челюстей и является одинаковым при всех типах роста челюстей (таблица 8,9).

Таблица 6 Сравнение положения зубовидного отростка второго шейного позвонка у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности до лечения и в результате ортодонтической подготовки

Тип роста	Положение СИ			
	норма		базилярная инвагинация	
	до	перед	до	перед
Все пациенты (100%)	$38,89 \pm 8,1$ 2	$47,22 \pm 8,3$ 2	$61,11 \pm 8,12$	$52,78 \pm 8,3$ 2
Вертикальный (16,67%)	$33,33 \pm 7,8$ 5	$33,33 \pm 7,8$ 5	$66,67 \pm 7,85$	$66,67 \pm 7,8$ 5
Нейтральный (50,00%)	$44,44 \pm 8,2$ 8	$50,00 \pm 8,3$ 3	$55,56 \pm 8,28$	$50,00 \pm 8,3$ 3
Горизонтальный (33,33%)	$66,67 \pm 7,8$ 6	$50,00 \pm 8,3$ 3	$33,33 \pm 7,86$	$50,00 \pm 8,3$ 3

Таблица 7 Сравнение высоты подзатылочного пространства у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате комбинированного лечения на всех этапах лечения

Тип роста	Высота подзатылочного пространства, мм				
	после лечения	перед операцией	до лечения	d±md после	d±md перед
Все пациенты (100%)	$7,04 \pm 0,4$ 0	$7,46 \pm 0,47$	$8,34 \pm 0,3$ 2	- $1,30 \pm 0,51$ ($<0,02$)	$-0,42 \pm 0,61$ ($>0,05$)
Вертикальный (16,67%)	$6,50 \pm 0,7$ 2	$7,68 \pm 1,54$	$8,93 \pm 1,1$ 2	- $2,83 \pm 1,60$ ($>0,05$)	$-1,58 \pm 1,92$ ($>0,05$)
Нейтральный (50,00%)	$7,05 \pm 0,6$ 1	$7,82 \pm 0,69$	$7,97 \pm 0,4$ 2	- $0,92 \pm 0,74$ ($>0,05$)	$-0,77 \pm 0,92$ ($>0,05$)
Горизонтальный (33,33%)	$7,29 \pm 0,8$ 2	$6,82 \pm 0,92$	$8,59 \pm 0,6$ 2	- $1,30 \pm 1,03$ ($>0,05$)	$1,48 \pm 1,24$ ($>0,05$)

Анализ краниоцервикального угла так же соответствует норме на всех этапах лечения и остается достоверно неизменным, при этом, оценивая параметр между группами пациентов с разными типами роста челюстей, отмечается достоверное

уменьшение краниоцервикального угла в результате комбинированного лечения при горизонтальном типе роста (таблицы 10-12).

Таблица 8 Сравнение высоты подзатылочного пространства у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате комбинированного лечения ($M_3 \pm m_3$) в сравнении с данными средней нормы ($Mn \pm mn$).

Тип роста	Высота подзатылочного пространства в сравнении с нормой ($Mn \pm mn = 6,50 \pm 2,50$)		
	после лечения	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$7,04 \pm 0,40$	$0,54 \pm 2,53$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$6,50 \pm 0,72$	$0,00 \pm 2,60$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$7,05 \pm 0,61$	$0,55 \pm 2,57$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$7,29 \pm 0,82$	$0,79 \pm 2,63$	$>0,05$

Таблица 9 Оценка подзатылочного пространства пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей после лечения (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$))

	$M_v \pm m_v$	$M_{nt} \pm m_{nt}$	$M_g \pm m_g$	$d_{v-nt} \pm m_{v-nt}$ (p)	$d_{v-g} \pm m_{v-g}$ (p)	$d_{nt-g} \pm m_{nt-g}$ (p)
Подзатылочное пространство	$6,50 \pm 0,72$	$7,05 \pm 0,61$	$7,29 \pm 0,82$	- $0,55 \pm 0,94$ ($>0,05$)	- $0,79 \pm 1,09$ ($>0,05$)	$-0,24 \pm 1,02$ ($>0,05$)

Таблица 10 Сравнение краниоцервикального угла у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности до лечения и в результате комбинированного лечения

Тип роста	Краниоцервикальный угол				
	после лечения	перед операцией	до лечения	$d \pm md$ последо	$d \pm md$ послеперед
Все пациенты (100%)	$101,47 \pm 1,49$	$101,58 \pm 1,30$	$104,08 \pm 1,02$	$-2,61 \pm 1,81$ ($>0,05$)	$-0,11 \pm 1,98$ ($>0,05$)
Вертикальный (16,67%)	$102,50 \pm 4,96$	$101,00 \pm 4,96$	$103,33 \pm 2,30$	$-0,83 \pm 5,47$ ($>0,05$)	$1,50 \pm 7,01$ ($>0,05$)
Нейтральный (50,00%)	$103,98 \pm 1,13$	$103,78 \pm 1,53$	$103,89 \pm 1,73$	$0,00 \pm 2,07$ ($>0,05$)	$0,11 \pm 1,90$ ($>0,05$)
Горизонтальный (33,33%)	$97,33 \pm 3,23$	$98,58 \pm 2,68$	$105,00 \pm 2,03$	$-7,67 \pm 3,81$ ($<0,05$)	$0,91 \pm 4,26$ ($>0,05$)

Таблица 11 Сравнение краниоцервикального угла у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате комбинированного лечения в сравнении с данными средней нормы

Тип роста	Краниоцервикальный угол ($Mn \pm n = 101,00^\circ \pm 5,00$)		
	После лечения	$d \pm md$	P
Все пациенты (100%)	$101,47 \pm 1,49$	$0,47 \pm 5,22$	$>0,05$
Вертикальный (16,67%)	$102,50 \pm 4,96$	$1,50 \pm 7,04$	$>0,05$
Нейтральный (50,00%)	$103,98 \pm 1,13$	$2,89 \pm 5,13$	$>0,05$
Горизонтальный (33,33%)	$97,33 \pm 3,23$	$-3,67 \pm 5,95$	$>0,05$

Таблица 12 Оценка краниоцервикального угла пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей после лечения

	$Mv \pm m_v$	$Mnt \pm mnt$	$Mg \pm m_g$	$dv-nt \pm mv-nt$ (p)	$dv-g \pm mv-g$ (p)	$dnt-g \pm mnt-g$ (p)
Кранио- церви- кальный угол	$102,50 \pm 4,96$	$103,98 \pm 1,13$	$97,33 \pm 3,23$	$-1,48 \pm 5,09$ ($>0,05$)	$5,17 \pm 5,92$ ($>0,05$)	$6,56 \pm 1,92$ ($>0,05$)

Таблица 13 Данные оценки положения верхушки зубовидного отростка 2- го шейного позвонка (C2) относительно линии McGregor у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности на всех этапах лечения в процентном соотношении.

Тип роста	Положение CII					
	норма			базилярная инвагинация		
	До	перед	после	до	перед	после
Все пациенты (100%)	$38,89 \pm 8,12$	$47,22 \pm 8,32$	$44,44 \pm 8,28$	$61,11 \pm 8,12$	$52,78 \pm 8,32$	$55,56 \pm 8,28$
Вертикальный (16,67%)	$33,33 \pm 7,85$	$33,33 \pm 7,85$	$33,33 \pm 7,85$	$66,67 \pm 7,85$	$66,67 \pm 7,85$	$66,67 \pm 7,85$
Нейтральный (50,00%)	$44,44 \pm 8,28$	$50,00 \pm 8,33$	$44,44 \pm 8,28$	$55,56 \pm 8,28$	$50,00 \pm 8,33$	$55,56 \pm 8,28$
Горизонтальный (33,33%)	$66,67 \pm 7,86$	$50,00 \pm 8,33$	$50,00 \pm 8,33$	$33,33 \pm 7,86$	$50,00 \pm 8,33$	$50,00 \pm 8,33$

Интересно изменение положения верхушки зубовидного отростка второго шейного позвонка в процессе проведения комбинированного лечения пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности (таблица 13).

При оценке положения верхушки зубовидного отростка C2 шейного позвонка относительно линии McGregor у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности на всех этапах лечения отмечается у большего процента обследуемых базиллярная инвагинация с динамикой этого показателя после предхирургической ортодонтической подготовки и некоторым рецидивом к окончанию комбинированного лечения, в частности у пациентов с нейтральным типом роста челюстей. У пациентов с вертикальным типом роста челюстей данный показатель оставался неизменным на протяжении всего лечения, а у пациентов с горизонтальным типом роста челюстей было достигнуто одинаковое соотношение нормального положения зубовидного отростка и базиллярной инвагинации, что, может быть, связано с изменением положения основания верхней челюсти, а, следовательно, и линии McGregor.

Заключение: Положение зубовидного отростка второго шейного позвонка до лечения у большинства пациентов соответствует базиллярной инвагинации, но в процессе проведения комбинированного лечения эта пропорциональность становится почти одинаковой, хотя высота подзатылочного пространства и краниоцервикальный угол остаются достоверно неизменными в процессе комбинированного лечения и соответствуют норме.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гюева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ изменений параметров полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией по завершении комбинированного лечения. // Ортодонтия/ 3(67).- 2014.- С.67.
2. Дробышева Н.С. Оценка ортодонтического лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и воспалительно-дистрофическими заболеваниями пародонта: дис.канд.мед.наук МГМСУ. — М., 2008.
3. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. — 2013. — P.141.
4. Bailey L.J., Doves A.I., Proffit, Edward H., Long- term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal Class III//Angle Society of Orthodontist. — 2007. - vol. 77: p. 389-396
5. Coscia G, Coscia V, Peluso V, Addabbo F., Augmented corticotomy combined with accelerated orthodontic forces in class III orthognathic patients: morphologic aspects of the mandibular anterior ridge with cone-beam computed tomography//J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - 71(10):1760. — p.1-9.

6. Kyung-Min Leea; Yong-Il Kimb; Soo-Byung Parkc; Woo-Sung Sonc, Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism //Angle Orthod. – 2012. - 82:637–644.

7. Wang X.X., Zhang W.J., Li N., Shi H.T., A stability study of hard tissue changes in patients with skeletal Class III after treatment//West China Journal of Stomatology. - 2009. - vol 27 (1):60-63.

8. Yoon-Ah Kooka; Guinam Kimb; Yoonji Kimc, Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal Class III patients//Angle Orthod. – 2012. - 82:645–652.

REFERENCES:

1. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. – 2013. – P.141.

2. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Alimova V. A., the Analysis of changes of parameters of the oral cavity in patients with mesial occlusion at the completion of the combined treatment. // Orthodontics/ 3(67).- 2014.- S. 67.

3. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Porohina E. E., Alimova V. A., Hydraxian S. A. Evaluation of the data cephalometry as a result of the combined orthognathic treatment of patients with mesial occlusion.// Orthodontics/ 2(62). – 2013. – S. 37.

4. Drobysheva N. With Assessment of orthodontic treatment of adult patients with dentoalveolar anomalies and inflammatory-dystrophic diseases of the periodontium. – Moscow, 2008.

ОЦЕНКА ЭСТЕТИКИ ЛИЦА У ПАЦИЕНТОВ С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА РОСТА ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА НА ЭТАПАХ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

EVALUATION OF FACIAL AESTHETICS IN PATIENTS WITH MESIAL OCCLUSION OF THE THIRD DEGREE OF SEVERITY DEPENDING ON THE TYPE OF GROWTH OF THE FACIAL SKELETON AT THE STAGES OF COMPLEX REHABILITATION

ГИОЕВА Юлия Александровна,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры ортодонтии,

ТОПОЛЬНИЦКИЙ Орест Зиновьевич,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры детской челюстно-лицевой хирургии,

АЛИМОВА Александра Вячеславовна,

аспирант кафедры ортодонтии,

Московский Государственный

медико-стоматологический университет

им.А.И.Евдокимова, г. Москва,

GIOEVA Yulia Alexandrovna,

Doctor of medicine, professor,

Orthodontic Department,
TOPOLNICKII Orest Zinovevich,
 Doctor of medicine, professor,
 Children Maxiofacial Surgery Department,
ALIMOVA Alexandra Vyacheslavovna,
 Postgraduate, Orthodontic Department
 Moscow State University of Medicine and Dentistry,
 E-mail: dentistryalex@gmail.com

Научная специальность:

14.01.14 - Стоматология

Specific specialty:

14.01.14 – Dentistry

Аннотация: оценена и проанализирована эстетика лица в результате комплексной реабилитации пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета

Ключевые слова: мезиальная окклюзия, эстетика лица, комбинированное лечение, ортодонтия.

Annotation: evaluated and analyzed the aesthetic of a face as a result of complex rehabilitation of patients with mesial occlusion of the third degree of severity depending on the type of growth of the facial skeleton.

Keywords: class III malocclusion, head, aesthetic of a face, orthodontics, combine treatment, orthodontia.

Цель: оценить и проанализировать эстетику лица на этапах комплексной реабилитации пациентов мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста лицевого скелета.

Материалы и методы. На кафедрах ортодонтии и детской челюстно-лицевой хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова в рамках данного научного исследования была проведена комплексная реабилитация 36 пациентов в возрасте 18-40 лет.

На телерентгенограммах головы по сагиттали проводили оценку эстетического угла Pe/Pn (норма у мужчин $25,34 \pm 3,97$ градусов, у женщин $13,02 \pm 3,97$ градусов), угла $Kn-sn-Kspn$ и угла $Kn-prn-Kspn$, по вертикали — анализировали соотношение $gl'-sn'/sn'-Kme'$ и, в зависимости от полученных данных, оценивали степень выраженности аномалии в соответствии с табличными значениями:

По сагиттали:

Степень выраженности	Соотношение зубных рядов			
	Мезиальное		Дистальное	
	$Kn-sn-Kspn$	$Kn-prn-Kspn$	$Kn-sn-Kspn$	$Kn-prn-Kspn$
	значение, градусы		значения, градусы	

норма	157,55±3,12	121,87±3,27	157,55±3,12	121,87±3,27
1	161 – 170	125 – 131	151 - 154	119 - 117
2	170 – 178	131 – 138	147 - 151	117 - 115
3	178 и более	138 и более	менее - 147	115 - и более

По вертикали:

Степень выра- женности	Уменьшение соотношения $gl'-sn'/sn'-Kme'$	Увеличение соотношения $gl'-sn'/sn'-Kme'$
Норма	1:1	
1	0,90 - 0,95	1,05 - 1,15
2	0,85 - 0,90	1,15 - 1,30
3	менее и равно 0,85	1,30 – и более

Анализ степень выраженности аномалии (наличие асимметрии лица) по транс-версали проводили на фотографиях лица пациента в фас, где отмечали точка Kgn' , до ее проекции на срединную линию лица, проведенную через точки $Kп$ и sn . В норме все три точки должны располагаться на одной линии, если же имеются отклонения от линии, то проводят оценку выраженности смещения и степени выра-женности асимметрии лица в соответствии с табличными значениями:

Степень выраженности	Значение параметра $Kgn' - (N-Sn)$, мм
1	0 – 4
2	4 – 7
3	7 и более

Полученные данные записывали в таблицу и проводили оценку полученных данных с определением степени выраженности аномалии по сагиттали, вертикали и трансверсали.

Результаты исследования. Эстетика лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности достоверно изменена в сагиттальной и трансвер-сальной плоскостях. При этом эстетический угол у лиц женского пола с исследуе-мой нами патологией не имел достоверных изменений по сравнению с нормой. Сравнение параметров эстетики лица по методу Фадеева Р.А. в группе в целом и в зависимости от типа роста приведено в таблицах 1,2.

Таблица 1. Сравнение эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по методу Фадеева Р.А. ($M \pm m$) с данными средней нормы ($Mn \pm mn$).

Параметр	$M \pm m$	$Mn \pm mn$	$d \pm md$	P
По сагиттали				

Кп-sn-Kspm, °		168,58±1,81	157,55±3,12	11,03±3,61	<0,001
Кп-prn-Kspm, °		129,36±1,06	121,87±3,27	7,49±3,44	<0,05
Рe/Pn, °	мужчины	11,04±2,25	25,34±3,97	-13,30±4,56	<0,001
	женщины	10,77±1,34	13,02±3,97	-2,25±4,19	>0,05
По вертикали					
gl'-sn'/sn'-Кme'		1,03±0,02	1,00	0,03±0,02	>0,05
По трансверсали					
Кgn' – Кп-sn, мм		3,90±0,98	0	- 3,03±0,98	<0,001

Анализ эстетики лица в зависимости от типа роста челюстей показывает достоверное изменение параметров в сагиттальной плоскости при вертикальном и горизонтальном типах роста: наибольший угол выпуклости лицевого профиля и угол выпуклости лица, в то время как при нейтральном типе роста соответствовало норме. У мужчин с вертикальным типом роста достоверно уменьшен эстетический угол относительно нормы.

Для характеристики профиля мягких тканей у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности были изучены боковые телерентгенограммы головы (таблица 3).

Анализ профиля мягких тканей показал, что у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности вогнутый профиль за счет увеличения угла профиля лица. Сравнение параметров профиля мягких тканей в зависимости от типа роста показал, что такая тенденция наблюдается только у пациентов с горизонтальным типом роста, при вертикальном и нейтральном типе роста челюстей достоверных различий с нормой не отмечено. Кроме того, при горизонтальном типе роста верхняя губа расположена достоверно в более заднем положении по сравнению с нормой и при других типах роста (таблица 4).

Таблица 2. Сравнение эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по методу Фадеева Р.А. в зависимости от типа роста (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$), норма($M_n \pm m_n$)).

Параметр	Кп-sn-Kspm, °	Кп-prn-Kspm, °	Рe/Pn, °		gl'-sn'/sn'-Кme'	Кgn' – Кп-sn
			мужчины	женщины		
$M_v \pm m_v$	168,33±1,95	132,33±0,89	6,67±2,96	7,33±4,73	0,98±0,02	
$M_{nt} \pm m_{nt}$	154,22±1,27	122,00±1,33	10,25±7,91	11,25±3,45	0,99±0,04	

$M_g \pm m_g$	$166,83 \pm 2,33$	$128,94 \pm 1,80$	$15,50 \pm 12,62$	$10,63 \pm 3,73$	$1,02 \pm 0,02$	
$M_n \pm m_n$	$157,55 \pm 3,12$	$121,87 \pm 3,27$	$25,34 \pm 3,97$	$13,02 \pm 3,97$	$1,00 \pm 0,001$	$0,00 \pm 0,001$
Сравнение с нормой						
$d_{v-n} \pm m_{v-n}$ (p)	$10,78 \pm 3,68$ ($<0,01$)	$10,46 \pm 3,39$ ($<0,01$)	$-18,67 \pm 4,95$ ($<0,001$)	$-5,69 \pm 6,18$ ($<0,05$)	$-0,02 \pm 0,001$ ($<0,05$)	
$d_{nt-n} \pm m_{nt-n}$ (p)	$-3,33 \pm 3,37$ ($<0,05$)	$0,13 \pm 3,53$ ($<0,05$)	$-15,09 \pm 8,85$ ($<0,05$)	$-1,77 \pm 5,13$ ($<0,05$)	$-0,01 \pm 0,002$ ($<0,05$)	
$d_{g-n} \pm m_{g-n}$ (p)	$9,28 \pm 3,89$ ($<0,02$)	$7,07 \pm 3,73$ ($<0,05$)	$-9,84 \pm 13,23$ ($<0,05$)	$-2,39 \pm 5,45$ ($<0,05$)	$0,02 \pm 0,001$ ($<0,05$)	
Сравнение между собой						
$d_{v-nt} \pm m_{v-nt}$ (p)	$14,11 \pm 2,33$ ($<0,001$)	$10,33 \pm 1,60$ ($<0,001$)	$-3,58 \pm 8,45$ ($<0,05$)	$-3,92 \pm 5,74$ ($<0,05$)	$-0,01 \pm 0,04$ ($<0,05$)	
$d_{v-g} \pm m_{v-g}$ (p)	$1,50 \pm 3,04$ ($<0,05$)	$3,39 \pm 2,01$ ($<0,05$)	$-8,83 \pm 12,96$ ($<0,05$)	$-3,30 \pm 6,02$ ($<0,05$)	$-0,04 \pm 0,001$ ($<0,05$)	
$d_{nt-g} \pm m_{nt-g}$ (p)	$-12,61 \pm 2,65$ ($<0,001$)	$-6,94 \pm 2,24$ ($<0,01$)	$-5,25 \pm 14,89$ ($<0,05$)	$0,62 \pm 4,94$ ($<0,05$)	$-0,03 \pm 0,04$ ($<0,05$)	

Оценка мягких тканей лица по данным телерентгенограмм головы в боковой проекции до лечения по типу роста челюстей показал достоверные различия положения верхней губы относительно эстетической плоскости у пациентов при сравнении с вертикальным и нейтральным, а, так же, вертикальным и горизонтальным типами роста челюстей. У пациентов с нейтральным и горизонтальным типами роста челюстей отмечается достоверное различие высоты верхней губы и нижней губы с подбородком.

Таблица 3. Оценка профиля мягких тканей по данным телерентгенограмм головы, выполненных с боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности ($M \pm m$) в зависимости от типа роста челюстей (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$)) с данными средней нормы ($M_n \pm m_n$).

Параметр	UL to pn - pg	LL to pn - pg	gl/sn/pg	col/sn - UL
$M \pm m$	$-7,98 \pm 0,47$	$-3,55 \pm 0,57$	$177,92 \pm 1,69$	$97,44 \pm 1,89$

$M_v \pm m_v$	$-7,40 \pm 0,78$	$-2,04 \pm 1,61$	$175,50 \pm 1,77$	$98,17 \pm 3,90$
$M_{nt} \pm m_{nt}$	$-7,87 \pm 0,80$	$-3,44 \pm 0,83$	$177,22 \pm 2,60$	$100,06 \pm 2,13$
$M_g \pm m_g$	$-8,44 \pm 0,54$	$-4,45 \pm 0,89$	$180,17 \pm 3,05$	$93,17 \pm 4,25$
$M_n \pm m_n$	$-4,00 \pm 2,00$	$-2,00 \pm 2,00$	$168,00 \pm 4,00$	$102,00 \pm 8,00$
сравнение с нормой				
$d_{l-n} \pm m_{l-n}$ (p)	$-3,98 \pm 2,05$ ($>0,05$)	$-1,55 \pm 2,08$ ($>0,05$)	$9,92 \pm 4,34$ ($<0,05$)	$-4,56 \pm 8,22$ ($>0,05$)
$d_{v-n} \pm m_{v-n}$ (p)	$-3,40 \pm 2,15$ ($>0,05$)	$-0,04 \pm 2,57$ ($>0,05$)	$7,50 \pm 4,37$ ($>0,05$)	$-3,83 \pm 8,90$ ($>0,05$)
$d_{nt-n} \pm m_{nt-n}$ (p)	$-3,87 \pm 2,15$ ($>0,05$)	$-1,44 \pm 2,17$ ($>0,05$)	$9,22 \pm 4,77$ ($>0,05$)	$-1,94 \pm 8,28$ ($>0,05$)
$d_{g-n} \pm m_{g-n}$ (p)	$-4,44 \pm 2,07$ ($<0,05$)	$-2,45 \pm 2,19$ ($>0,05$)	$12,17 \pm 5,03$ ($<0,02$)	$-8,83 \pm 9,06$ ($>0,05$)

Характеризуя изменение параметров эстетики лица на этапах лечения, в таблице 5 мы приводим характеристику изменения параметров эстетики лица пациентов. Учитывая, что до лечения эстетический угол был достоверно уменьшен только у мужчин, в таблице 5 мы приводим изменение этого параметра на этапах лечения и в зависимости от половой принадлежности.

Оценка эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в сравнении с нормой показала первую степень выраженности эстетических нарушений по сагиттали и трансверсали до лечения. Перед проведением хирургического этапа лечения отмечается нижняя граница второй степени выраженности аномалии относительно угла выпуклости мягких тканей лица и первая степень выраженности аномалии относительно угла выпуклости лицевого профиля по сагиттали. Показатели по вертикали соответствовали норме на всех этапах проведения комбинированного лечения. А по трансверсали — нормализовались в результате проведенного комбинированного лечения.

Таблица 4. Сравнение профиля мягких тканей по данным телерентгенограмм головы, выполненных с боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности до лечения по типам роста относительно друг друга (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$)).

Параметр	$M_v \pm m_v$	$M_{nt} \pm m_{nt}$	$M_g \pm m_g$	$d_{v-nt} \pm m_{v-nt}$ (p)	$d_{v-g} \pm m_{v-g}$ (p)	$d_{nt-g} \pm m_{nt-g}$ (p)
sn - st	$19,44 \pm 1,38$	$20,73 \pm 0,83$	$17,25 \pm 1,00$	$1,29 \pm 1,61$ ($>0,05$)	$2,19 \pm 1,70$ ($>0,05$)	$3,48 \pm 1,30$ ($<0,01$)

st - me	50,95 ±3,03	49,50 ±1,35	45,03 ±1,21	1,45±3,32 (>0,05)	5,92±3,26 (>0,05)	4,47±1,81 (<0,02)
UL to pn - pg	-7,40 ±0,78	-7,87 ±0,80	-8,44 ±0,54	0,47±1,12 (<0,01)	1,04±0,95 (<0,001)	0,57±0,97 (>0,05)
LL to pn - pg	-2,04 ±1,61	-3,44 ±0,83	-4,45 ±0,89	1,40±1,81 (>0,05)	2,41±1,84 (>0,05)	1,01±1,22 (>0,05)
gl/sn/pg	175,50 ±1,77	177,22 ±2,60	180,17 ±3,05	- 1,72±3,15 (>0,05)	- 4,67±3,53 (>0,05)	- 2,95±4,01 (>0,05)
col/sn - UL	98,17 ±3,90	100,06 ±2,13	93,17 ±4,25	- 1,89±4,44 (>0,05)	5,00±5,77 (>0,05)	6,89±4,75 (>0,05)

Анализ параметров эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности показал достоверное уменьшение угла выпуклости мягких тканей лица и лицевого профиля по сагиттали, а, так же уменьшение расстояния положения точки Gn относительно линии N-Sn по трансверсали в результате комбинированного лечения.

Таблица 5. Данные эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по методу Фадеева Р.А. до лечения ($M_1 \pm m_1$), перед операцией ($M_2 \pm m_2$) и в результате комбинированного лечения ($M_3 \pm m_3$) в зависимости от типа роста (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$)) с данными средней нормы ($M_n \pm m_n$).

	Kn-sn- Kspm, o	Kn-prn- Kspm, o	Pe/Pn, o		gl'- sn'/sn' -Kme'	Kgn' – Kn-sn
			мужчины	женщины		
$M_3 \pm m_3$	155,36 ±1,02	123,28 ±0,98	9,50 ±1,84	12,23 ±1,36	0,99 ±0,02	0,95 ±0,39
$M_2 \pm m_2$	170,47 ±1,69	129,47 ±1,34	9,10 ±2,06	9,60 ±1,14	1,04 ±0,02	2,22 ±0,36
$M_1 \pm m_1$	168,58 ±1,81	129,36 ±1,06	11,04 ±2,25	10,77 ±1,34	1,03 ±0,02	3,90 ±0,98
d3-1±m3- 1(p)	-13,22 ±2,08 (<0,001)	-6,08 ±1,44 (<0,001)	1,54 ±2,91 (>0,05)	-1,46 ±1,91 (>0,05)	-0,04 ±0,03 (>0,05)	-2,95 ±1,06 (<0,01)
d3-2±m3- 2(p)	-15,11 ±1,97 (<0,001)	-6,19 ±1,66 (<0,001)	-0,40 ±2,76 (>0,05)	-2,63 ±1,78 (>0,05)	0,05 ±0,03 (>0,05)	-1,27 ±0,54 (<0,02)

Вертикальный тип роста						
M3v±m3v	154,33 ±2,84	124,17 ±2,66	12,33 ±3,14	9,67 ±4,18	1,01 ±0,04	
M2v±m2v	169,00 ±6,56	129,33 ±1,77	7,50±2,0 9	6,83±3,5 6	1,00 ±0,05	
M1v±m1v	168,33 ±1,95	132,33 ±0,89	6,67±2,9 6	7,33±4,7 3	0,98 ±0,02	
d3-1v±m3-1v (p)	14,00 ±3,45 (<0,001)	8,16±2,8 0 (<0,01)	-5,66 ±4,32 (>0,05)	-2,34 ±6,31 (>0,05)	-0,03 ±0,04 (>0,05)	
d3-2v±m3-2v (p)	14,67 ±7,15 (<0,05)	5,16±3,2 0 (>0,05)	-4,83 ±3,77 (>0,05)	-2,84 ±5,49 (>0,05)	-0,01 ±0,06 (>0,05)	
Нейтральный тип роста						
M3nt±m3nt	154,22 ±1,27	122,39 ±1,33	8,25 ±4,76	11,64 ±2,20	0,99 ±0,04	
M2nt±m2nt	170,67 ±2,47	130,22 ±2,27	10,38 ±3,64	11,21 ±1,71	1,04 ±0,04	
M1nt±m1nt	154,22 ±1,27	122,00 ±1,33	10,25 ±7,91	11,25 ±3,45	0,99 ±0,04	
d3-1nt±m3-1nt (p)	0,00±1,8 0 (>0,05)	-0,39 ±1,88 (>0,05)	2,00±9,2 3 (>0,05)	-0,39 ±4,09 (>0,05)	0,00 ±0,06 (>0,05)	
d3-2nt±m3-2nt (p)	16,45 ±2,78 (<0,001)	7,83±2,6 3 (<0,01)	2,13±5,9 9 (>0,05)	-0,43 ±2,79 (>0,05)	0,05 ±0,06 (>0,05)	
Горизонтальный тип роста						
M3g±m3g	157,58 ±2,03	124,17 ±1,76	8,33±1,2 6	14,00 ±1,90	0,97 ±0,02	
M2g±m2g	170,92 ±3,51	128,42 ±2,77	9,00±7,9 5	8,00±1,6 7	1,05 ±0,03	
M1g±m1g	166,83 ±2,33	128,94 ±1,80	15,50 ±12,62	10,63 ±3,73	1,02 ±0,02	
d3-1g±m3-1g (p) (p)	9,24 ±3,09 (<0,01)	4,77±2,5 2 (>0,05)	7,17 ±12,68 (>0,05)	-3,37 ±4,19 (>0,05)	0,05 ±0,03 (>0,05)	
d3-2g±m3-2g	13,33 ±4,05	4,25±3,2 8	0,67±8,0 5	-6,00 ±2,53	0,08 ±0,04	

(p)	(<0,001)	(>0,05)	(>0,05)	(<0,02)	(<0,05)	
-----	----------	---------	---------	---------	---------	--

Таким образом, проанализированы изменения в ходе комбинированного лечения пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности и выделены достоверные параметры, обуславливающие морфологический, функциональный и эстетический результат.

По завершению комбинированного лечения мы тоже проанализировали изменение эстетики лица в зависимости от типа роста челюстей (таблица 6).

Таблица 6. Оценка эстетики лица пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности по методу Фадеева Р.А. в результате комбинированного лечения ($M_3 \pm m_3$) в зависимости от типа роста (вертикальный ($M_v \pm m_v$), нейтральный ($M_{nt} \pm m_{nt}$), горизонтальный ($M_g \pm m_g$)) с данными средней нормы ($M_n \pm m_n$).

	Kn-sn- Kspm, o	Kn-prn- Kspm, o	Pe/Pn, o		gl'- sn'/sn'- Kme'	Kgn' – Kn-sn
			мужчины	женщины		
$M_3 \pm m_3$	155,36 $\pm 1,02$	123,28 $\pm 0,98$	9,50 $\pm 1,84$	12,23 $\pm 1,36$	0,99 $\pm 0,02$	0,95 $\pm 0,39$
$M_v \pm m_v$	154,33 $\pm 2,84$	124,17 $\pm 2,66$	12,33 $\pm 3,14$	9,67 $\pm 4,18$	1,01 $\pm 0,04$	
$M_{nt} \pm m_{nt}$	154,22 $\pm 1,27$	122,39 $\pm 1,33$	8,25 $\pm 4,76$	11,64 $\pm 2,20$	0,99 $\pm 0,04$	
$M_g \pm m_g$	157,58 $\pm 2,03$	124,17 $\pm 1,76$	8,33 $\pm 1,26$	14,00 $\pm 1,90$	0,97 $\pm 0,02$	
$M_n \pm m_n$	157,55 $\pm 3,12$	121,87 $\pm 3,27$	25,34 $\pm 3,97$	13,02 $\pm 3,97$	1,00	0
Сравнение с нормой						
$d_3-n \pm m_3-n$ (p)	-2,19 $\pm 3,28$ (>0,05)	1,41 $\pm 3,41$ (>0,05)	-15,84 $\pm 4,38$ (<0,001)	-0,79 $\pm 4,20$ (>0,05)	-0,01 $\pm 0,02$ (>0,05)	0,95 $\pm 0,39$ (<0,02)
$d_v-n \pm m_v-n$ (p)	-3,22 $\pm 4,22$ (>0,05)	2,30 $\pm 4,22$ (>0,05)	-13,01 $\pm 5,06$ (<0,02)	-3,35 $\pm 5,76$ (>0,05)	0,01 $\pm 0,04$ (>0,05)	
$d_{nt}-n \pm m_{nt}-n$ (p)	-3,33 $\pm 3,37$ (>0,05)	0,52 $\pm 3,53$ (>0,05)	-17,09 $\pm 6,20$ (<0,01)	-1,38 $\pm 4,54$ (>0,05)	-0,01 $\pm 0,04$ (>0,05)	
$d_{nt}-n \pm m_{nt}-n$ (p)	0,03 $\pm 3,72$ (>0,05)	2,30 $\pm 3,71$ (>0,05)	-17,01 $\pm 4,17$ (<0,001)	0,98 $\pm 4,40$ (>0,05)	-0,03 $\pm 0,02$ (>0,05)	
Сравнение между собой						

dv-nt±mv-nt (p)	0,11 ±3,11 (>0,05)	1,78 ±2,97 (>0,05)	4,08 ±5,70 (>0,05)	-1,97 ±4,72 (>0,05)	0,02 ±0,06 (>0,05)	
dv-g±mv-g (p)	-3,25 ±3,49 (>0,05)	0,00 ±3,19 (>0,05)	4,00 ±3,38 (>0,05)	-4,33 ±4,59 (>0,05)	0,04 ±0,04 (>0,05)	
dnt-g±mnt-g (p)	-3,37 ±2,39 (>0,05)	-1,78 ±2,21 (>0,05)	0,08 ±4,92 (>0,05)	-2,36 ±2,91 (>0,05)	0,02 ±0,04 (>0,05)	

Анализ степени выраженности зубочелюстной аномалии по Фадееву после лечения выявил нормализацию эстетики лица у всех группа пациентов, за исключением эстетического угла у всех лиц мужского пола, независимо от типа роста челюстей, и первую степень выраженности зубочелюстной аномалии по трансверсали, хотя и наблюдалась тенденция к улучшению этих параметров и приближению в данным средней нормы.

Так же была проведена оценка изменений профиля мягких тканей в результате проведения хирургического этапе лечения всех пациентов и отдельно по типам роста челюстей (таблица 7).

Таблица 7. Сравнение профиля мягких тканей по данным телерентгенограмм головы, выполненных в боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате проведения операции (перед операцией ($M_2 \pm m_2$) и после операции ($M_3 \pm m_3$)).

Параметр	$M_3 \pm m_3$	$M_2 \pm m_2$	$d \pm md$	P
Все пациенты				
sn – st	21,89±1,91	19,09±0,60	-2,80±2,00	>0,05
st – me	49,47±0,88	48,80±2,44	0,67±2,60	>0,05
UL to pn – pg	-2,90±0,36	-7,56±0,44	4,66±0,57	<0,001
LL to pn – pg	-0,80±0,55	-2,64±0,47	1,84±0,73	<0,02
gl/sn/pg	164,00±3,03	176,39±1,69	-12,39±3,47	<0,001
col/sn – UL	101,75±1,69	98,92±2,75	2,83±3,23	>0,05
Вертикальный тип роста				
sn – st	22,94±0,98	20,78±1,25	2,16±1,59	>0,05
st – me	50,18±2,07	51,93±2,82	-1,75±3,50	>0,05
UL to pn – pg	-1,34±1,00	-7,04±1,05	5,70±1,45	<0,001
LL to pn – pg	-0,21±0,69	-1,95±1,02	1,74±1,24	>0,05
gl/sn/pg	165,17±2,30	174,50±4,08	-9,33±4,68	<0,05

col/sn - UL	97,00±4,79	108,83±7,44	-11,83±8,85	>0,05
Нейтральный тип роста				
sn – st	22,78±2,22	19,37±0,78	3,40±2,35	>0,05
st – me	49,92±0,96	49,95±1,20	-0,03±1,54	>0,05
UL to pn - pg	-3,28±0,54	-7,94±0,53	4,66±0,76	<0,001
LL to pn - pg	-0,50±0,63	-2,53±0,56	2,03±0,84	<0,02
gl/sn/pg	160,89±4,73	174,72±1,80	-13,83±5,07	<0,01
col/sn - UL	108,33±2,27	103,89±2,73	4,44±3,55	>0,05
Горизонтальный тип роста				
sn – st	20,03±2,33	17,83±0,96	2,20±2,52	>0,05
st – me	48,45±2,08	45,51±5,04	2,94±5,46	>0,05
UL to pn - pg	-3,12±0,68	-7,26±0,98	4,14±1,19	<0,001
LL to pn - pg	-1,54±1,26	-3,15±1,07	1,61±1,65	>0,05
gl/sn/pg	168,08±1,76	179,83±3,79	-11,75±4,18	<0,01
col/sn – UL	94,25±2,13	86,50±4,62	7,75±5,09	>0,05

Наблюдается достоверное уменьшение расстояния положения губ относительно эстетической плоскости, уменьшается угол профиля лица у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате проведения комбинированного лечения. Анализ пациентов с вертикальным и горизонтальным типом роста челюстей показал достоверное уменьшение расстояния от верхней губы до эстетической плоскости и уменьшение угла профиля лица у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате проведения комбинированного лечения. При нейтральном типе роста челюстей так же происходило уменьшение расстояния от нижней губы до эстетической плоскости.

Проанализированы изменения, происходящие в результате проведения комбинированного лечения, в сравнении с первоначальной ситуацией и по результату комбинированного лечения, учитывая тип роста челюстей (таблица 8).

Таблица 8

Анализ профиля мягких тканей по данным телерентгенограмм головы, выполненных в боковой проекции, пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в результате комбинированного лечения (до ($M_1 \pm m_1$) и после ($M_3 \pm m_3$) лечения).

Параметр	$M_3 \pm m_3$	$M_1 \pm m_1$	$d \pm md$	P
Все пациенты				

sn – st	21,89±1,91	19,36±0,56	2,53±1,99	>0,05
st – me	49,47±0,88	48,25 ±0,83	1,22±1,21	>0,05
UL to pn – pg	-2,90±0,36	-7,98±0,47	5,08±0,59	<0,001
LL to pn – pg	-0,80±0,55	-3,55±0,57	2,75±0,79	<0,001
gl/sn/pg	164,00±3,03	177,92±1,69	-13,92±3,47	<0,001
col/sn - UL	101,75±1,69	97,44±1,89	4,31±2,54	>0,05
Вертикальный тип роста				
sn - st	22,94±0,98	19,44±1,38	3,50±1,69	<0,05
st - me	50,18±2,07	50,95±3,03	-0,77±3,67	>0,05
UL to pn - pg	-1,34±1,00	-7,40±0,78	6,06±1,27	<0,001
LL to pn - pg	-0,21±0,69	-2,04±1,61	2,25±1,75	>0,05
gl/sn/pg	165,17±2,30	175,50±1,77	-10,33±2,91	<0,001
col/sn - UL	97,00±4,79	98,17±3,90	-1,17±6,17	>0,05
Нейтральный тип роста				
sn – st	22,78±2,22	20,73±0,83	2,05±2,37	>0,05
st – me	49,92±0,96	49,50±1,35	0,42±1,66	>0,05
UL to pn - pg	-3,28±0,54	-7,87±0,80	4,59±0,97	<0,001
LL to pn - pg	-0,50±0,63	-3,44±0,83	2,94±1,04	<0,01
gl/sn/pg	160,89±4,7 3	177,22±2,60	-16,33±5,40	<0,01
col/sn - UL	108,33±2,27	100,06±2,13	8,27±3,11	<0,01
Горизонтальный тип роста				
sn – st	20,03±2,33	17,25±1,00	2,78±2,53	>0,05
st – me	48,45±2,08	45,03±1,21	3,42±2,41	>0,05
UL to pn - pg	-3,12±0,68	-8,44±0,54	5,32±0,87	<0,001
LL to pn - pg	-1,54±1,26	-4,45±0,89	2,91±1,54	>0,05
gl/sn/pg	168,08±1,76	180,17±3,05	-12,09±3,52	<0,001
col/sn - UL	94,25±2,13	93,17±4,25	1,08±4,75	>0,05

Анализ мягких тканей лица до и после лечения показывает достоверное уменьшение положение губ относительно линии Rickets и уменьшение угла профиля лица у всех пациентов. У всех пациентов независимо от типа роста челюстей наблюдалось достоверное уменьшение положения верхней губы до эстетической плоскости и уменьшение угла профиля лица. А у пациентов с вертикальным типом

роста челюстей так же отмечалось достоверное увеличение высоты верхней губы. Достоверное увеличение подносового угла, уменьшение расстояния нижней губы относительно эстетической плоскости наблюдалось у пациентов с нейтральным типом роста челюстей.

Заключение: При оценке профиля мягких тканей по завершению комбинированного лечения отмечается нормализация всех параметров у всех пациентов, независимо от типа роста челюстей. Сравнение данных параметров мягких тканей профиля лица у пациентов с мезиальной окклюзией третьей степени выраженности в зависимости от типа роста челюстей показал достоверное увеличение подносового угла у пациентов с нейтральным типом роста челюстей и уменьшение подносового угла у пациентов с горизонтальным типом роста челюстей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гιοева Ю.А., Топольницкий О.З., Алимова А.В. Анализ изменений параметров полости рта у пациентов с мезиальной окклюзией по завершении комбинированного лечения. // Ортодонтия/ 3(67). - 2014. - С.67.

2. Дробышева Н.С. Оценка ортодонтического лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и воспалительно-дистрофическими заболеваниями пародонта: дис.канд.мед.наук МГМСУ. — М., 2008

3. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. — 2013. — P.141

4. Bailey L.J., Doves A.I., Proffit, Edward H., Long- term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal Class III//Angle Society of Orthodontist. — 2007. - vol. 77:389-396

5. Coscia G, Coscia V, Peluso V, Addabbo F., Augmented corticotomy combined with accelerated orthodontic forces in class III orthognathic patients: morphologic aspects of the mandibular anterior ridge with cone-beam computed tomography//J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - 71(10):1760.1-9

6. Kyung-Min Leea; Yong-Il Kimb; Soo-Byung Parkc; Woo-Sung Sonc, Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism //Angle Orthod. — 2012. - 82:637—644

7. Wang X.X., Zhang W.J., Li N., Shi H.T., A stability study of hard tissue changes in patients with skeletal Class III after treatment//West China Journal of Stomatology. - 2009. - vol 27 (1):60-63

8. Yoon-Ah Kooka; Guinam Kimb; Yoonji Kimc, Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal Class III patients//Angle Orthod. — 2012. - 82:645—652.

REFERENCES:

1. Alimova A.V., Gioeva Y.A., Topolnickii O.Z., Porohina E.V., Igidbashan S.A., Analysis data of cefalograms as the result of combine treatment patients with mesial occlusion (Class III, skeletal form)./ EOS conference. — 2013. — P.141

2. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Alimova V. A., the Analysis of changes of parameters of the oral cavity in patients with mesial occlusion at the completion of the combined treatment. // Orthodontics/ 3(67).- 2014.- S. 67.

3. Gioia Y. A., Topol'nitskiy O. Z., Porohina E. E., Alimova V. A., Hydraxian S. A. Evaluation of the data cephalometry as a result of the combined orthognathic treatment of patients with mesial occlusion.// Orthodontics/ 2(62). – 2013. – S. 37.

4. Drobysheva N. With Assessment of orthodontic treatment of adult patients with dentoalveolar anomalies and inflammatory-dystrophic diseases of the periodontium. – Moscow, 2008

ОСОБЕННОСТИ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ЧЕЛЮСТЕЙ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

FEATURES THREE-DIMENSIONAL COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE JAWS WHEN PLANNING DENTAL REHABILITATION

АЛИМОВА Марина Яковлевна,

доктор медицинских наук, профессор,

профессор кафедры терапевтической

стоматологии стоматологического факультета,

Московский Государственный

медико-стоматологический университет

им. А.И.Евдокимова, г.Москва,

ALIMOVA Marina Yakovlevna,

Doctor of medicine, professor,

Department of therapeutic dentistry,

Moscow State University of Medicine and Dentistry,

E-mail: alimovamma@mail.ru

Научная специальность:

14.01.14 — Стоматология

Scientific specialty:

14.01.14 — Dentistry

Аннотация: Эта статья посвящена оценке прогнозирования результатов ортодонтического лечения и его возможностей при неблагоприятном строении челюстных костей. Проведен анализ результатов компьютерной томографии челюстей в нескольких клинических группах больных при различной тактике их ведения.

Ключевые слова: Возможности ортодонтического лечения, апикальная резорбция, кортикальная резорбция, осложнения ортодонтического лечения, пародонтальная хирургия, 3-D диагностика, компьютерная томография

Annotation: This article is devoted an estimation of forecasting results of orthodontic treatment and its possibilities under unfavourable structure of the jaw bones. The analysis of the results of computed tomography of the jaws in several clinical groups of patients with different tactics of their conducting.

Keywords: Possibilities of orthodontic treatment, apical resorption, cortical resorption, complications of orthodontic treatment, periodontal surgery, 3-D diagnosis, computed tomography

На протяжении последних десятилетий значительно расширились границы возможностей ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий. Оно проводится больным с первичной, вторичной адентией, с депульпированными зубами, болезнями тканей пародонта во всех возрастных категориях. Авторы современных несъемных техник (несъемное расширение, активное и пассивное самолигирование и др.) одной из целей своих разработок называют лечение без удаления комплектных зубов даже при выраженных сужениях зубных и альвеолярных дуг. Использование высоко технологичных дуг малого диаметра с «биологическими» силами у больных с генерализованными формами хронического пародонтита позволяет исправить зубочелюстными деформации, вызванные воспалительной деструкцией костной ткани альвеолярных отростков челюстей. Ранее с осложнениями в виде апикальной, кортикальной резорбции, гиалинизации врач-стоматолог смежной специальности часто сталкивался как со случайной находкой при проведении лучевых методов 2-D диагностики в отдаленные сроки, реже - врач-ортодонт на этапах ортодонтического лечения. Введение в практическое здравоохранение компьютерной томографии челюстей расширило возможности диагностики перед составлением комплексного плана реабилитации больных с зубочелюстными аномалиями, а также оценить и визуализировать результаты его проведения в трехмерном пространстве.

Цель исследования: повысить эффективность прогнозирования результатов ортодонтического лечения путем компьютерной лучевой диагностики зубочелюстных аномалий.

Материал и методы. Для выполнения поставленных задач было проведено клиническое, антропометрическое, рентгенологическое обследование 37 поступивших пациентов на консультации или лечение по поводу зубочелюстных аномалий, патологии тканей пародонта, воспаления тканей периодонта в возрасте 16-53 лет на кафедру терапевтической стоматологии ФГОУ ВО «Московский государственный стоматологический медицинский университет им. А.И.Евдокимова». Им проводили клиническое, антропометрическое, рентгенологическое (ортопантомография челюстей), статистическое исследование. Но недостаточность или неубедительность полученной информации в этих случаях требовала трехмерной визуализации состояния костной ткани челюстей, состояния и расположения зубов, их корней. В сочетании с благоприятным собранным соматическим и рентгенологическим анамнезом этим

пациентам была проведена конусно-лучевая томография (дентальная объемная томография) или мультиспиральная компьютерная томография (марка — Somatom 40, фирма - Siemens, характеристики — МСКТ-40 спиралей, 0.2 мЗв (на 1 срез), толщина среза — 0.6 мм, возможная кратность обследования в год — индивидуальная по показаниям. Обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы, которая позволяет оценить горизонтальные, вертикальные и косые срезы, стереоизображения при их вращении, изменении плотности ткани.

Результаты исследования. Клиническое обследование данных 37 больных в возрасте от 16 лет до 53 лет выявило три основные группы: 1 — больные со скученностью зубов, выраженным сужением зубных и альвеолярных дуг, клинически здоровыми тканями пародонта; 2 — больные с выраженными тремами и диастемами, веерообразным вестибулярным перемещением зубов, воспалительными и дистрофическими признаками заболеваний тканей пародонта; 3 — больные, находящиеся на длительном ортодонтическом лечении (от 3 до 11 лет): 3а — с клинически здоровыми тканями пародонта; 3б — с клинически выраженной деструкцией тканей пародонта; 4 — больные, прошедшие эндодонтическое лечение.

В группе 1 пациентов обычно стоит дилемма между тремя вариантами комплексной реабилитации:

- проведение ортодонтического лечения с выравниванием зубных дуг без удаления;
- проведение ортодонтического лечения с удалением комплектных зубов;
- проведение ортодонтического лечения с выравниванием зубных дуг с дистализацией зубов.

Решающим при выборе метода ортодонтического является степень и характер атрофию межальвеолярных перегородок, наличие губчатой ткани с вестибулярной стороны и лингвальной поверхности верхних и нижних зубов, наличие дефекта кортикальной пластинки, резорбции губчатого вещества.

Так как клинически никаких проявлений воспаления и деструкции тканей пародонта у пациентов этой группы не проявлялось, не было проявлений атрофии десны, ее рецессии, клиновидных дефектов зубов, выраженность рентгенологических проявлений дала основание направления их к врачу-эндокринологу для всестороннего обследования, но у всех общий анализ крови, биохимический анализ крови, анализ на маркеры остеопороза, гормоны крови ТТГ (тиреотропный гормон гипофиза), Т3 свободный (трийодтиронин), Т4 свободный (тироксин), паратгормон, антитела к тиреоидным гормонам, тиреодной

пероксидазе, к рецепторам ТТГ патологии не выявили. Но на основании анализа трехмерных изображений челюстей нельзя исключить возможность тотальной резорбции костной ткани и корней зубов в ходе расширения зубных дуг для ортодонтических перемещений. Учитывая отсутствие губчатого вещества и резорбцию кортикальной пластинки и с лингвальной поверхности нижних резцов с обнажением вершук корней, вариант лечения с удалением также является рискованным.

В группе 2 клинически определялась вестибулопозиция верхних и нижних фронтальных зубов, нижней челюсти, сужение зубных и альвеолярных дуг (код по МКБ-10 К 07.2 — нарушение соотношений зубных рядов, веерообразный прикус, 07.3 — нарушение межзубных промежутков), вторичная адентия 16, 26 (К 08.1), низкое прикрепление уздечек и/или мелкое преддверие полости рта, клиновидные дефекты зубов (К 03.1), генерализованный хронический пародонтит средней степени тяжести (К 05.3).

На основании результатов обследования был составлен план комплексной реабилитации, включающий санацию полости рта, френулопластику, вестибулопластику, ортодонтическое лечение с закрытием трем, диастем, формированием правильных наклонов зубов для снятия патологической нагрузки при их функционировании, избирательное шлифование, диспансерное наблюдение у врача-стоматолога пародонтолога. Ортодонтическое лечение проводилось с помощью пассивного самолигирования с последовательностью круглых дуг CoNiTi 0,012», 0,013», 0,014». Но у 50% пациентов этой группы в результате была выявлена не только неизбежная резорбция кортикальной пластинки, губчатого вещества, но и корней зубов, причем даже в верхней пришеечной трети.

Пациенты группы 3 проходили в анамнезе длительное ортодонтическое лечение съемной и/или несъемной ортодонтической техникой (от 3 до 11 лет) без удаления комплектных зубов. При осмотре слизистая десны без признаков воспаления, бледно-розового цвета, межзубные сосочки выражены, контурируются корни нижних фронтальных зубов и верхних клыков и премоляров (синдром «стиральной доски»). Для оценки состояния костной ткани проведена компьютерная томография. Было выявлено полное отсутствие губчатого вещества с вестибулярной поверхности верхних и нижних зубов, обнажение вершук корней одного или нескольких зубов с формированием в области вершук некоторых из них апикальных полостей диаметром до 3,0 мм. Как и в группе 1, общий анализ крови, биохимический анализ крови, анализ на маркеры остеопороза, гормоны крови ТТГ (тиреотропный гормон гипофиза), ТЗ свободный

(трийодтиронин), Т4 свободный (тироксин), паратгормон, антитела к тиреоидным гормонам, тиреодной пероксидазе, к рецепторам ТТГ не выявили каких-либо отклонений. Пациентам группы 3 проводились пародонтологические вмешательства. У 12,7% больных мы наблюдали единичные окклюзионные контакты в области боковых зубов, на компьютерной томограмме -выраженную атрофию кортикальной пластинки зубов на 1/3–3/3, резорбцию корней на 5/6 длины, резорбцию губчатого вещества в межаппроксимальном корневом пространстве в области фронтальных зубов. У них было выявлено трехкратное по сравнению с нормой увеличение одного из маркеров остеопороза b-CrossLaps. При физиологически или патологически повышенной резорбции кости, коллаген I типа деградирует более интенсивно и, соответственно, увеличивается уровень фрагментов коллагена в крови. Тест b-CrossLaps специфичен для фрагментов коллагена I типа независимо от природы поперечных связей в этих фрагментах (например, пиррол, пиридинолин и т.д.). Специфичность метода гарантирована использованием двух моноклональных антител, каждое из которых «узнает» линейные октапептиды β -8АА. Повышенное содержание в крови фрагментов коллагена I типа наблюдается у пациентов с повышенной костной резорбцией. Этим пациентам были запланированы хирургические вмешательства для костевосстановления. Но длину корней восстановить не удастся. . столь выраженных патологических изменений было проведение камуфлирующего лечения при гнатических формах зубочелюстных аномалий или попытки провести прорезывание ретинированных зубов при анкилозированных зачатках Поэтому долгосрочный прогноз у них неблагоприятный.

Закключение. При выраженном сужении апикального базиса для оценки объема планируемого ортодонтического лечения необходимо проведение мультиспиральной компьютерной томографии. Двухмерное рентгенологическое исследование не дает истинной картины о наличии губчатого вещества, состояния кортикальной пластинки. Ортодонтическое лечение без учета этих параметров приведет к необратимой тотальной кортикальной и апикальной резорбции при нормальных биохимических и гормональных показателей лабораторных исследований.

В настоящее время отсутствуют достоверные прогностические признаки, позволяющие оценить возможность аппозиционного роста челюстей при стимулирующем воздействии ортодонтических аппаратов после 12 лет: функционально-действующих элементов съемных пластинок, кантовых дуг несъемных дуговых назубных элементов с различными значениями торка. Поэтому вместо ожидаемого роста апикального базиса при лечении суженных дуг без

удаления можно получить деструкцию тканей пародонта и корней зубов. Аналогичные процессы происходят и при дистальном перемещении зубов, ретрузии фронтальных зубов при лечении с удалением комплектных зубов при отсутствии губчатого вещества с оральной стороны.

При ортодонтическом лечении больных с заболеваниями тканей пародонта полученный эстетический эффект (устранение трем, диастем, выравнивание зубов по оси, торку и ангуляции) маскирует нарастающие проблемы, связанные с нарушением равновесия «резорбция-оппозиция» костной ткани у этих пациентов.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Алимова М.Я. Организация стоматологической помощи детям и подросткам/Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний. Сб. Трудов V научно-практической конференции с международным участием. — М., С-Пб, 2009. — С.4-7

2.Алимова М.Я. Ортодонтическая настороженность как профилактика в практике детской стоматологии/Материалы седьмого Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». — М.: «Оверлей», 2008. — С. 458

3.Алимова М.Я. Проблемы диспансеризации детей у стоматолога /Совершенствование педиатрической практики. От простого к сложному» под ред. Н.А.Геппе. IV конгресс с международным участием «Российский медицинский форум». — М., 2009. — С.16-19

4.Алимова М.Я. Современная модель диспансерного наблюдения детей со стоматологическими заболеваниями и факторами риска их развития/М.Я.Алимова//Инновации в отраслях народного хозяйства как фактор решения социально-экономических проблем современности. Сборник докладов и материалов V Международной научно-практической конференции 3-5 декабря 2015. — М., 2015. — С.273-282

5.Алимова М.Я. Современная модель диспансерного наблюдения населения с зубочелюстными аномалиями и факторами риска их развития//М.Я.Алимова. — Актуальные вопросы стоматологии. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции стоматологов. — Уфа, 2014. — С.300-305

6.Алимова М.Я. Стоматологическое обеспечение детей и подростков/М.Я.Алимова//Гигиена детей и подростков. История и современность. Материалы Всероссийской конференции. — М., 2009. — С.12-14

7. Алимова М.Я. Стоматология. Международная классификация болезней. Клиническая характеристика нозологических форм. Уч. Пособие /М.Я.Алимова, Л.Н.Максимовская, Л.С.Персин, О.О.Янушевич//М., ГЭОТАР, — 2016. — 204 с.

8.Алимова М.Я., Персин Л.С. О порядке оказания медицинской помощи больным с зубочелюстными аномалиями. — Ортодонтия. — М., 2012. — С.46

9.Максимовская Л.Н., Алимова М.Я. Совершенствование организации стоматологической помощи детям в Российской Федерации. — Стоматология детского возраста и профилактика. — М., 2013. — том XII. - №1(44). — С.3-5

10. Персин Л.С., соавт. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий. Учебник. — Palmarium academic publishing. — 2012. — 450 p.

11. Янушевич О.О., Вагнер В.Ю., Персин Л.С., Алимова М.Я., Гиоева Ю.А. Ортодонтия. Вопросы организации и управления. Пособие. — М., 2012. — 168 с.

12. Alimova M. Stomatologic maintenance of children and teenagers/ Organise the 4th Congress of paediatricians of European paediatric association (EPA/UNEAPSA) and the union of paediatricians of Russia, 2009 — P.23

REFERENCES:

1. Alimova, M. Y. the Organization of dental care to children and adolescents/pediatric Dentistry and prevention of dental diseases. SB. Proceedings of the V scientific-practical conference with international participation. — М., St.-Petersburg, 2009. — P. 4-7

2. Alimova M. J. Orthodontic caution as prevention in the practice of pediatric dentistry/materials of the seventh Russian Congress «Modern technologies in Pediatrics and children's surgery». — М.: «Overlay», 2008. — P. 458

3. Alimova M. Y. Problems of prophylactic medical examination of children at the dentist /Improving pediatric practice. From simple to complex» ed..Geppe. The fourth Congress with international participation «Russian medical forum». — М., 2009. — S. 16-19

4. Alimova M. J., Modern model dispensary observation of children with dental diseases and their risk factors/M. Y. Alimova//Innovations in sectors of the economy as a factor in the decision socially-economic problems. A collection of reports and materials V International scientific-practical conference, 3-5 December 2015. — М., 2015. — S. 273-282

5. Alimova M. J., Modern model dispensary observation of the population with dental and facial anomalies and their risk factors//J. M. Alimov. — Topical issues of dentistry. Collection of materials Republican scientific-practical conference of dentists. — Ufa, 2014. — S. 300-305

6. Alimova M. J. the Dental care of children and adolescents/M. J. Alimova//Hygiene of children and adolescents. History and the present. Materials of all-Russian conference. — М., 2009. — S. 12-14

7. Alimova M. Y. Dentistry. International classification of diseases. The clinical characteristic of nosological forms. Uch. The Allowance /M. Y. Alimova, L. N. Maksimovskaya, L. S. persin, O. O. Yanushevich//Moscow, GEOTAR, in 2016. — 204 p

8. Alimova M. J., persin HP About the order of rendering of medical aid to patients with malocclusion. — Orthodontics. — М., 2012. -- P. 46

9. Maksimovskaya L. N., Alimova M. J. improving the organization of dental care to children in the Russian Federation. — Stomatology of children's age and prevention. — М., 2013. — volume XII. - No. 1(44). — P. 3-5

10. Persin L. S., et al. Orthodontics. Modern methods of diagnostics of dentoalveolar and facial anomalies. Tutorial. — Palmarium academic publishing. — 2012. — 450 p.

11. Yanushevich O. O., Wagner V. Yu., Pershin L. S., Alimova, M. Y., Y. A. Gioia Orthodontics. Issues of organization and management. Allowance. — M., 2012. — 168 p.

12. Alimova M. Y. Stomatologic maintenance of children and teenagers/ Organise the 4th Congress of paediatricians of European paediatric association (EPA/UNEAPSA) and the union of paediatricians of Russia, 2009 — P.23

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ АКСИОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАСТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ

FEATURES OF A COMPUTER AXIOGRAPHY AND ELECTROMYOGRAPHY IN THE EARLY DIAGNOSIS OF ANATOMICAL AND FUNCTIONAL DISORDERS IN PATIENTS WITH DISTAL OCCLUSION OF THE DENTITION

ГУС Лилия Александровна,

кандидат медицинских наук,

АРСЕНИНА Ольга Ивановна,

доктор медицинских наук, профессор,

заведующая ортодонтическим отделением,

ПОПОВА Наталья Владимировна,

кандидат медицинских наук,

ПОПОВА Анна Владимировна,

кандидат медицинских наук,

ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» МЗ РФ, г. Москва,

GUS Liliya Aleksandrovna,

Candidate of medical Sciences,

ARSENINA Olga Ivanovna,

Doctor of medicine, professor,

Head of orthodontic department,

E- mail: arsenina@mail.ru,

POPOVA Natalia Vladimirovna,

Candidate of medical Sciences,

POPOVA Anna Vladimirovna,

Candidate of medical Sciences,

Central Research Institute of Stomatology
and Maxillofacial Surgery, Moscow

Научная специальность:

14.01.14 — Стоматология

Scientific specialty:

14.01.14 — Dentistry

Аннотация: Представлены результаты сравнительного анализа данных компьютерной аксиографии и электромиографии у пациентов с различной тяжестью дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: компьютерная аксиография, электромиография, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, дистальная окклюзия

Annotation: The results of the comparative analysis of computer axyography and electromyography in patients with varying severity of temporomandibular joint dysfunction.

Keywords: computer axyography, electromyography, temporomandibular joint dysfunction, distal occlusion

Проблема совершенствования диагностики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС), одного из самых распространенных заболеваний челюстно-лицевой области, до настоящего времени не теряет своей актуальности. [2, 3, 10, 18, 20].

Отдельные исследования подтверждают прямую взаимосвязь терапевтической эффективности височно-нижнечелюстных расстройств (ВНЧР) со степенью тяжести синдрома и выраженностью анатомо-морфологических изменений в суставе [6, 8, 9], а также соматической отягощенностью, генез которой сопряжен с дисплазией соединительной ткани (ДСТ) [5]. Проведенные ранее нами исследования также подтвердили эту закономерность.

Среди различных этиологических факторов ДВНЧС, по-прежнему рассматриваются аномалии окклюзии, в структуре, которых наиболее распространенной формой патологии в сагиттальном направлении является дистальная окклюзия зубных рядов (ДОЗР), с частотой выявления у взрослых от 13% до 75% [10, 13].

Вместе с тем, при аномалиях окклюзии и внутрисуставных нарушениях отдельные работы демонстрируют отсутствие в 27%-63% каких-либо клинических проявлений [12].

Все вышеизложенное подчеркивает важность определения объема и последовательности диагностических мероприятий, способствующих выявлению начальных проявлений развития суставной патологии.

Как известно, среди специальных методов, отражающих морфофункциональное взаимодействие суставных и мышечных структур ВНЧС, используются компьютерная аксиография и электромиография (ЭМГ).

Как показали отдельные исследования, чувствительность ЭМГ не превышает 40%, что связывают с широкой индивидуальной вариабельностью данных [3]. Вместе с тем, при сочетании с другими диагностическими критериями, значимость ЭМГ увеличивается [4, 7, 14, 15].

Большую ценность выявления нарушений окклюзионных контактов и особенностей биомеханики ВНЧС демонстрирует компьютерная аксиография. Вместе с тем, информации о роли данного метода в верификации морфо-функциональных

нарушений ВНЧС у пациентов при ДОЗР и «малосимптомных» клинических вариантах ДВНЧС явно недостаточно.

В связи с этим, целью настоящего исследования явилась оценка особенностей функционального состояния ВНЧС при его дисфункции у пациентов с ДОЗР по данным электромиографии и компьютерной аксиографии для совершенствования ранней диагностики дисфункции.

Материал и методы

На базе ортодонтического отделения ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ из 150 обследованных пациентов с разными аномалиями окклюзии и различной степенью выраженности ДВНЧС была отобрана группа из 40 пациентов с ДОЗР, возраст которых варьировался от 28 до 31 лет.

В I группу, так называемую «малосимптомную», были включены 18 пациентов без явных жалоб с легкой степенью тяжести и минимальным количеством (3 и менее) фенотипических признаков дисплазии, во II группу – 22 пациента с жалобами и выраженными клиническими проявлениями ДВНЧС, с 6 и более фенотипическими стигмами ДСТ.

Изучение функционального состояния собственно жевательных и передней части височных мышц у пациентов проводилось посредством электромиографического исследования (их БЭА одновременно с двух сторон) с помощью четырехканального электромиографа «Synapsis» НМФ «Нейротех» (Россия). В качестве нормативных использовались данные ЭМГ, разработанные Тлустенко В.П. и др. (2012) [16] при использовании аналогичного 4-х канального адаптивного электромиографа «Synapsis» у 42 здоровых лиц в возрасте 30-39 лет. У всех испытуемых отсутствовала патология ВНЧС, полости рта и мышечной системы.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью непараметрических методов: Критерий Вальда-Воловица, U-критерий Манна Уитни, двухвыборочных критерий Колмогорова-Смирнова.

Электронная регистрация движений ВНЧС – компьютерная аксиография - традиционно проводится, согласно методике проф. Рудольфа Славичека, на оборудовании фирмы «Gamma Dental GmbH» (Австрия) – электронном приборе «Cadiax diagnostic», программное обеспечение «Gamma Dental Software®», кинематическая лицевая дуга (Condyllograph).

Результаты и их обсуждение

Анализ клинической картины «малосимптомной» I группы при отсутствии у пациентов «явных» жалоб позволил нам выявить высокую частоту (56,6%) единичных проявлений ДВНЧС: односторонней локализации шумовых явлений (83,3%), максимальной, сопоставимой с таковой во II группе ($>0,05$), амплитуды

и частоты смещения нижней челюсти (НЧ) в обе стороны (38,8% и 33,4%, соответственно, $p>0,05$) (Таблица 1). При этом, отсутствие функциональных расстройств в виде «ограничения открывания рта» и «суставных болей», могло свидетельствовать о наличии слабовыраженных анатомических изменениях в ВНЧС у данной группы больных. У пациентов II группы многочисленные жалобы (хруст, щелканье, боли в ВНЧС, ограничение открывания рта) сочетались с различными по частоте проявлениями ДВНЧС.

Таблица 1. Частота клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов обеих групп.

Симптомы/ частота (%)	I группа	II группа
Шумовые явления в суставе: - односторонние - двусторонние	83,3% -	86,3% 13,7%
Девиация нижней челюсти при открывании/закрывании рта	72,2%	72,2%
Боль в височно-нижнечелюстном суставе при пальпации/открывании рта	-	45,5%
Боль в области жевательных мышц при пальпации	44,4%	54,5%
Ограничение открывания рта	-	36,4%
Наличие 2-х симптомов	55,6%	-
Наличие более 2-х симптомов	44,4%	100%

При сравнимой частоте «девиации НЧ» (72,2% и 72,2%, соответственно, $p>0,05$) в обеих группах степень выраженности данного клинического проявления различалась, и только у пациентов II группы величина смещения НЧ в стороны в каждом третьем случае превышала 2,0 мм ($p<0,05$). Также по группам не выявлялось достоверной разницы в частоте встречаемости «шумовых явлений» (83,3% и 86,3%, соответственно, $p>0,05$).

В отличие от I группы у пациентов II группы отмечалась двухсторонняя локализация клинических проявлений ДВНЧС и большая степень выраженности функциональных расстройств. Такие проявления ДВНЧС как «боль в ВНЧС при пальпации и открывании рта» (45,5%), так и «ограничение открывания рта» (36,4%), оказались характерными лишь для пациентов II группы ($p<0,05$). Таким образом, результаты клинического обследования лишней раз подтвердили известную парадигму о том, что отсутствие суставных жалоб, как в случае с «малосимптомной» I группой, где суммарная частота выявляемой клинической симптоматики ДВНЧС в различных ее сочетаниях достигала 44,4%, не исключает функциональных нарушений. По заключению Шулеповой О.П., наличие «скрытых жалоб»

у пациентов с ДВНЧС служит отражением «...усугубления функционального состояния челюстно-лицевой системы, с одной стороны, и повышения адаптационно-приспособительных реакции, с другой» [19].

Результаты проведенной нами компьютерной аксиографии объективно подтверждали наличие функциональных расстройств в ВНЧС у пациентов с «малосимптомным» течением ДВНЧС. Несмотря на то, что при протрузионных движениях и при выполнении различных функциональных проб («открывании/закрывании рта») количественные показатели аксиограмм, соответствующие норме, преобладали (77,5% и 44,4%, соответственно), тем не менее в 22,5% и 33,3% случаев регистрировались записи с оценкой «меньше нормы», что соответствовало наличию мышечного гипертонуса. Количество медиотрузионных движений с оценкой «меньше нормы» отмечалось только в 50% случаев, что отражало девиацию НЧ. Характеристика кривых при данной пробе в 16,6% случаев оценивались как «тенденция к плохому», а в 50% — как «плохая», что также свидетельствовало о мышечной дисфункции. Нами также установлено, что при «медиотрузии влево» фиксировалось значительное снижение количества движений вправо, что согласовалось с максимальной амплитудой смещения НЧ вправо до 2,0 мм при клиническом осмотре. Подобные характеристики кривых описаны в ряде работ у пациентов при ДОЗР с единичными клиническими проявлениями ДВНЧС [11].

Анализ результатов аксиографического исследования пациентов II группы демонстрировал значительные отличия от таковых I группы. Уменьшение на 36,6% (до 40,9%) количества протрузионных движений с параметрами в нормативном диапазоне сопровождалось одновременным увеличением таковых на 9,3% (до 31,8%, $p < 0,05$) с оценкой «меньше нормы». При отсутствии в I группе, регистрировались значения «больше нормы» (27,3%). Качественные характеристики кривых выражались искажением траекторий движения и превалированием «плохих» (27,3%) над «тенденцией к хорошим» и «хорошими» (27,2%), что свидетельствовало не только о нарушении работы мышечного аппарата, но и о наличии анатомоморфологических изменений в суставе. Подобное «качество движений» в 51,8% случаев было зарегистрировано и у пациентов с аномалией окклюзии и ДВНЧС при ДСТ в исследовании Ю.Н.Уманской [17].

При оценке движений в сагиттальном направлении нами отмечалось значительное увеличение количественных (81,8%) и качественных показателей (64,8% — «тенденция к плохому» + «плохое») кривых, что соответствовало выраженной степени изменений в мышечно-связочном аппарате и в самом суставе. При данной пробе «укорочение амплитуд» и снижение «количества движений» фиксирова-

лось нами с двух сторон, при этом у 45,5% — «слева», а у 36,3% — «справа». Следует отметить, что полученные при проведении пробы «открывание/закрывание рта» кривые пациентов II группы, отличались повышением показателей с обеих сторон и в равном процентном отношении (до 63,6%) от результатов I группы. Типичные (90%) для качества движений в данном параметре — пересечение и сепарация траекторий движения указывали на гипермобильность сустава. Несогласованность в работе мышц ретракторов и протракторов у 70% обследованных в обсуждаемой группе характеризовалась расхождением «точек начала и конца движений». Аналогичные типы изменений аксиограмм у пациентов с аномалией окклюзии и выраженной степенью мышечно-суставной дисфункции в 51,2% случаев представлены и в работах других авторов [1].

Полученные при статистической обработке более высокие показатели коэффициента корреляции в I группе по сравнению со II отражали прямую связь между: девиацией НЧ и количеством движений при медиотрузии вправо ($r=0,8650$); количеством движений при медиотрузии, открывании/закрывании рта и боли в мышцах при пальпации ($r=0,7560$).

Таким образом, проведенное исследование еще раз демонстрирует возможности компьютерной аксиографии, на основании визуальных представлений о движении НЧ, проводить дифференциацию анатомо-функциональных нарушений ВНЧС при ДОЗР при различной степени тяжести патологии.

Более высокие показатели коэффициента корреляции в I группе подтверждают ее диагностическую роль в выявлении функциональных расстройств при малосимптомных вариантах обсуждаемой патологии.

Использование в нашем исследовании ЭМГ позволяло регистрировать различия биопотенциалов собственно жевательных и височных мышц у пациентов обеих групп как в фазе относительного физиологического покоя, так и при максимальной сжатии челюстей. При сравнительном анализе показателей средней амплитуды жевательных (правой - $57,5 \pm 3,73$ мкВ и левой - $45,80 \pm 5,16$ мкВ) и височных (правой - $68,71 \pm 3,72$ мкВ и левой - $64,56 \pm 7,14$ мкВ) мышц в состоянии покоя удавалось определить преобладание тонуса последних у пациентов с легким вариантом течения ДВНЧС. Вместе с тем, при расчете коэффициента соотношения (K_c) отмечена большая асимметрия в жевательных мышцах, равная 1,3. Аналогичная тенденция особенностей БЭА мышц в состоянии относительного физиологического покоя у пациентов «малосимптомной» группы прослеживалась и по параметрам максимальных значений (T_d - $72,93 \pm 4,1$, M_d - $60,47 \pm 5,1$; T_s - $61,73 \pm 4,5$; M_d - $47,73 \pm 5,7$). Повышение суммарных показателей БЭА как средних, так и максимальных амплитуд обеих групп мышц свидетельствовало о расхо-

ждении их с нормативными в 1,5 и 1,5 раза ($p < 0,05$), соответственно, и демонстрировало наличие мышечного гипертонуса.

Параметры электромиограмм пациентов II группы (с тяжелой степенью ДВНЧС) отличались как от нормативных, так и от данных I группы. При этом, сравнение показателей средней амплитуды БЭА собственно жевательных (правой — $54,00 \pm 5,2$ мкВ и левой — $42,86 \pm 5,49$ мкВ) и височных (правой — $50,86 \pm 4,7$ мкВ и левой — $49,20 \pm 4,86$ мкВ) мышц отражало преобладание тонуса первых над вторыми в состоянии покоя. Подобное соотношение прослеживалось и при анализе показателей максимальных амплитуд. При оценке средних значений БЭА всех мышц II группы констатируется повышение их по сравнению с нормативными в 1,3 раза, но понижение по сравнению с I — в 1,2 раза. Вместе с тем, достоверность различий по группам оказалась подтвержденной лишь по средним амплитудам правой и левой собственно жевательных мышц ($p \leq 0,05$).

При сжатии зубных рядов в положении центральной окклюзии у пациентов «малосимптомной» I группы амплитуда биопотенциалов жевательных мышц была с обеих сторон выше и нормативных, и аналогичных у пациентов II группы, составив $548,27 \pm 37,7$ мкВ и $621,60 \pm 27,4$ мкВ (справа и слева), соответственно. Также как и в состоянии покоя, в условиях сжатия, тонус височных мышц с обеих сторон в 1,2 раза преобладал над тонусом жевательных.

Таким образом, результаты сравнительного анализа данных ЭМГ у пациентов с ДВНЧС при ДОЗР показали, что при легкой степени причинным фактором суставных нарушений (I группа) являлся мышечный гипертонус, что подтвердил корреляционный анализ, выявивший положительную связь с такими клиническими проявлениями дисфункции, как «девиация НЧ», «шумовые явления» в ВНЧС, «боль в жевательных мышцах» ($r=0,510$, $r=0,380$, $r=0,295$, $p < 0,05$), а также качество кривых «тенденция к плохому», «плохое», по данным компьютерной аксиографии.

При ДВНЧС у пациентов II группы типичным отражением мышечной дискоординации являлась разница в БЭА височных и жевательных мышцах, а мышечной гипотонии — снижение БЭА при максимальном сжатии челюстей. Параметры электромиограмм, характеризующие данные состояния, соотносились с такими клиническими симптомами, как девиация НЧ, гипермобильность сустава ($r=0,605$, $r=0,578$, $p \leq 0,05$), у пациентов с соматической патологией, ассоциированной с ДСТ. Можно полагать, что генетически детерминированная «слабость» соединительной ткани, наряду с другими, может выступать в качестве важного фактора, снижающего адаптационный резерв, способствуя тем самым развитию

на первом этапе функциональных, а в последствие — анатомо-морфологических нарушений ВНЧС.

Результаты корреляционного анализа демонстрировали взаимосвязь между данными компьютерной аксиографии и выраженностью клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, которые согласовывались с показателями электромиографии, отражающими состояние мышечного гипертонуса в группе с «малосимптомным» вариантом течения изучаемой патологии и слабости мышечно-связочного аппарата при выраженных ее проявлениях на фоне диспластической отягощенности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антоник, М. М. Компьютерные технологии комплексной диагностики и лечения больных с патологией окклюзии зубных рядов, осложненной мышечно-суставной дисфункцией: Автореф. дис. ... докт.мед. наук.- М., 2012. - 23 С.
2. Арсенина, О.И. Комплексная диагностика и лечение дистальной окклюзии зубных рядов несъемной ортодонтической техникой. - М., 2009. - С. 33 - 49.
3. Булычева, Е.А. Дифференциальный подход к разработке патогенетической терапии больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной гипертонией жевательных мышц: Автореф. дис. ...докт. мед. наук. -СПб., 2010. - 31 С.
4. Взаимосвязь между количеством окклюзионных контактов и активностью жевательных мышц / Ф. Вирджильо, Феррарио, Гразиано Серрано, Клаудия Деллавия и др. // Стоматология сегодня. — 2007. — № 3. — С. 60 - 62.
19. Гаврюшова, Л.В. Эффективность лечения взрослых пациентов с дистальной окклюзией при различных вариантах расположения элементов ВНЧС: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — Саратов, 2011. — 26 С.
5. Гус Л.А. Современные подходы к диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава при дистальной окклюзии зубных рядов Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — М. — 2016. — 26 С.
6. Деньга О. В., Колесник К. А. Взаимосвязь частоты зубочелюстных аномалий с уровнем соматического здоровья (Обзор литературы) // Таврический медицинско—биологический вестник. — 2012. — Т.15., N 2. Ч.3(58). — С.300 - 304.
7. Ишмурзин П.В. Особенности обеспеченности периферическим кровотоком жевательных мышц у лиц с нарушением функции височно-нижнечелюстного сустава / П.В. Ишмурзин, М.А. Данилова, С.В. Захаров // Здоровье семьи — 21 век [Электронный журнал]. — 2012. — № 2
8. Козлов, Д.Л. Разработка алгоритма диагностики и комплексного лечения дисфункции ВНЧС: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — Иркутск, 2008. — 26 С.
9. Костина, И.Н. Врожденная дисплазия височно-нижнечелюстного сустава — эндогенный фактор риска остеоартроза // Уральский медицинский журнал. — 2012. — № 8. — С. 48 - 51.
10. Пантелеев, В.Д. Диагностика нарушений артикуляции нижней челюсти у пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава// В. Д. Пантелеев, Е. М. Рошин, С. В. Пантелеев // Стоматология. — 2011. —N 1. — С. 52 — 57.

11. Рошин, Е.М. Диагностика нарушений артикуляции нижней челюсти у больных с дисфункцией височно - нижнечелюстного сустава и их лечение: Автореф. дис... канд. мед. наук. - Тверь, 2011. - 24 С.

12. Семкин В.А., Патология височно - нижнечелюстных суставов / В. А. Семкин, Н. А. Рабухина, С. И. Волков. - М.: Практическая медицина, 2011. — С. 70 - 81.

13. Сиамак Д. Нарушение функции височно- нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзии: Автореферат . дис. ...канд. мед. наук . - М., 2003. — 25 с.

14. Сидоренко, А.Н. Сравнительный анализ функционального состояния жевательных мышц у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов при традиционном методе лечения и применения транскраниальной электростимуляции // А. Н. Сидоренко, А. А. Кулаков А. Х. Каде // Фундаментальные исследования. - 2013. - 9. - С. 15 — 19.

15. Современное электромиографическое исследование в стоматологии / Н. В. Набиев, Т. В. Климова, Л. С. Персин и др. // Ортодонтия.- 2009. - No1(45). — С. 25.

16. Тлустенко, В.П., Садыков М.И., Нестеров А.М.. Электромиографическая характеристика функционального состояния собственно жевательных и височных мышц (часть 2)// Врач-аспирант. — 1.4(50).- 2012.- С.567-571.

17. Уманская, Ю.Н. Нарушение функций височно-нижнечелюстного сустава вследствие дисплазии соединительной ткани // Казанский медицинский журнал. — 2013. -N 6 (94). — С. 843 - 846.

18. Хорошилкина, Ф.Я. Ортодонтия. - М.:, МИА. -2006. - 541 С.

19. Шулепова, О.П. Функционально-анатомические особенности височно-нижнечелюстных суставов при зубочелюстно-лицевых аномалиях с латеральным смещением нижней челюсти и тактика их ведения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 21 С.

20. Manfredini, D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms // Indian J Dent Res. — 2009. — Vol. 20. — P. 212 - 221.

REFERENCES:

1. Antonik, M., Computer technology for comprehensive diagnosis and treatment of patients with malocclusion of dentition complicated by muscular and articular dysfunction: author. dis. ... doctor.med. Sciences.- М., 2012. - 23 p

2. Arsenin, I. O. diagnosis and Comprehensive treatment of distal occlusion of dentition, fixed orthodontic appliances. - М., 2009. - P. 33 - 49.

3. Bulycheva, E. A. Differential approach to the development of pathogenetic therapy of patients with dysfunction of the temporomandibular joint complicated by hypertension masticatory muscles: author. dis. ...doctor .med. Sciences. -SPb., 2010. - 31 S.

4.The relationship between the number of occlusal contacts and masticatory muscle activity / Virgilio F., Ferrario, Graziano's Serrano, Claudia Dellavia etc. // Dentistry today. — 2007. — No. 3. — P. 60 - 62. 19.Gavrysheva, L. V. Efficiency of treatment of adult patients with distal occlusion under different arrangements of the elements of the TMJ: author. dis. kand. med. Sciences. — Saratov, 2011. — 26 S.

5. Gus L. A. Modern approaches to the diagnosis of dysfunction of the temporomandibular joint with distal occlusion of the dentition]. dis. kand. med. Sciences. – M. – 2016. – 26 S.
6. Denga O. V., Kolesnik K. A. the relationship of the frequency of dentoalveolar anomalies with the level of somatic health (literature Review) // Tauride medical and biological Bulletin. – 2012. – T. 15., N 2. H 3(58). – S. 300 - 304.
7. Ishmurzin P. V. Features security peripheral blood flow of masticatory muscles of patients with dysfunction of the temporomandibular joint / P. V. Ishmurzin, M. A. Danilova, S. V. Zakharov // family Health – the 21 century [Electronic journal]. – 2012. – No. 2
8. Kozlov, D. L. development of an algorithm for diagnosis and complex treatment of TMJ dysfunction: author. dis. kand. med. Sciences. – Irkutsk, 2008. – 26 S.
9. Kostin, I. N. Congenital dysplasia of the temporomandibular joint endogenous risk factor of osteoarthritis // Ural medical journal. – 2012. – No. 8. – P. 48 - 51.
10. Panteleev, V. D. Diagnosis of disorders of articulation of the mandible in patients with dysfunctions of the temporomandibular joint// V. D. Panteleev, E. M. Roshchin, V. Panteleev // Dentistry. – 2011. – N 1. – C. 52 – 57.
11. Roshchin, E. M. Diagnosis of disorders of articulation of the lower jaw in patients with dysfunction of the temporomandibular joint and their treatment: author. dis... kand. med. Sciences. - Tver, 2011. - 24 p
12. Semkin V. A., Pathology of the temporomandibular joints / V. A. Semkin, N. A. Rabukhina, S. I. Volkov. - M.: Practical medicine, 2011. – P. 70 - 81.
13. Siamak D. dysfunction of temporomandibular joint in patients with distal occlusion: the thesis . dis. kand. med. Sciences . - M., 2003. – 25 C.
14. Sidorenko, A. N. Comparative analysis of the functional state of masticatory muscles in patients with dysfunction of the temporomandibular joints with the traditional method of treatment and application of transcranial electrostimulation // A. N. Sidorenko, A. A. Kulakov, A. H. Kade // Fundamental research. - 2013. - 9. - P. 15 – 19.
15. Contemporary electromyographic study in dentistry / N. V. Nabiyeu, T. V. Klimova, L. S. persin etc. // Orthodontics.- 2009. - No1(45). – P.25.
16. The tlustenko V. P., Sadykov M. I., Nesterov A. M.. the Electromyographic characteristic of the functional state of the masticatory and temporal muscles (part 2)// Doctor-graduate student. – 1.4(50).- 2012.- Pp. 567-571.
17. Umansky Yu. Dysfunction of the temporomandibular joint due to connective tissue dysplasia // Kazan medical journal. – 2013. - N 6 (94). – P. 843 - 846.
18. Khoroshiliva, F. J. Orthodontics. - M.: MIA. -2006. - 541 P.
19. Shulepova, P. O. Functional-anatomical features of the temporomandibular joints in dentoalveolar and facial anomalies with lateral displacement of the mandible and tactics of their management: abstract. dis. kand. med. Sciences. – M., 2007. – 21 S.
20. Manfredini, D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms // Indian J Dent Res. – 2009. – Vol. 20. – P. 212 - 221.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СИММЕТРИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОККЛЮЗИОННО-МЫШЕЧНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЛИНГВАЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ С НАЛИЧИЕМ И ОТСУТСТВИЕМ НАКУСОЧНЫХ ПЛОЩАДОК

COMPARATIVE EVALUATION OF THE SYMMETRY ELEMENTS OF THE OCCLUSAL-MUSCULAR COMPLEX IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DISTAL OCCLUSION OF THE DENTITION OF THE INDIVIDUAL LINGUAL APPARATUS IN THE PRESENCE AND ABSENCE NAKONECHNYJ SITES

АФАНАСЬЕВА Оксана Евгеньевна,
Соискатель,

АРСЕНИНА Ольга Ивановна,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая ортодонтическим отделением,

ПОПОВА Наталья Владимировна,
кандидат медицинских наук,

ПОПОВА Анна Владимировна,
кандидат медицинских наук,

РАССАДИНА Анастасия Викторовна,
кандидат медицинских наук,
ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» МЗ РФ, г. Москва,

AFANASIEVA Oksana Evgenyevna,
E-mail: afanasieva@lissr.ru,

ARSENINA Olga Ivanovna,
Doctor of medicine, professor,
Head of orthodontic department,
E-mail: arsenina@mail.ru,

POPOVA Natalia Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,

POPOVA Anna Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,

RASSADINA Anastasia Victorovna,
Candidate of medical Sciences,
Central Research Institute of Stomatology
and Maxillofacial Surgery, Moscow

Научная специальность:

14.01.14 — Стоматология

Scientific speciality:

14.01.14 — Dentistry

Аннотация: проведено изучение влияния накусочных площадок, являющихся элементами лингвальных несъемных индивидуально изготовленных аппаратов,

на изменение окклюзионной и миодинамической симметрии у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов (ДОЗР).

Ключевые слова: лингвальные брекеты, накусочная площадка, окклюзионная симметрия, миодинамическое равновесие.

Annotation: the influence of 'Bite Planes', which are elements of lingual appliances, on the change of the occlusal and miodynamical symmetry, in the case of patients with distocclusion, was done.

Keywords:

lingual braces, bite plane, occlusal symmetry, miodynamical symmetry.

На формирование асимметрии черепных структур в процессе их роста и развития влияет множество факторов. Большое количество пациентов прибегает к ортодонтическому лечению после окончания скелетного роста и при наличии возрастных изменений. В этих случаях задачей ортодонтического лечения является перестройка зубочелюстного комплекса с улучшением взаиморасположения его структур в рамках существующего физиологического объёма челюстных костей, что затруднено, особенно у взрослых пациентов с ДОЗР, так как нарушения симметрии окклюзии усугубляет дисбаланс жевательных мышц [1]. Это ведет к образованию стабильного патологического скелетно-мышечного положения нижней челюсти [2]. Создание симметричных окклюзионных контактов в процессе ортодонтического лечения способствует получению устойчивого результата. Лингвальный несъёмный, индивидуально изготовленный ортодонтический аппарат в ряде случаев автоматически устраняет патологическое фиссурно-бугорковое соотношение уже на ранних сроках лечения, образуя множественные контакты нижних бугров с верхними брекетами и дополнительными разобщающими площадками, расположенными на функциональных поверхностях зубов (Рис.1). Благодаря этому появляются благоприятные условия для создания нового стабильного скелетно-мышечного положения нижней челюсти.

После лечения стандартными вестибулярными несъёмными ортодонтическими аппаратами, симметрия окклюзионной нагрузки достигается не только благодаря перемещению зубов, но и за счет окклюзионного пришлифовывания, реставрации утерянных твердых тканей, а также спонтанного улучшения прикуса - вертикального перемещения зубов после снятия ортодонтического аппарата [3-5]. Такой же эффект наблюдался после лечения лингвальным аппаратом «Инкогнито», по данным Cohen-Levy J. и Cohen N., использовавшим компьютерный анализ T-Skan [6]. По окончании лечения они наблюдали асимметрию окклюзионной нагрузки в пределах 15%. Через 3 месяца после окончания лечения она уменьшалась на 10%, а через 20 месяцев разница не превышала 2% (Рис.2). Авторами изучалась общая группа из 35 пациентов, в том числе 5 случаев с удалением и 6 случаев с

подготовкой к ортогнатической хирургии. Однако они не учитывали наличие или отсутствие передних накусочных площадок в конструкции лингвальных брекетов, которые способны снизить тонус, улучшать баланс жевательных мышц и способствовать получению устойчивого результата не на ретенционном этапе, а уже на завершающем этапе активного периода лечения.

В настоящей работе изучалось влияние накусочных площадок, являющихся элементами лингвальных несъёмных индивидуально изготовленных аппаратов, на изменение окклюзионной и миодинамической симметрии у пациентов с ДОЗР. Исследование проводилось в активном периоде лечения лингвальным аппаратом «Инкогнито» и после его окончания. В него вошли материалы диагностических и контрольных обследований 50 взрослых пациентов обоих полов, проходивших ортодонтическое лечение с применением несъёмного лингвального индивидуально изготовленного ортодонтического аппарата, со здоровым пародонтом и структурами ВНЧС. Критериями не включения пациентов были: возраст моложе 20 лет или старше 50 лет, расстройства психики, онкологические заболевания челюстно-лицевой области, декомпенсированные системные заболевания, генерализованный пародонтит средней и тяжелой степени, дисфункция ВНЧС и хронические заболевания слизистой оболочки рта. Было проведено 145 исследований процентной окклюзионной нагрузки на зубные ряды и 150 исследований активности жевательных и височных мышц.

Ортодонтическое лечение у пациентов контрольной группы (20%) включало коррекцию нейтральной патологии с соотношением моляров и клыков по I классу Энгля и отсутствием накусочных площадок. У пациентов первой группы (40%) — ортодонтическое лечение включало коррекцию ДОЗР с отсутствием дополнительных накусочных площадок. В эту группу преимущественно вошли пациенты с дentoальвеолярной формой дистальной окклюзии и асимметрией окклюзионных контактов в пределах 1%. У пациентов второй группы (40%) ортодонтическое лечение включало коррекцию ДОЗР с глубиной резцового перекрытия больше 2/3 высоты коронок нижних резцов при наличии защитных накусочных площадок на брекетах верхних клыков. В эту группу преимущественно вошли пациенты со скелетной формой дистальной окклюзии и асимметрией окклюзионных контактов до 6%.

Изучались изменения симметрии процентной окклюзионной нагрузки на зубные ряды и активности жевательных мышц (Рис.3). Плотность контактов исследовали с помощью данных аппарата автоматизированной системы регистрации окклюзии T-Scan [7]. Регистрация окклюзионных контактов производилась в привычной окклюзии с максимальным сознательным сжатием зубов. Сила смыкания из-

менялась в течение 9 секунд со снижением до 60% на 3 секунде. Большой временной промежуток и статическое положение зубных рядов выбраны для упрощения подсчёта окклюзионной нагрузки. Общий мышечный тонус и суммарный тонус височных и собственно жевательных мышц правой и левой сторон регистрировали в покое и при максимальном сжатии зубов в центральной окклюзии с помощью аппарата для электромиографии «Синапсис».



Рисунок 1. Вид лингвальных брекетов на функциональных поверхностях зубов: а) накусочные площадки, встроенные в конструкцию лингвальных брекетов б) Смыкание нижних передних зубов с лингвальными брекетами верхних передних зубов

Для сравнения между собой суммарных биопотенциалов височных и собственно жевательных мышц правой и левой сторон, использовалась функциональная классификация нарушения симметрии работы мышц ЧЛО проф. Персина Л.С. [8]. Согласно этой классификации, разница суммарных показателей не должна превышать 10%. При исследовании симметрии процентной окклюзионной нагрузки на зубные ряды по принципу функциональной классификации нарушения симметрии работы мышц ЧЛО проф. Персина, наблюдалась корреляция этих признаков (Таб.1).

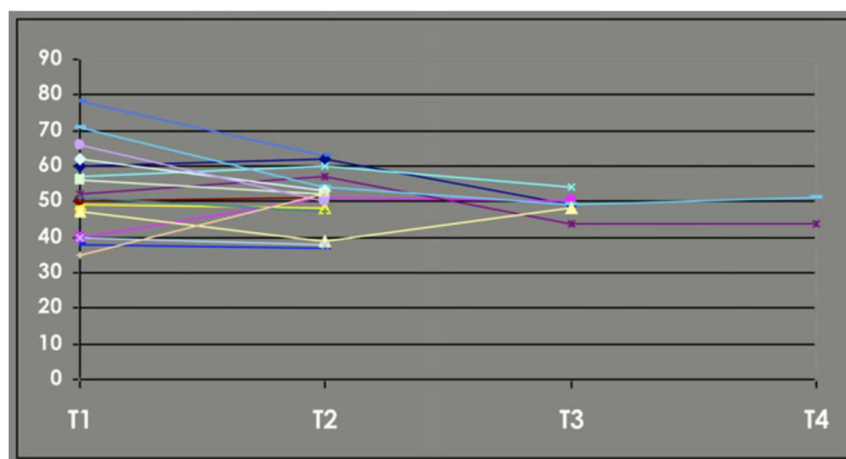


Рисунок 2. Cohen-Levy J и Cohen N. Расхождение процентного распределения окклюзионных сил по данным компьютерного анализа окклюзионных контактов T-Skan, на правой стороне зубных рядов каждого пациента, непосредственно после установки брекетов (T1), после их снятия (T2) и после ретенционного срока от 3 (T3) до 20 (T4) месяцев [10], стремящееся к 50%.

Данные симметрии в таблице представлены с учетом правой и левой сторон зубных рядов. При этом сторона нагрузки статистически не актуальна, а основное значение имеют количественные данные асимметрии.

В контрольной группе, с начальным отклонением симметрии окклюзионных контактов и тонуса мышц в пределах 3%, асимметрия в результате лечения не превысила 5%. На этапе нивелирования дискоординация работы правых и левых собственно жевательных и височных мышц увеличивалась до 6%. Общий мышечный тонус снизился, начиная с первых этапов, на 7%. В первой группе, с начальным отклонением симметрии окклюзионных контактов и тонуса мышц не больше 2%, в результате лечения асимметрия окклюзионной нагрузки достигла 8%. При этом разница суммарных биопотенциалов собственно жевательных и височных мышц повысилась к концу лечения на стороне меньшей плотности окклюзии до 10%. Общий мышечный тонус снизился, начиная с этапа нивелирования на 4%. Во второй группе, с начальным отклонением симметрии окклюзионных контактов и тонуса мышц до 6%, в результате лечения коэффициент асимметрии окклюзионных контактов и тонуса мышц не превысил 3%. На этапе работы нитиноловых дуг, разница суммарных биопотенциалов собственно жевательных и височных мышц перешла на противоположную сторону со значением 23%. Мышечный тонус значительно снизился, начиная с первых этапов, до 22%.

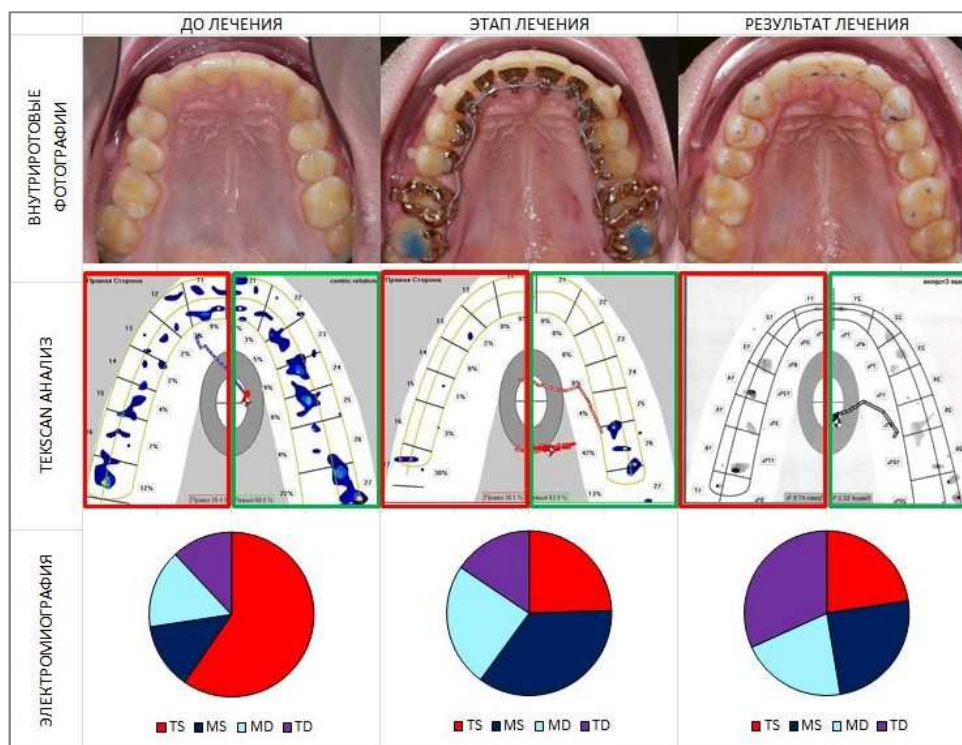


Рисунок 3. Количественное разделение окклюзионной нагрузки и миодинамического равновесия на правую и левую стороны зубного ряда до, в процессе и после ортодонтического лечения.

При сравнении полученных данных видно, что после лечения индивидуальными лингвальными несъемными ортодонтическими аппаратами показатели окклюзионной и миодинамической симметрии соответствуют данным авторов предыдущих работ, а в группе пациентов с дополнительными окклюзионными накладками оказываются даже на более высоком уровне на фоне значительного снижения общего биоэлектрического потенциала жевательных мышц. Таким образом, эффективность индивидуально изготовленного для каждого пациента ортодонтического аппарата значительно повышается в комбинации с наличием в их конструкции накусочных площадок, позволяющим устранить патологическое фиссурно-бугорковое соотношение уже на ранних сроках лечения.

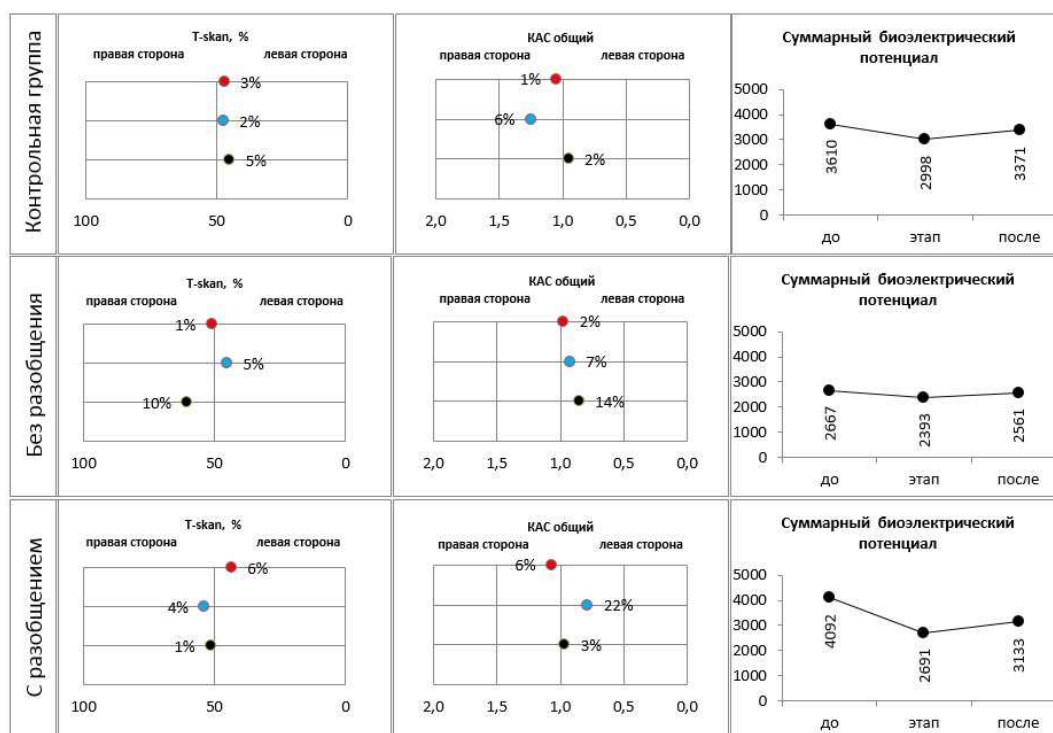


Таблица 1. Сравнение количественного разделения симметрии окклюзионной нагрузки на зубные ряды, изменение коэффициента симметрии височных и собственно жевательных мышц и изменение суммарного БЭП до, в процессе и после ортодонтического лечения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хватова В.А. Лечебнодиагностические аппараты (накусочные пластинки и окклюзионные шины). Новое в стоматологии 1999; 3 (3-14).
2. Персин Л.С., Шаров М.Н. Стоматология и нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы, Москва, «ГЕОТАР-Медиа». - 2013. - С. 76-80.
3. David S. Durbin, B.S., D.D.S., M.S., Cyril Sadowsky, B.D.S., M.S. Changes in tooth contacts following orthodontic treatment. DOI: doi:10.1016/0889-5406(86)90003-X.
4. Sullivan B, Freer TJ, Vautin D, Basford KE. Occlusal contacts: comparison of orthodontic patients, post-treatment patients, and untreated controls. J Prosthet Dent 1991;65(2):232–7.

5. An WW, Wang BK, Bai YX. Occlusal contacts in intercuspal position after orthodontic treatment. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2009;44(12):735–8.
6. Cohen-Levy J, Cohen N. Computerized analysis of occlusal contacts after lingual orthodontic treatment in adults. Int Orthod 2011 ; 9 (4) : 410-431. International Orthodontics 2010 ; X : 1-22 1. doi:10.1016/j.ortho.2011.09.009
7. Kerstein R.B.: T-Scan II's Computerized Occlusal Analysis Brings Your Practice Into the Future, Contemporary Esthetics, January 1999, pp 90-94.
8. Персин Л.С., Шаров М.Н. Стоматология и нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы, Москва, «ГЕОТАР-Медиа». - 2013. - С. 80-82.

REFERENCES:

1. Hvatova V.A. Medical diagnostic appliance's (bite plates and occlusion splits). Novoe v stomatologii 1999; 3 (3-14). (In Russ).
2. Persin L.S., Sharov M.N. Stomatology and neurostomatology. Disfunction of dentofacial System. Moscow: Geotar-Media; 2013: 76-80.
3. David S. Durbin, B.S.,D.D.S., M.S.*, Cyril Sadowsky, B.D.S., M.S. Changes in tooth contacts following orthodontic treatment. DOI: doi:10.1016/0889-5406(86)90003-X
4. Sullivan B, Freer TJ, Vautin D, Basford KE. Occlusal contacts: comparison of orthodontic patients, post-treatment patients, and untreated controls. J Prosthet Dent 1991;65(2):232–7.
5. An WW, Wang BK, Bai YX. Occlusal contacts in intercuspal position after orthodontic treatment. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2009;44(12):735–8.
6. Cohen-Levy J, Cohen N. Computerized analysis of occlusal contacts after lingual orthodontic treatment in adults. Int Orthod 2011 ; 9 (4) : 410-431. International Orthodontics 2010 ; X : 1-22 1. doi:10.1016/j.ortho.2011.09.009
7. Kerstein R.B.: T-Scan II's Computerized Occlusal Analysis Brings Your Practice Into the Future, Contemporary Esthetics, January 1999, pp 90-94.
8. Persin L.S., Sharov M.N. Stomatology and neurostomatology. Disfunction of dentofacial System. Moscow: Geotar-Media; 2013: 80-82.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙТРАЛЬНОЙ И ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ НЕСЪЕМНЫМИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЛИНГВАЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ELEMENTS OF THE DENTOFACIAL COMPLEX IN PATIENTS WITH NEUTRAL OR DISTAL OCCLUSION FIXED LINGUAL INDIVIDUAL DEVICES

АФАНАСЬЕВА Оксана Евгеньевна,
Соискатель,

АРСЕНИНА Ольга Ивановна,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая ортодонтическим отделением
ПОПОВА Наталья Владимировна,

кандидат медицинских наук,
ПОПОВА Анна Владимировна,
кандидат медицинских наук,
ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» МЗ РФ, г. Москва,
AFANASIEVA Oksana Evgenyevna,
E-mail: afanasieva@lir.ru,
ARSENINA Olga Ivanovna,
Doctor of medicine, professor,
Head of orthodontic department,
E-mail: arsenina@mail.ru,
POPOVA Natalia Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,
POPOVA Anna Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,
Central Research Institute of Stomatology
and Maxillofacial Surgery, Moscow.

Научная специальность:

14.01.14 — Стоматология

Scientific speciality:

14.01.14 — Dentistry

Аннотация: проведено изучение влияния накусочных площадок ортодонтических, индивидуально изготовленных лингвальных аппаратов на клинко-рентгенологические и функциональные изменения зубочелюстного комплекса.

Ключевые слова: лингвальные брекет-системы, накусочная площадка, плотность костной ткани, компьютерный окклюзионный анализ, миодинамическое равновесие.

Annotation: the influence of lingual location of the braces with Bite Planes of the anterior upper teeth on the elements of the dentofacial complex was done and estimated.

Keywords: lingual braces, Bite Planes, bone density, Computerized Occlusal Analysis, functional status of mastication. Начало формы

Развитие компьютерных технологий в ортодонтии позволяет не только проводить более точную диагностику и планирование лечения с учетом особенностей каждого пациента, создавать индивидуальные ортодонтические аппараты, фиксирующиеся на анатомически более вариабельную лингвальную поверхность зубов, но и контролировать функциональные изменения в тканях зубочелюстного комплекса.

Благодаря автоматизированным методам сканирования моделей, создания цифрового сетапа, 3D прототипирования и изготовления цельнолитой конструкции лингвальной брекет-системы, а также методам исключения фактора человеческой ошибки при переносе готовой системы на начальную модель зубов и непосредственной фиксации с помощью высокоточной силиконовой каппы, значительно

улучшается предсказуемость результата лечения. Эффективность этих методов хорошо изучена со стороны биомеханических преимуществ вертикально ориентированной дуги, минимальной потери торка, легкости скольжения дуг в пазах брекетов и других технических аспектов. В то же время недостаточно изучено влияние расположения ортодонтического аппарата на небных скатах верхних резцов и клыков, а так же уменьшенное межбрекетное расстояние на клинико-рентгенологические и функциональные изменения зубочелюстного комплекса. В случаях дистальной окклюзии зубных рядов (ДОЗР), сопровождающихся глубокой резцовой окклюзией, это расположение может вызывать преждевременные контакты в переднем и дизокклюзию в боковых отделах.

Для защиты эмали нижних зубов и сохранения терапевтического сагиттально-го и вертикального соотношения зубных рядов, вместо крыльев брекетов верхних клыков индивидуально изготавливаются специальные площадки, ориентированные перпендикулярно к оси наклона зубов — антагонистов (Рисунок 1). Эти конструктивные особенности могут оказывать влияние не только на плотность альвеолярного гребня в переднем отделе верхней и нижней челюсти, но и на формирование окклюзионного баланса и мышечную сократимость.

Возникающий преждевременный контакт описывается в литературе как эффект «накусочной плоскости» «bite plane» [1-6]. По мнению ряда исследователей, несъемные накусочные площадки в переднем отделе верхнего зубного ряда ведут к задней ротации нижней челюсти и интрузии нижних передних зубов [3-6]. По мнению ряда отечественных авторов, съемные вестибулярные пластинки с разобщением в переднем отделе не создают дополнительной травматизации пародонта переднего отдела зубоальвеолярных дуг [7-8].

Целью исследования было изучение влияния накусочных площадок лингвальных аппаратов на клинико-рентгенологические и функциональные изменения зубочелюстного комплекса: состояние вершечек корней резцов и клыков, рецессию вестибулярного прикрепления десны, распределение окклюзионной нагрузки в переднем и боковых отделах зубных дуг, эхоплотность костной ткани передних отделов альвеолярных отростков и изменение мышечной сократимости жевательных мышц.

В исследование вошли материалы диагностических и контрольных обследований 50 пациентов, проходивших ортодонтическое лечение с применением несъемного лингвального индивидуально изготовленного ортодонтического аппарата. Из них 38 женского и 12 мужского пола в возрасте от 20 до 50 лет со здоровым пародонтом и структурами ВНЧС, а также с наличием информированного согласия на исследование.

Ортодонтическое лечение десяти пациентов контрольной группы включало коррекцию нейтральной патологии с исходным соотношением моляров и клыков по I классу Энгля при отсутствии сагиттальной щели и не требовало наличия защитных накусочных площадок. Ортодонтическое лечение двадцати пациентов первой группы, проходивших коррекцию ДОЗР с исходным соотношением моляров и клыков по II классу Энгля и величиной сагиттальной щели до 2 мм, также не требовало наличия защитных накусочных площадок. Ортодонтическое лечение двадцати пациентов второй группы, проходивших лечение ДОЗР с исходным соотношением моляров и клыков по II классу Энгля и величиной сагиттальной щели более 2 мм, требовало наличия защитных накусочных площадок, так как возникали преждевременные резцовые контакты на элементы лингвального аппарата.

Во всех случаях лечения изучали изменения баланса окклюзионной нагрузки на переднюю и жевательную группы зубов и пропорциональной активности жевательных и височных мышц, а также изменения эхоплотности костной ткани передних отделов альвеолярных отростков в области резцов и клыков при рентгенологическом контроле состояния вершечек их корней и при клиническом контроле рецессий вестибулярного прикрепления десны.

Плотность контактов исследовали с помощью данных аппарата автоматизированной системы регистрации окклюзии T-Scan. В основе нашего исследования лежит работа О.А. Маленкиной, согласно которой индивидуальное физиологическое участие зубов в окклюзии, по данным аппарата T-Scan, с точностью 93,8% (Рисунок 2) совпадает с одонтопародонтограммой В.Ю. Курляндского по уровню окклюзионной нагрузки и выносливости пародонта различных зубов [9]. Согласно этим данным, нормальная нагрузка на резцы и клыки составляет 25% - 30%. Регистрация окклюзионных контактов производилась в привычной окклюзии с максимальным сознательным сжатием зубов в течение 9 секунд. Статическое положение зубных рядов и большой временной промежуток выбраны для упрощения подсчёта окклюзионной нагрузки.

На рисунке 3 представлен метод суммирования процентных показателей в переднем и в заднем отделах зубного ряда. Это даёт возможность количественной оценки зависимости окклюзионной нагрузки, изменения тонуса мышц и эхоплотности кости в ходе лечения от наличия или отсутствия накусочных площадок в области передних зубов.

Тонус височных и жевательных мышц регистрировали с помощью аппарата для электромиографии «Синапсис» в покое и при максимальном сжатии зубов в привычной окклюзии.

Плотность костной ткани определяли с помощью эхоостеометра ЭОМ-01ц в апикальной проекции передних отделов верхнего и нижнего зубных рядов. Контуры вершущек корней исследовали по ОПТГ до и после лечения. Уровень десневого прикрепления с вестибулярной стороны передних зубов измеряли клинически.

В контрольной группе в процессе лечения окклюзионная нагрузка в переднем отделе увеличилась на 8%, суммарный биоэлектрический потенциал (БЭП) плавно снизился на 7%. Тонус височных мышц по отношению к жевательным понизился на 40%. Эхоплотность костной ткани на нижней челюсти увеличилась на 7%, а на верхней челюсти - на 19% (Таб.1).

В первой группе в ходе лечения окклюзионная нагрузка в переднем отделе уменьшилась на 24%. Суммарный БЭП остался на прежнем уровне. При этом тонус височных мышц по отношению к жевательным повысился на 20%. Эхоплотность костной ткани нижней челюсти уменьшилась на 10%, тогда как на верхней повысилась на 7%. Рецессия десны наблюдалась у одного пациента. Резорбция вершущек корней верхних резцов наблюдалась у одного пациента.

Во второй группе в ходе лечения окклюзионная нагрузка в переднем отделе уменьшилась на 8%. Суммарный биоэлектрический потенциал снизился на 21%. При этом тонус височных мышц по отношению к жевательным в результате не изменился. Эхоплотность костной ткани нижней челюсти уменьшилась на 4%. Эхоплотность верхней челюсти не изменилась. Резорбция вершущек корней верхних резцов наблюдалась у одного пациента. Резорбция вершущек корней клыков не наблюдалось.

Таким образом, у пациентов контрольной группы на фоне увеличения окклюзионной нагрузки на передние зубы пропорционально снижалось доминирование височных мышц над жевательными. У всех пациентов с дистальным прикусом окклюзионная нагрузка на переднюю группу зубов уменьшалась. Тонус височных мышц к концу лечения в первой группе увеличился на 20%. На этапе лечения наблюдалось временное снижение общей активности жевательных мышц пациентов на 10% в группе без накусочных площадок и на 30% в группе с накусочными площадками. Пациенты второй группы, с сохранением окклюзионной нагрузки, демонстрировали более явное снижение общего мышечного тонуса и стабильность плотности костной ткани.

Из полученных данных видно, что наличие окклюзионных площадок не провоцирует вертикальную дизокклюзию в переднем отделе зубных рядов на завершающем этапе, улучшает уровень окклюзионной нагрузки уже на начальных этапах ортодонтического лечения и не вызывает остеопороз костной ткани в передних отделах. На этапе сагиттальной коррекции и детализации, окклюзионный баланс

смещается на жевательную группу зубов, способствуя восстановлению кровоснабжения в области корней резцов и клыков. Единичные резорбции вершечек корней резцов и рецессии десны наблюдались у пациентов, независимо от наличия накусочных площадок на брекетах.



Рис. 1. Вид брекетов верхних резцов и клыков: а) накусочные площадки, встроенные в конструкцию лингвальных брекетов клыков; б) Смыкание нижних передних зубов с лингвальными брекетами верхних передних зубов

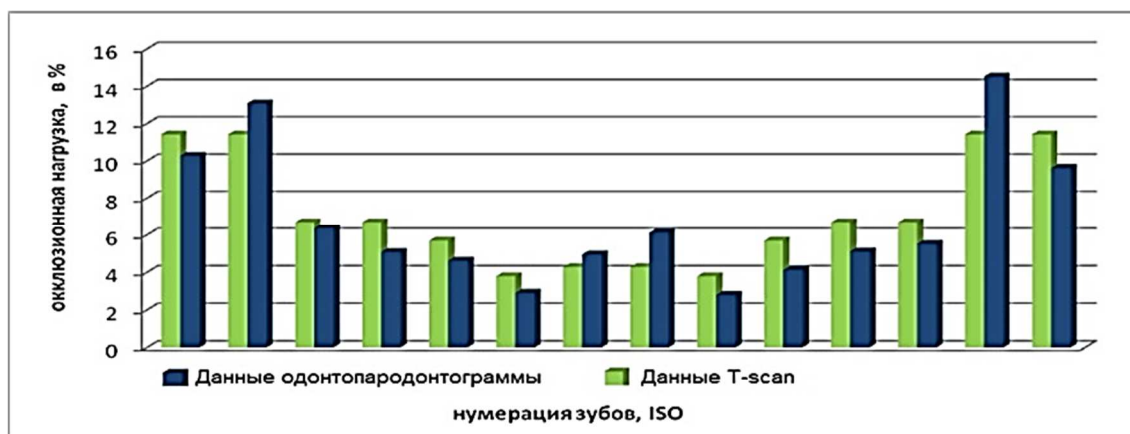


Рис. 2. Сравнение процентных показателей восприятия окклюзионной нагрузки по данным аппарата автоматизированной системы регистрации окклюзии T-Scan и одонтопародонтограммы Курляндского В.Ю.

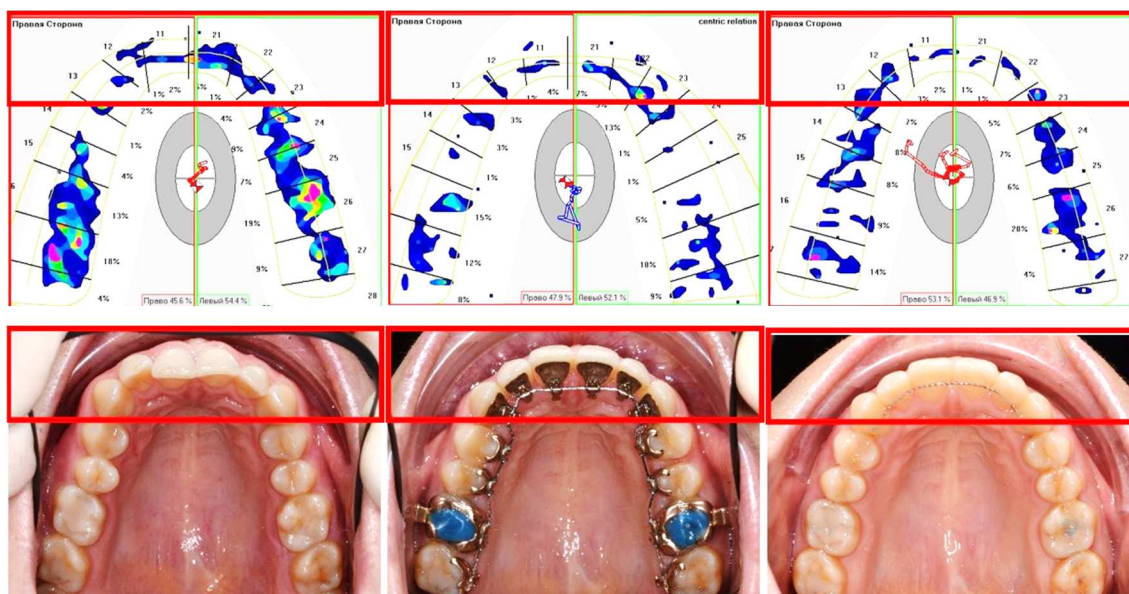
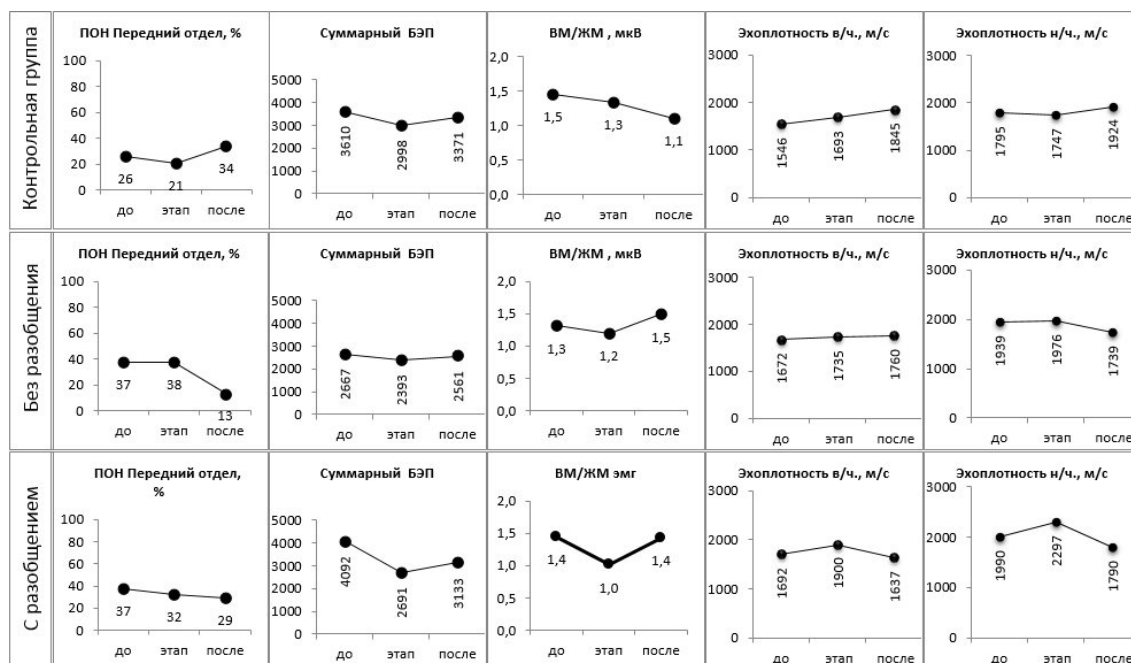


Рис. 3. Измерение количества окклюзионных контактов в переднем и заднем отделе зубного ряда аппаратом автоматизированной системы регистрации окклюзии Т-Scan до, на этапе нивелирования и после лечения.

Таблица 1. Сравнение процентной окклюзионной нагрузки (ПОН) на передний отдел зубного ряда, изменения суммарного биоэлектрического потенциала (БЭП) жевательных мышц, коэффициента синергии височных и собственно жевательных мышц и эхоплотности костной ткани верхней и нижней челюстей до, на этапе и после ортодонтического лечения.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Шуваева Ю.Н. Bite plane. Институт Стоматологии 1999; 3 (54-55).
2. Польша Л.В., Томина С.В., Гиоева Ю.А. Клиническое сравнение использования лингвальных и накусочных брекетов. Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии: Тез.—М., 2002.—с.313-314.
3. Charles G. Sleichter. Effects of maxillary bite plane therapy in orthodontics. American Journal of Orthodontics. Nov 1954. 40 (11), 850- 870 doi:10.1016/0002-9416(54)90080-9
4. С.-М. Forsberg, E. Hellsing. The effect of a lingual arch appliance with anterior bite plane in deep overbite correction. European Journal of Orthodontics. May 1984., 6 (2), 107-115 doi.org/10.1093/ejo/6.2.107
5. Fillion D. Лингвальная ортодонтия у взрослых: комплексное лечение. Институт Стоматологии, Сентябрь 1999; (56-61).
6. Тугарина О.В., Тугарин В.А., Персин Л.С. Патент на полезную модель 131 601 Ортодонтический аппарат для разобщения и коррекции зубных рядов.
7. Хватова В.А. Лечебно диагностические аппараты (накусочные пластинки и окклюзионные шины). Новое в стоматологии 1999; 3 (3-14).

8. Майчуб И.Ю., Хорошилкина Ф.Я. Биоретрактор Майчуба и Хорошилкиной для лечения дистального глубокого прикуса // Новое в стоматологии. — 1997. — № 1 (51).

9. Маленкина О. А. Особенности формирования мышечно-окклюзионного равновесия при полной реконструкции зубных рядов несъемными протезами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Москва — 2012

10. Robert B. Kerstein. Combining Technologies: A Computerized Occlusal Analysis System Synchronized with a Computerized Electromyography System. CRA-NIO® April 2004 22(2), 96-109. DOI:10.1179/crn.2004.013

REFERENCES:

1. Schuvaeva Yu.N. Bite plane. Institut Stomatologii 1999; 3 (54-55). (In Russ).

2. Polma L.V., Tomina S.V., Gioeva Yu.A. Clinical comparison of lingual and turbo-bite brackets. The ways of post-diploma education enhancement of specialists of stomatological field. Puti sovershenstvovaniya poslediplomnogo obrazovaniya specialistov stomatology-cheskogo profilja. Aktual'nye problemy ortopedicheskoy stomatologii i ortodontii: Tes.-M.,2002.-p.313-314. (In Russ).

3. Charles G. Sleichter. Effects of maxillary bite plane therapy in orthodontics. American Journal of Orthodontics. Nov 1954. 40 (11), 850- 870 doi:10.1016/0002-9416(54)90080-9 4. C.-M. Forsberg, E. Hellsing. The effect of a lingual arch appliance with anterior bite plane in deep overbite correction. European Journal of Orthodontics. May 1984., 6 (2), 107-115 doi.org/10.1093/ejo/6.2.107 5. Fillion D. Lingual treatment in adults: complex treatment. Institut Stomatologii, September 1999; (56-61). (In Russ).

6. Tugarina O.V., Tugarin V.A., Persin L.S. Orthodontic appliance for separation and correction of tooth arches. RF patent 131601. March 5, 2013. (In Russ).

7. Hvatova V.A. Medical diagnostic appliance's (bite plates and occlusion splits). Novoe v stomatologii 1999; 3 (3-14). (In Russ).

8. Maichub I.Yu., Horoshilkina F.Ya. Bioretractor Maichub and Horoshilkina for distal deep malocclusion treatment. // Novoe v stomatologii. — 1997. — № 1 (51). (In Russ).

9. Malenkina O.A. Features of formation of the muscular and occlusal equilibrium in case of full reconstruction of dentition with non-removable prostheses. Author's abstract

of dissertation on competition of a scientific degree of candidate of medical Sciences. Moscow — 2012

10. Robert B. Kerstein. Combining Technologies: A Computerized Occlusal Analysis System Synchronized with a Computerized Electromyography System. CRA-NIO® April 2004 22(2), 96-109. DOI:10.1179/crn.2004.013

**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛАСТ ОКОРРЕКТОРА У
ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО
СУСТАВА**

**THE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE
OF THE MASTICATORY MUSCLES WHEN USING THE ELAST OF CORRECTOR
IN PATIENTS WITH DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT**

АРСЕНИНА Ольга Ивановна,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая ортодонтическим отделением,
КОМАРОВА Анастасия Валерьевна,
кандидат медицинских наук,
ПОПОВА Наталья Владимировна,
кандидат медицинских наук,
ПОПОВА Анна Владимировна,
кандидат медицинских наук,
ИВАНОВА Юлия Андреевна,
кандидат медицинских наук,
ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» МЗ РФ, г. Москва,
ARSENINA Olga Ivanovna,
Doctor of medicine, professor,
Head of orthodontic department,
KOMAROVA Anastasiya Valeryevna,
Candidate of medical Sciences,
POPOVA Natalia Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,
POPOVA Anna Vladimirovna,
Candidate of medical Sciences,
IVANOVA Yulia Andreevna,
Candidate of medical Sciences,
Central Research Institute of Stomatology
and Maxillofacial Surgery, Moscow,
E- mail: arsenina@mail.ru

Научная специальность:

14.01.14 — Стоматология

Scientific specialty:

14.01.14 — Dentistry

Аннотация: проведен анализ результатов функциональных исследований у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС до и после использования эластокорректора. В результате исследования были выявлены существенные функциональные нарушения жевательных мышц, которые корректировались

после применения эласто- корректора: отмечалась тенденция к устранению гипертонуса активности жевательных и височных мышц, особенно в состоянии покоя; нормализация коэффициента координационных соотношений одноименных мышц правой и левой сторон; увеличение количества множественных контактов зубов-антагонистов при сжатии зубных рядов, более равномерно распределенных по всей зубной дуге.

Ключевые слова: функциональные изменения, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, эластокорректор.

Annotation: prudent analysis of the results of functional studies in patients with muscular-articular dysfunction of the temporomandibular joint before and after use of elactocorrector. In the result of the study revealed significant functional disorders of the masticatory muscles, which were corrected after the application of elactocorrection: there was a trend to reduced activity of the masticatory and temporal muscles, especially at rest; normalization of the ratio of coordination ratio of the homonymous muscles of the right and left sides; the increase in the number of multiple contact teeth-antagonists in compression of dentition, are more evenly distributed throughout the dental arch.

Keywords: functional changes, dysfunction of the temporomandibular joint, elastopositive -corrector.

Важными вопросами в современной стоматологии являются своевременная диагностика и лечение патологии височно-нижнечелюстного сустава. Частота поражения височно-нижнечелюстного сустава у взрослого населения составляет от 14 до 89% [1,6,9]. По разнящимся данным литературы, 76-89% населения имеют симптомы и признаки нарушений в ВНЧС [3,5,7].

Изучению причинных факторов, патофизиологических механизмов, диагностики и лечению мышечно-суставной дисфункции ВНЧС посвящено много публикаций в отечественной и зарубежной литературе.

Распространенным методом лечения дисфункции жевательной системы остаются окклюзионные шины, которые применяются для восстановления окклюзионной высоты, центрического положения головок нижней челюсти в суставной ямке с учетом результатов функционального анализа для каждого пациента [2,4,5,8].

Выдвигаются различные гипотезы, объясняющие их действие, но научных доказательств недостаточно.

Таким образом, сегодня все еще являются актуальными вопросы исследования патогенетических механизмов развития дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, повышение качества ее ранней диагностики, а также осуществление дифференциальной целенаправленной ортодонтической коррекции выявленных нарушений и предупреждение развития осложнений у пациентов с дисфункцией ВНЧС.

Исследование функционального состояния жевательных мышц проводили с помощью четырехканального электромиографа «Synapsis» НМФ «Нейротех»(Россия).

На первичной консультации было обследовано 132 пациента с дисфункцией ВНЧС, с различными видами окклюзии зубных рядов в возрасте от 18 до 50 лет. Дальнейшее комплексное обследование до лечения, через 6 и 12 мес лечения с помощью эластопозиционера -корректора продолжило 50 человек. Пациентам был проведен комплекс методов объективной оценки, включающий в себя:

- клиническое обследование;
- рентгенологическое обследование: ОПТГ и ТРГ в боковой проекции (ортопантомограф OrthophosXG, XGPlus/Ceph (фирма «SironaDentalSystem», Германия);
- электромиографию жевательных мышц (электромиографа «Synapsis» НМФ «Нейротех», Россия). Биоэлектрическую активность жевательных мышц (совместно жевательных мышц и передней части височных мышц) регистрировали одновременно с двух сторон. Состояние жевательных мышц исследовали в период функционального покоя нижней челюсти (функциональный покой - это состояние максимального расслабления жевательных мышц, при котором между зубными рядами появляется просвет от 1 до 13 мм; челюсть в этом положении удерживается антигравитационным рефлексом)и при смыкании зубов.

ЭМГ исследование проводили до лечения и на этапах лечения - через 3, 6 и 12 месяцев использования эластокорректора;

- компьютерный анализ окклюзии (T-Scan III (фирма Tekscan, США)

После комплексного обследования и заключения специалистов проводилось ортодонтическое лечение с помощью эластокорректора. Эластичная каппа для коррекции прикуса выпускается 8 типоразмеров. Каждый типоразмер соответствует длине 4-х резцов, измеренной по экватору вестибулярной поверхности верхней и нижней челюстей. Всем пациентам назначалось использование эластокорректора: ночью во время сна и днем 1,5-2 часа.

При клиническом обследовании выявлено сочетание нескольких признаков дисфункции ВНЧС: у 86% пациентов отмечалась болезненность при движении нижней челюсти на стороне гипертонуса височных мышц, у 36% - девиация нижней челюсти, у 4% - дефлексия нижней челюсти при открывании рта, у 24% - ограничение открывания рта, у 42% - гипермобильность ВНЧС, у 92% пациентов - хруст и щелканье в ВНЧС.

Анализ функциональных методов исследования (электромиография жевательных мышц) до лечения в покое, показал повышение биоэлектрической активности

всех исследованных мышц (50-170 мкВ, при норме -20 мкВ), особенно височных. При сжатии зубных рядов у всех пациентов была выявлена дискоординация работы жевательных мышц. Болезненность при движении нижней челюсти отмечалась на стороне гипертонуса височных мышц.

При анализе окклюзиограмм у пациентов с дисфункцией ВНЧС до лечения было обнаружено наличие преждевременных контактов зубов в 94 % случаев, неравномерное распределение окклюзионной нагрузки между левой и правой сторонами зубного ряда - в 82 % случаев. На протяжении всего акта смыкания зубов отмечалось суммарное превалирование окклюзионных сил то правой, то левой стороны, что свидетельствовало о дисбалансе.

Анализ данных функциональных методов исследования позволил спланировать алгоритм лечебных мероприятий.

Нами был рекомендован междисциплинарный подход в лечении данной группы пациентов, с участием следующих специалистов:

- мануальный рефлексотерапевт. При смещении диска ВНЧС проводилась мануальная коррекция его положения, и врач назначал медикаментозную терапию по показаниям, в том числе: противовоспалительную, миорелаксирующую, укрепляющую терапии; иглоукалывание.
- стоматолог - хирург. По необходимости проводилась медикаментозная терапия, назначались нестероидные противовоспалительные препараты, хондропротекторы; физиотерапия (магнито - и лазеротерапия).
- консультация и лечение у врачей общего профиля.

Во время использования эластокорректора пациенты отмечали чувство расслабленности в области нижней челюсти, снижение напряжения в жевательных мышцах, исчезновение болезненности при движениях нижней челюсти. Отмечена нормализация глубины резцового перекрытия у 92 % пациентов, отсутствие чувства утомляемости в области жевательных мышц у 86 % пациентов, отсутствие болезненности при открывании рта у 84 %, устранено ограничение открывания рта у 94 %, исчезли девиация и зигзагообразные движения у 76 % пациентов.

Анализ проведенных электромиографических исследований через несколько месяцев использования эластокорректора показал, что у пациентов с дисфункцией ВНЧС имеется тенденция к снижению активности жевательных и височных мышц, особенно в состоянии покоя. При изучении динамики средней и максимальной амплитуды биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц при сжатии зубных рядов было установлено, что при использовании эластокорректора в 84 % случаев отмечалось снижение БЭА височных и собственно по сравнению с данными, полученными до начала использования эла-

стокорректора. В 15% случаев отмечалось незначительное увеличение биоэлектрической активности мышц.

При анализе динамики максимальной амплитуды БЭА жевательных мышц выявили, что после 6 мес использования эластокорректора биоэлектрическая активность собственно жевательных мышц снизилась у 52% пациентов, по сравнению с данными, полученными до начала лечения. Через 12 мес после лечения с помощью эластокорректора значения БЭА собственно жевательных и височных мышц совпадали со среднестатистическими значениями нормы у 86% пациентов, что послужило показателем того, что наступила адаптация функции мышц при жевании.

Анализ окклюзиограмм на этапах лечения эластокорректором через 6 месяцев свидетельствовал о формировании множественных окклюзионных контактов при сжатии зубных рядов, более равномерно распределенных по всей зубной дуге — у 22% пациентов; снижение количества преждевременных контактов у 44% пациентов. Через 12 месяцев использования эластокорректора отмечается равномерное распределение контактов по всей зубной дуге у 42% пациентов; количества преждевременных контактов снизилось у 62% пациентов. Отдельные остаточные преждевременные контакты, после использования эластокорректора, корректируются на дальнейших этапах лечения (ортопедическом, ортодонтическом, терапевтическом).

При анализе регулярности использования эластокорректора было выявлено, что: 70% пациентов регулярно использовали аппарат. Нерегулярно эластокорректор использовали 18% пациентов и после исчезновения болевых ощущений прервали лечение. Отказались использовать эластокорректор после первых дней начала лечения 12% пациентов.

После проведенного подготовительного этапа лечения с помощью эластокорректора 6% пациентов продолжили дальнейшее ортопедическое лечение, 14%-активное ортодонтическое лечение с помощью брекет-системы, 80% пациентов ограничились использованием только эластокорректора.

Таким образом, можно говорить о том, что применение эластокорректора у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС приводит к нормализации функции собственно жевательных и височных мышц, увеличению количества множественных контактов зубов -антагонистов при сжатии зубных рядов, более равномерно распределенных по всей зубной дуге. Применение эластокорректора является эффективным на начальных этапах комплексного лечения пациентов с мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Арсенина О.И. Комплексная диагностика и лечение дистальной окклюзии зубных рядов несъемной ортодонтической техникой // Москва. - 2009. - С. 33 - 49.

2. Арсенина О.И., А.В. Попова, Н.В. Попова, А.В. Комарова. Влияние использования «Корректора» на выраженность миофункциональных изменений у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Ортодонтия. - 2013. - №3 стр.37-45

3. Ананьев А.М., Богатов А.И., Слесарев О.В. Оптимизация ортопедического лечения миорелаксирующими капками при патологии височно-нижнечелюстного сустава // Нижегород. мед. журн. - 2003. - Прил.-С. 171-172.

4. Левченко Л., Славичек Р. Эстетика и функция в междисциплинарном лечении с CAD/ CAM технологиями // Цифровая стоматология. - 2015. - С.63-70.

5. Ронкин К. Роль нейромышечной концепции в современной стоматологии // MAESTRO. -2012.-№ 3.- С.54-61

6. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Волков С.И. Патология височно-нижнечелюстных суставов - М.: Практ. медицина, 2011. — 70-81 с.

7. Тлустенко В.П., Садыков М.И., Нестеров А.М., Эртесян А.Р. Электромиографическая характеристика функционального состояния собственно жевательных и височных мышц (часть 2) // Врач-аспирант. — 1.4(50).- 2012.- С.567-571.

8. Хватова В.А., Супрунов С.Н. Предортодонтическое обследование и лечение мышечно-суставной дисфункции при дистальной окклюзии, стертости зубов и частичной адентии челюстей // MAESTRO.- 2012.- №3.- С.46-52.

9. Okeson J. P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion.- St. Louis, Missouri Mosby, 2003. -671 p.

REFERENCES:

1. O. I. Arsenina, Comprehensive diagnosis and treatment of distal occlusion of the dentition removable orthodontic appliances // Moscow. - 2009. P. 33 - 49.

2. Arsenina O. I., V. A. Popova, N. In. Popova, A. V. Komarova. The impact of the use of the «Corrector» on the severity of poor oral changes in patients with dysfunction of the temporomandibular joint // Orthodontics. - 2013. - No. 3 p. 37-45

3. Ananiev A.M., Bogatov A.I., Slesarev O.V. Optimization of the orthopedic treatment muscle relaxant Kapp in the pathology of the temporomandibular joint // Nizhny Novgorod medical journal- 2003. - P. 171-172.

4. Ronkin K. The Role of neuromuscular concepts in modern dentistry // MAESTRO. -2012.-№ 3.- P. 54-61

5. Levchenko L., Slavich R. Aesthetics and function in interdisciplinary treatment with CAD/ CAM technology // Digital dentistry.- 2015.- С.63-70.

6. Semkin, V. A., Rabuhina N. And., Volkov S. I. Pathology of the temporomandibular joints - M.: Practical use. medicine, 2011. — p. 70-81

7. Tlustenko V. P., Sadykov M. I., Nesterov A. M., Artesian A. R. Electromyographic characteristics of functional state actually masseter and temporal muscles (part 2) // postgraduate Doctor. — 1.4(50).- 2012.- S. 567-571.

8. Khvatova V. A., Suprunov S. N. Before prosthodontic examination and treatment of musculo-articular dysfunction in distal occlusion of worn teeth and partially edentulous jaws // MAESTRO.- 2012.- No. 3.- P. 46-52.

9. Okeson J. P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion.- St. Louis, Missouri Mosby, 2003. -671 p.

ПРОБЛЕМА АДАПТИВНОЙ НОРМЫ В СИСТЕМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

PROBLEM OF ADAPTIVE NORM IN SYSTEM DESIGN

КАЗАРЯН Дора Рубеновна,
Московская Академия языкознания,
преподаватель,
KAZARYAN Dora Rubenovna,
teacher,
Moscow Language Academy,
E-mail: cazarian.dor@yandex.ru

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Молекулярная биология - наука по преимуществу «трехмерная» и центральное место отводит структуре. Однако, это вовсе не означает, что в её лице мы имеем дело просто-напросто с более утонченным вариантом морфологии, ибо эта наука рассматривает структуру в неразрывной связи с её происхождением и функцией. В последние десятилетия интенсивно изучают механизмы реализации действия гормонов на биосинтез белков. Благодаря использованию меченых гормонов, удалось выявить принципиальный механизм гормональной регуляции на уровне транскрипции, а именно: предварительно в цитоплазме образуется «гормон-рецепторный комплекс» (ГРК), который, взаимодействуя с хроматином, обуславливает индукцию ферментов катаболизма аминокислот. Результаты исследований многих авторов не оставляют сомнений в том, что помимо гормональных существует также и целый ряд других факторов негормональной природы (голодание, белковое питание, холодовой стресс, тиаминный дефицит, введение смеси аминокислот), вызывающих усиление белкового катаболизма с последующим повышением уровня его продуктов в крови животных, обуславливающих индукцию многих катаболических ферментов печени животных. При этом эффект активирования ферментов сохраняется на фоне адреналэктомии. Эта, так называемая, «белковая» регуляция биосинтеза ферментов, очевидно играет важную роль в сложных механизмах регуляции обмена веществ у высших организмов. Так вот, обнаружено, что одни онкобелки похожи на факторы роста, другие - на рецепторы, третьи на передатчики информации. Но, коль скоро похожи их структуры, то, быть может, и действуют они одинаковым или подобным образом? Вот этот вопрос сейчас тщательно исследуют. Иными словами, мы знаем, что вызывает трансформацию обычной клетки в раковую, но мы не знаем, как это происходит, не знаем молекулярно-биохимический путь от онкобелка до систем клетки, управляющих её ростом. Раскрыть этот путь, по-видимому, станет возможным при всестороннем, глубоком изучении и осмыслении эволюции «адаптивной

нормы» организма человека. Пожалуй, самое удивительное в современной физико-химической биологии то, что она не замедляет стремительный темп своего развития, благодаря появлению тонких и точных физических и химических, а в последние десятилетия - антропотехнических методов исследования, с помощью которых ученым удалось проникнуть в самые глубокие недра клетки и обнаружить новые факты при изучении таких основных жизненных явлений, как размножение, рост, изменчивость, развитие, наследственность.

Ключевые слова: эффект активирования ферментов, трансформация клетки, адаптивная норма, антропотехнические методы исследования.

Summary: The molecular biology - science mainly «three-dimensional» and the central place allocates for structure. However, it doesn't mean at all that in her face we deal simply with distinguished option of morphology because this science considers structure in indissoluble communication with its origin and function. In the last decades intensively study mechanisms of implementation of effect of hormones on biosynthesis of proteins. Thanks to marked hormones, it was succeeded to reveal the pritsipialny mechanism of hormonal regulation at the level of a transcription, namely: previously in cytoplasm «hormone-a receptor complex» (HRC) which, interacting with chromatin causes induction of enzymes of a catabolism of amino acids is formed. Results of researches of many authors don't leave doubts in what in addition to hormonal exists as well a number of other factors of the non-hormonal nature (starvation, proteinaceous food, Holodova a stress, tiaminavy deficit, entering of mix of amino acids) causing strengthening of a proteinaceous catabolism with the subsequent increase in level of its products in blood of the animals causing induction of many catabolic enzymes of a liver of animals. At the same time, the effect of activation of enzymes remains against the background of an adrenalectomy. This, so-called, «proteinaceous» regulation of biosynthesis of enzymes, obviously plays an important role in difficult mechanisms of regulation of a metabolism at the higher organisms. Therefore, it is revealed that one onkobelka are similar to growth factors, others - to receptors, third to information transmitters. However, as far as their structures are similar, perhaps, and they work identical or in this way? This question is carefully researched now. In other words, we know what causes transformation of a regular cage in cancer, but we don't know how it occurs, we don't know a molecular and biochemical way from an onkobelka to systems of a cage, managing directors of its growth. To open this way, apparently, will become possible in case of comprehensive, deep study and judgment of evolution of «an adaptive regulation» of a human body. Perhaps the most surprising in modern physicochemical biology the fact that it doesn't slow down prompt rate of the development, thanks to emergence thin and exact physical and chemical, and in the last decades - anthropotechnical methods of a research by means of which scientists managed to get into the deepest subsoil of a cage and to find the new facts when studying such main vital phenomena as reproduction, growth, variability, development, heredity.

Keywords: effect of activation of enzymes, transformation of a cage, adaptive regulation, anthropotechnical methods of a research.

In other words, we know what causes the transformation of normal cells into cancer ones, but we do not know how it happens; we do not know the molecular and bio-

chemical pathway from oncogenic protein up to the cell systems that control its growth. To disclose that way, it will be apparently possible in the all-round, thorough study and understanding of the «adaptive norm» evolution of the human body.

Biology - is the study of the origin and development of life. In recent decades, it has reached impressive success and continues to grow at such a rapid pace that its new discoveries can be fairly placed on a par with the most important discoveries of modern physics, astronomy and cybernetics. In this regard, more classical biological disciplines - genetics, cell biology, cell physiology, biochemistry, biophysics, gradually merge into a single system, so that it has led to the appearance of a new branch of science, bordering between the molecular physics, organic chemistry and molecular biology (physical and chemical biology). The most amazing thing in the modern physical and chemical biology - is that it does not slow down the rapid pace of development, thanks to the appearance of fine and precise physical and chemical (and in the last decade - antropotechnical) methods of research. With their help, it became possible to penetrate into the deepest bowels of cells and to discover new facts in the study of such major life events as reproduction, growth, variation, development and heredity. Key positions in all of these events belong to two classes of molecules of very important biopolymers - nucleic acids and proteins. They are the main material basis of all living organisms and perform its main function in life processes. Nucleic acids (the material basis of heredity) have exclusively important ability to self-repeating.

It has been suggested that not all genes in chromosomes hold their «legitimate» sites and, along with genetic elements, there are other - unstable. For some strange reason, they can suddenly change the location and start a «journey» within chromosomes. Because of these movements, they apparently intrude into stable genes of parental germ cells and cause mutations in the offspring - the same mutations that occur under the influence of X-ray radiation or chemicals. This is the special nature of mutagens - genetic. In 1976, the Academician of the Academy of Sciences of the USSR Georgiev G.P. and D. Hogness (USA) discovered the volatile elements at molecular level. This class of mutations was called «transposition explosions» and it manifests itself in a one-stage and multiple transfers (to a certain extent - the directed) of unstable elements within the genetic system, with a high rate of movements' frequency. It is a matter of deep restructuring of «adaptive norm» of the human body, which can lead to significant structural and functional changes of the human body and its physiological characteristics.

Today it is very difficult to answer the question of how the «protein» regulation is related to the hormonal system. One thing is clear - in respect of certain hormones, the «protein» regulation can operate quite independently on hormonal systems. In

this case, corticosteroids may have a dual mechanism of action: direct and through the strengthening of the protein catabolism.

This confirms the view of the USSR Academician Skulachev V.P. about the presence in higher organisms of a generalized form of induction, which is caused by a common product for the protein catabolism and all amino acids. The nature of the product is to be studied.

Presently, the biology has developed ideas about the concepts of «normal reaction» and «adaptive norm», and molecular biology proved the fact of the genetic apparatus involvement in adaptation changes of the body of animals. This makes it possible, with the development of new highly sensitive method of research, to trace regularities of changes at level of genetic apparatus of the human body transition to a new level of normal functioning - adaptive norm. Perhaps it is near the day when molecular-biological characteristics of the genetic apparatus in a complex of well-known biochemical and psycho physiological indicators will make it possible to reliably determine the state of stress limits of mental and physical forces, will increase the diagnosis reliability of this state in people whose conditions differ by raised-strenuous activities. This will allow getting a reliable and objective indicator of tension to prevent in people different kind of psycho-physiologic and neurodynamic disorders.

At present, the issue of global research project on the issue of human adaptive norm has come to a head. As the Bible says, there time to scatter stones and a time to gather them. Today, it is the time: the science is destined to be demanded. The age of nano is all over the world - is objectively true. Humankind has an alternative of «zero waste» production - we see the atoms, we can manipulate them and create one design using them - new materials with desired properties. This is a difficult and long way; nobody knows all the features of this design. In addition, nanotechnology will change the economic structure of the world. Those countries that understand these challenges and have the appropriate potential will get into the circle of the leading powers of the XXI century.

Today, we have come to a new stage: we have understood the structure of proteins, determined their complex three-dimensional spatial structure, have studied the mechanism of functioning of these biological molecules. In humans, there exists the ribosome protein, which has been producing our genetic code for billions of years.

Studying at nanobiological level these processes, we will find a better way of complex information processing and its management at the level of adaptive norm of the human body's functioning (nanolevel). Of course, we study humans and try to copy some of their properties, already trying to create detectors based on a biological self-organization. However, this is just a way to adapt our civilization to the living world, as

it was originally conceived. Today it is clear that the opportunities for economic growth based on the existing model of the industrial world is completely exhausted because the resource is finite. It is quite clear: the world cannot go further like that. Human-kind has no enough resources of «adaptive norm» of the normal functioning for confrontation, especially to the global depletion of energy resources.

That is why the nano projects inherently must have originally a social orientation, focused on us, providing modeling and express-diagnosis of «adaptive norm» of the human body functioning in conditions of high-intense activity.

The contemporary state of the Russian society is preconditioned by the political and economic processes of the transition to market relations, the development of business, the modernization of the army and defense industry etc which introduce essential correctives into the functioning of a sphere of reorganization of public consciousness (high and middle school, retraining and professional development). The Russian system of reorganization of public consciousness (in particular, of University education) is directed towards:

- • Elimination of the state monopoly on education;
- • Extension of the autonomy of universities;
- • Creation of the new educational institutions;
- • Transition to a multi-level system of education (bachelors, masters, specialists);
- • Integration into the global educational system.

University or institutes graduates often face very high requirements, conditioned by tough competition on the labor market as well as by expansion of scientific and business international contacts. The whole diversity of educational institutions of higher professional education should be orientated towards training and retraining of the intellectual, cultural and scientific elite of humanities and technological orientation for the Russian Federation and other states.

The fundamental goal of the higher professional education is a development of skills and an ability to solve problems of securing of their effective professional activity in the future. In no less extent, a student needs to gain the scientific, organizational and pedagogic skills, a wide range of his outlook and scientific erudition. The universities and institutes should guarantee the synthesis of the special technological and wide humanitarian educations, should give an opportunity for the intellectual development of a person, his creative self-realization.

One of the ways of solving this problem is the introduction of modern high-tech (first of all, computers) to the learning process. Meanwhile, technology is understood

as a means, a tool of performing of a purposeful activity, based on the scientific ground, and striving for graduates' ability to successfully solve professional problems.

The computer technologies in teaching are the most effective, because the computer means are more and more widely introduced in all spheres of human activity. The new stage in the development of the world culture and the scientific-technological progress is in progress: a transition from the age of book publishing to the age of global computer technologies. It makes possible:

- Presentation in the unified digital form of textual, audio and video information (creation of audio-visual works;
- Complete or partial computerization of all operations in information processing (from routine to creative);
- Its more compact storage and quick delivery.

Under these conditions, the essential part of the teaching process is formed by computers, as well as by up-to-date audio and video devices. A great number of secondary and higher schools are equipped with computer classes. It lets students work with educational programs at the individual or group lessons, use the telecommunication networks.

The number of reference and educational programs, electronic books and lectures on various subjects grows very rapidly. They widely use the graphics, animation, sounds, video fragments and multi-media technologies. All those innovations essentially intensify the teaching processes. But, at the same time, and to the same extent, they increase mental and physiological burden on a student.

In the process of training with the use of audio, video and computer means of multi-media technologies the situations occur when the well-known and distinguished methodologies that proved themselves in the course of many years in the traditional modes of communication between teacher and student are in need of essential correction (or a replacement by other methodologies, specifically oriented towards new conditions). These things happen when the seeming simplicity of the use of new means and methods of training (develop a media course and translate it to students) run into the following facts:

- The principle change in the process of work with information;
- The change (often substantial) of norms in the field of technology, which is not coordinated by anyone, and the influence of these changed norms on the physiology and psyche of a student is not studied and extensively debated by anyone;
- The invariability of the adaptive norm of a student, established in the course of his life.

The well-known theorist of informational society, American sociologist D. Bell assumes that man is simultaneously both homo faber (a creature producing tools of labor) and homo pictor (a creature producing images, semantic pictures of the world). Under conditions of the modern technological society in the dual unity of the rational and the visual-graphic the clear advantage is on the side of the first. Accounting, calculating and practical benefit prevail. This does not encourage originality of judgments, moral independence and comprehension of the essence of events.

There exists a gap (cultural lag) between the technological maturity of the modern society and the underdevelopment of the world outlook, reaching the level of moral and ethic ignorance. This threatens to destroy the fundamental principles of the modern society.

It is well known that «a principle» is a regulator of activity. It is constant and differs from «the rule» because it cannot be violated under any conditions. It reflects the fundamental foundations of the universe, pointing at the essence of certain processes.

Visualization is a principle, derived from certain fundamental relations, connecting because of epistemology man to the world, he lives in, and to the people, he communicates with. Semantics of the term «visualization» is simultaneously simple and complicated. To look, to glance - this is the first layer of modality of perception of visualization (visible). The second, more profound semantic layer of «visualization» is «obvious», «evident», «appeared» (in the end, not necessarily visual).

Visualization may be of different types: «saw the solution», «a thought flashed», «idea sprang up», «a truth epiphany» and so on. The long succession of logic constructions may be built in order to approach the truth eventually.

It also might be done instantly, «having seen the solution». It is common to divide people into smart ones (those who easily and quickly create the space images) and not so smart.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чулков В.О. Инфография // Части 1 и 2.- Кн.1 и 2.- Курс лекций кафедры «САПР в строительстве» МИСИ им. В.В.Куйбышева.- М.:МИСИ, 1991.- 455с., ил.- В надз.: АН СССР, НС по компл. пробл. «Кибернетика».

2. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков. - Часть 1. - Модули 1-12.- 108с., ил.; Часть 2.- Модули 13-20.-103с., ил.; Часть 3.- Модули 21-26.-112с., ил.- М.: ММС, 1999.

3. Системотехника и системология инфографии. Модульный курс для самостоятельного изучения / В.О.Чулков, Г.О.Чулков, Г.А.Горохов. - Часть 4.- Модули 27-32.- М.: ММС, 1999.-109с., ил.

4. Чулков В.О. Чулков Г.О. ИНФОГРАФИЯ. Том 1: Многоуровневое инфографическое моделирование. Модульный курс лекций. Серия «Инфографические

основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О.Чулкова. - М.: СВР-АРГУС, 2007.- 352с., ил.

5. Уилсон А., Уилсон М. Информация, вычислительные машины и проектирование систем / Пер. с англ.- М.: Мир,1968. -416с.

REFERENCES:

1. Chulkov of V.O. Infografiya // Parts 1 and 2.- Book 1 and 2.- Course of lectures of SAPR in Construction department of MISI of V.V.Kuibyshev.- М.: MISI, 1991.- 455 pages, silt.

2. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov.- Part 1.- Modules 1-12.- 108 pages, silt.; Part 2.- Modules 13-20.- 103 pages, silt.; Part 3.- Modules 21-26.- 112 pages, silt.- М.: MMS, 1999.

3. System engineering and sistemologiya of an infografiya. A modular course for independent studying / V.O.Chulkov, G.O.Chulkov, G.A.Gorokhov.- Part 4.- Modules 27-32.- М.: MMS, 1999.- 109 pages, silt.

4. Chulkov V.O. Chulkov G.O. INFOGRAFIYA. Volume 1: Multilevel infograficheskoy modeling. Modular course of lectures. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IOFS) / Under the editorship of V.O.Chulkov.- М.: SVR-ARGUS, 2007.- 352 pages, silt.

5. Wilson A., Wilson M. Information, computers and design of systems / Lane with English - М.: Мир, 1968. - 416 p.

**СЕКЦИЯ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ**

**SECTION 4. INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN WASTE MANAGEMENT**

ТВЕРДЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РФ

MUNICIPAL SOLID WASTE IN THE LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

КОРОБКО Владимир Иванович,
доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»,
АНО ВО «Институт непрерывного образования», г. Москва.
KOROBKO Vladimir Ivanovich,
Doctor of physical and mathematical sciences, professor,
Institute of Lifelong Education,
Head of the department of «Economics and management»,
Email: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: указаны нерешенные проблемы обращения с твердыми коммунальными отходами в новом законодательстве РФ

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы, законодательство, нерешенные проблемы

Annotation: the outstanding problems of municipal solid waste management in the new legislation of the Russian Federation

Keywords: municipal solid waste, legislation, unsolved problems

Система обращения с отходами кардинально меняется в связи с появлением Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», затрагивая фундаментальные понятия и принципы экологического права.

Изменения коснулись практически всех аспектов обращения с отходами: права собственности на отходы, порядка лицензирования деятельности по обращению с отходами, профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами, и многое другое. Кроме того, изменениям была подвергнута и терминология, применяемая в области обращения с отходами.

Согласно закону, появились новые понятия:

- твердые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физиче-

скими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами;

- норматив накопления твердых коммунальных отходов - среднее количество твердых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени;
- оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами - индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов;
- региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами - юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с собственником твердых коммунальных отходов, которые образуются и места сбора которых находятся в зоне деятельности регионального оператора;
- отходы от использования товаров - готовые товары (продукция), утратившие полностью или частично свои потребительские свойства и складированные их собственником в месте сбора отходов, либо переданные в соответствии с договором или законодательством Российской Федерации лицу, осуществляющему обработку, утилизацию отходов, либо брошенные или иным образом оставленные собственником с целью отказаться от права собственности на них;
- норматив утилизации отходов от использования товаров - установленное как выраженное в процентах отношение количества товаров определенного вида, упаковки таких товаров, реализованных юридическим лицам, физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, и подлежащих утилизации после утраты потребительских свойств, к общему количеству товаров определенного вида, выпущенных в обращение на территории Российской Федерации.

Главной отличительной чертой ТКО стало то, что федеральное законодательство больше не различает ТКО для жилых и не жилых помещений, как было раньше с ТБО [3]. Теперь твердые коммунальные отходы будут считаться по нормативам накопления за единицу времени, и будут устанавливаться для разных групп потребителей дифференцированно.

Норматив накопления твердых коммунальных отходов может быть установлен как субъектом РФ, так и муниципалитетом, если на него будут возложены необходимые полномочия. Аналогичная ситуация с предельными тарифами за обращение с

ТКО. Конечно, сами правила по коммерческому учету объема и массы ТКО остаются на Правительстве РФ.

Еще одним нововведением является появление операторов по обращению с ТКО, а главное, появление регионального оператора. Теперь обслуживающим организациям (УО, ТСЖ, ЖСК) придется заключать соответствующие договора с региональными операторами, согласно требованиям Правительства РФ. Отметим, что собственники частных жилых домов смогут заключать договора напрямую с региональным оператором без привлечения третьих сторон.

С принятием закона появилась масса вопросов и не до конца понятных моментов, которые потребители так и не смогли разобрать. На данный момент на региональном уровне ведут работу по подготовке нормативно-правовой базы в этом вопросе, чтобы конкретизировать определенные положения закона.

Законом 404-ФЗ (Федеральный закон от 29 декабря 2015 г. N 404-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации») фактически вводится переходный период в отношении деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами — указанный период ограничивается датой 01 января 2017 года (ранее Закон 458-ФЗ предусматривал введение в действие норм в области обращения с ТКО с 01 января 2016 года). В течение переходного периода предполагалось осуществить выбор региональных операторов по обращению с ТКО и ввести новую коммунальную услугу «обращение с ТКО». До введения новой коммунальной услуги вывоз мусора будет осуществляться по-прежнему в составе услуг по содержанию жилья в виде «сбора и вывоза ТБО» [3].

Тем не менее, Закон 404-ФЗ не отменил вступления в силу с 01 января 2016 года большей части положений Закона 458-ФЗ. Понятия «твердые коммунальные отходы» и «обращение с ТКО» теперь законодательно закреплены, вступил в силу ряд норм, которыми урегулирована деятельность в области обращения с ТКО:

- предусматривается, что для осуществления деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению ТКО на территориях субъектов РФ создаются региональные операторы — юридические лица, которым на основании конкурсного отбора присваивается статус регионального оператора на срок не менее 10 лет;
- предусмотрены особенности заключения договора на оказание услуг по обращению с ТКО, виды деятельности и тарифы, подлежащие регулированию, порядок государственного регулирования тарифов, особенности организации государственного контроля (надзора) в области регулирования тарифов;

- скорректировано понятие «накопление отходов», под которым теперь понимается временное складирование отходов (на срок не более чем 11 месяцев) в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования (ранее указанный срок составлял 6 месяцев); предусмотрены прочие положения, регулирующие деятельность по обращению с ТКО.

Федеральный закон регулирует виды деятельности и тарифы в области обращения с ТКО. Для регулируемых видов деятельности в области обращения с ТКО определены цены, которые будут указаны в договоре на оказание услуг по обоюдному согласию сторон. При этом, расценки на услуги не должны превышать предельные тарифы за КУ, установленные органами исполнительной власти субъектов РФ.

Регулированию подлежат следующие виды тарифов в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами:

на услугу регионального оператора по обращению с ТКО (сбор, вывоз и утилизация);

- на обработку ТКО;
- на обезвреживание ТКО;
- на захоронение ТКО.

Также с 1 января 2016 года изменился перечень жилищно-коммунальных услуг и порядок расчёта размера платы за сбор, вывоз и утилизацию твёрдых коммунальных отходов.

К числу коммунальных услуг с указанной даты относятся и мероприятия по обращению с твёрдыми коммунальными отходами. Однако услуга по обращению с ТКО должна быть исключена из перечня работ по содержанию общего имущества в МКД. Позднее соответствующие изменения вероятно будут внесены в Правила содержания общего имущества в МКД (Постановление Правительства РФ №491 от 13.08.2006 г.), и Минимальный перечень услуг и работ (Постановление Правительства РФ №290 от 03.04.2013 г.).

Очевидно, что введение новой коммунальной услуги по обращению с ТКО повлечёт за собой изменение в порядке расчёта размера платы за данную КУ. С нового года размер платы за услугу по обращению с ТКО будет рассчитываться на основе тарифов и нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов. Напомним, что на данный момент размер платы за эту услугу определяется в расчёте на 1 кв.м занимаемой потребителем площади помещения в жилом доме.

Однако ФЗ №458 оставил за собой *нерешённые проблемы*. Например, при заключении договора между УК/собственниками и региональным оператором по обращению с ТКО ключевым вопросом останется определение границ эксплуатацион-

ной ответственности, то есть точки поставки коммунального ресурса. И хотя все границы для каждого коммунального ресурса указаны в Постановлении Правительства РФ №491 от 13.08.2006 года, всё равно под час очень сложно их определить и установить на практике.

Законодатель полагает, что каждая сторона договора должна принять в обслуживание то, что находится в её собственности или висит на её балансе. Например, пп. 5–7 «Правил содержания общего имущества» гласят, что все внутридомовые инженерные системы и общедомовые приборы учёта входят в состав общего имущества собственников помещений. Следовательно, все они обслуживаются управляющей организацией. Обслуживание инженерных сетей за стенами МКД берёт на себя поставщик КУ.

Однако в случае с вывозом ТКО данная логика не работает. Региональный оператор поставляет свои услуги от контейнерной площадки. Содержание контейнерных площадок должно ложиться на плечи тех физических, юридических лиц или ИП, кому они принадлежат на праве собственности, аренды или ином вещевом праве либо в чьём управлении они находятся.

Как показывает практика, в большинстве регионов контейнерные площадки не принадлежат ни собственникам помещений в МКД, ни муниципалитетам. Для того чтобы оформить контейнерные площадки как часть общего имущества собственников помещений в доме, необходимо принять соответствующее решение на общем собрании (пп.1–10 Правил содержания ПП №491 и ст.30, 36, 40, 161, 162 ЖК РФ).

Следовательно, всем региональным муниципалитетам необходимо в срочном порядке определить границы земельных участков, относящихся к общему имуществу многоквартирных домов, а также оформить право собственности на контейнерные площадки на себя, чтобы в последствии на законном основании передать их обслуживание региональному оператору. Иначе управляющие организации могут отказать от обслуживания контейнерных площадок по причине нехватки средств.

Следующей проблемой является *определение параметров качества* предоставляемой коммунальной услуги по вывозу мусора. Согласно п.49 Правил предоставления коммунальных услуг (ПП № 354) исполнитель КУ обязан предоставлять населению качественные, безопасные для жизни, здоровья и не причиняющие вреда имуществу.

Потребитель КУ вправе требовать уплаты поставщиком штрафов и пеней, возмещения убытков и морального вреда из-за предоставления некачественных комму-

нальных услуг. Однако пока не разработаны критерии оценки качества оказания услуги по вывозу мусора.

Собственники помещений в МКД должны заключать договор оказания услуг по сбору, вывозу и утилизации твёрдых коммунальных отходов. Такой же договор может заключать и управляющая организация в интересах и от имени жильцов дома, если такое решение было принято на общем собрании собственников помещений в МКД.

Управляющая организация, которая получает плату за КУ по обращению с твёрдыми коммунальными отходами, осуществляет расчёты платежей за оказанную услугу с региональным оператором на основе заключённого договора.

На основании решения общего собрания собственников помещений в МКД плата за коммунальную услугу по сбору, вывозу и утилизации ТКО может вноситься потребителями напрямую региональному оператору по обращению с твёрдыми коммунальными отходами. Оплата выставленного счёта в квитанции признается выполнением потребителем своих обязательств перед управляющей организацией и региональным оператором, назначенным ответственным за предоставление коммунальной услуги по обращению с ТКО.

Таким образом, с нового года у собственников помещений в МКД появятся новые платежи и квитанции за коммунальные услуги, а у управляющей организации - новые обязанности и отчёты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».

2. Федеральный закон от 29 декабря 2015 г. N 404-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Коробко В.И. Твёрдые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 131 с.

REFERENCES:

1. Federal law of 29.12.2014 No. 458-FZ «On amendments to the Federal law «On wastes of production and consumption».

2. Federal law of 29 December 2015 N 404-FZ «On amending the Federal law «On environmental protection» and certain legislative acts of the Russian Federation».

3. Korobko V. I. The municipal Solid waste. Economy. Ecology. Enterprise: monograph / V. I. Korobko, V. A. Bychkova. — M.: YUNITI-DANA, 2012. — 131 p.

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА

THE ADDRESS WITH WASTE OF CONSTRUCTIONAL AND DEMOLITION

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и организация строительного производства»,

ТИХОНОВ Евгений Григорьевич,
кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Реновация производства» НИУ МГСУ,

ДЗИЦЦОВЕВ Хетаг Анатольевич,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,

СЕМЕНОВ Михаил Николаевич,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный
строительный университет» (НИУ МГСУ), г. Москва,

CHULKOV Vitaly Olegovich,
doctor of Engineering, professor,
professor of department «Technology and organization
construction production»,

TIKHONOV Evgeny Grigoryevich,
candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
associate professor of department
«Production renovation»,

DZIZZOYEV Hetag Anatolyevich,
master of department «Technology and organization
construction production»,

SEMENOV Mikhail Nikolaevich,
master of department «Technology and organization
construction production»,

E-mail: vitolch@jmail.com,
FGBOU VO «National Research
«Moscow State Construction University»

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Статья посвящена проблемам рациональности использования человеком в разных видах деятельности исходных (природных или техногенных) ресурсов, а также возникновения разных остатков (прямых и побочных результа-

тов деятельности), наносящих ущерб (порой - непоправимый) природной и техногенной среде обитания человека. Остатки - это вещества, энергия, информация или объекты (предметы и процессы), оставшиеся после явления природы или формально прекращённой деятельности человека и являющиеся их следами. Они образуются непроизвольно или осознанно (спланировано). Их возникновение может приводить к их непреднамеренному распространению, если возникновение и распространение оказываются вне зоны контроля (например, - остатки выброшены как мусор или переданы третьей стороне). Во избежание появления остатков применяют методы диагностики и мониторинга в реальном времени (контроль качества протекания явлений и деятельности). При обнаружении остатков выполняют их сбор, реорганизацию («рециклинг» остатков, которые невозможно повторно использовать) или уничтожение. Из добываемых природных материалов от 2 до 50% используют в промышленном производстве, остальное становится остатками. Ежегодно в мире при вспахивании полей, строительных и других работах перемещают до 4000 км³ почвы и грунта, извлекают из недр Земли до 120 млрд.т. руд, горючих ископаемых, строительных материалов (20т сырья на каждого жителя планеты). Общая площадь разрушенных земель составляет около 20 млн. км², что больше совокупной площади, используемой сегодня в мире в сельскохозяйственных целях. Это обостряет продовольственную проблему: явно ощутим дефицит земель, пригодных для ведения сельского хозяйства и обеспечения продовольствием растущего населения планеты. По масштабам извлекаемого и перерабатываемого сырья (100 гиготонн в год) хозяйственная деятельность человека превзошла вулканическую деятельность (10 гиготонн в год). Население Земли, объём промышленной продукции, промышленные отходы и ряд других показателей возрастают во времени по экспоненте закону и отличаются лишь «крутизной» этого роста. Загрязнение окружающей среды остатками разных видов деятельности человека увеличивается быстрее, чем население планеты,

Ключевые слова: природные и техногенные ресурсы, остатки деятельности, отходы, биосфера, источники загрязнения, «рециклинг» отходов, преднамеренное распространение и перемещение отходов строительства и сноса, прямые и побочные результаты деятельности, рациональность использования отходов и их переработки.

Summary: Article is devoted to problems of rationality of use by the person in different types of activities initial (natural or technogenic) resources, and also emergence of the different remaining balance (straight lines and by-product of activities) causing damage (sometimes - irreparable) the natural and technogenic habitat of the person. A remaining balance is substances, energy, information or objects (objects and processes) which remained later a natural phenomenon or formally discontinued operation of the person and which are their traces. They are formed involuntarily or (is consciously planned). Their origin can lead to their inadvertent distribution if origin and distribution appear out of a control zone (for example, - a remaining balance is thrown out as garbage or transferred to the third party). In order to avoid emergence of a remaining balance apply methods of diagnostics and monitoring in real time (quality control of course of the phenomena and activities). In case of de-

tection of a remaining balance carry out their collection, reorganization («recycling» of a remaining balance which can't be reused) or destruction. From the extracted natural materials from 2 to 50% use in industrial production, the rest becomes a remaining balance. Annually in the world in case of a plowing of fields, construction and other works move to 4000 km³ the soil and soil, take up to 120 billion t from Earth subsoil. ores, combustible minerals, construction materials (20 t of raw materials on each inhabitant of the planet). Total area of the destroyed lands constitutes about 20 million sq.km that there is more total area used today in the world in the agricultural purposes. It aggravates a food problem: let's obviously feel deficit of the lands suitable for farming and providing the planet with food of increasing population. On scales of the extracted and processed raw materials (100 gigatons a year) economic activity of the person exceeded volcanic activities (10 gigatons a year). Earth population, amount of industrial output, industrial wastes and some other indicators increase in time after an exhibitor to the law and differ only in «steepness» of this growth. Environmental pollution by a remaining balance of different types of activities of the person increases quicker, than the planet population,

Keywords: natural and technogenic resources, activities remaining balance, waste, biosphere, pollution sources, «recycling» of waste, deliberate distribution and movement of waste of a construction and demolition, straight lines and by-product of activities, rationality of use of waste and their conversion.

Деятельность, кроме заранее прогнозируемых и планируемых результатов - «продуктов» (энергии, веществ, предметов, процессов и т.д., то есть всего, что составляет «предмет производства» этой деятельности), оставляет в процессе её реализации (как побочный, не основной «продукт» этой деятельности) или после её завершения (как неиспользованную часть) некий объём первоначальных (природных) или генерированных в процессе деятельности (техногенных) ресурсов. В разных видах деятельности их называют по-разному: остатки, отбросы, отходы, обрезки, сор, мусор, смёт и др.

Остатки - вещество, энергия, информация или объекты (предметы и процессы), оставшиеся после явления природы или формально прекращённой деятельности человека и являющиеся их *следами*. Они образуются непроизвольно или осознанно (спланировано). Могут приводить к непреднамеренному их распространению, если оказываются вне зоны контроля (например, выброшены как мусор или переданы третьей стороне). Во избежание появления остатков применяют методы диагностики и мониторинга в реальном времени (контроль качества протекания явлений и деятельности). При обнаружении остатков выполняют их сбор, реорганизацию (переработку или «рециклинг» остатков, которые невозможно повторно использовать) или уничтожение.

Из добываемых природных материалов от 2 до 50% используют в промышленном производстве, остальное становится остатками. Ежегодно в мире при вспахива-

нии полей, строительных и других работах перемещают до 4000 км^3 почвы и грунта, извлекают из недр Земли 120 млрд. т. руд, горючих ископаемых, строительных материалов (20 т сырья на каждого жителя планеты). Общая площадь разрушенных земель составляет около 20 млн. км^2 , что больше совокупной площади, используемой сегодня в мире в сельскохозяйственных целях. Это обостряет продовольственную проблему: явно ощутим дефицит земель, пригодных для ведения сельского хозяйства и обеспечения продовольствием растущего населения планеты.

Человечество, по своему воздействию на природу, стало величайшей геологической силой (В.И.Вернадский). По масштабам извлекаемого и перерабатываемого сырья (100 Гт/год) хозяйственная деятельность человека приблизилась к деятельности биоты биосферы (1000 Гт/год) и превзошла вулканическую деятельность (10 Гт/год).

Биота (от др.- греч. *βιοτή* - жизнь) - совокупность видов живых организмов, объединённых общей областью распространения в настоящее время или в прошедшие геологические эпохи. В состав биоты входят *клеточные* (растения, животные, грибы, бактерии, протисты и пр.) и *бесклеточные* организмы (например, вирусы).

Население Земли, объём промышленной продукции, промышленные отходы и ряд других показателей (y) возрастают во времени (t) по экспоненте $y = Aet$, и отличаются значением коэффициента A , определяющим «крутизну» этого роста. Загрязнение окружающей среды остатками разных видов деятельности человека увеличивается быстрее, чем население планеты. Улучшение качества человеческой жизни при увеличении численности населения ограничено предельными возможностями окружающих экосистем и биосферы.

Научно обоснованные биосферная и ресурсная модели мировой системы прогнозируют допустимую для Земли численность населения соответственно 1-2 и 7-8 млрд. человек. С точки зрения биосферной модели мир находится в закритическом состоянии, а с точки зрения ресурсной - близок к потере устойчивости развития. Возрастание остатков и отходов производства и потребления - одна из актуальнейших экологических проблем современного мира.

С учетом демографической ситуации в мире и её тенденции мировая система идет не к выходу из кризисной ситуации, а к углублению глобального экологического кризиса, составной частью которого является так называемый «мусорный кризис». На Земле объектами загрязнения остатками деятельности человека являются почва, воздух и вода.

Почва - трехфазная система, в которой протекающие физико-химические процессы чрезвычайно замедлены и растворённые в почве воздух и вода не оказывают

существенного ускоряющего воздействия на протекание этих процессов. Поэтому самоочищение почвы, по сравнению с самоочищением атмосферы и гидросферы, происходит очень медленно.

По интенсивности самоочищения компоненты биосферы расположены в последовательности: атмосфера - гидросфера - литосфера. В результате вредные вещества в почве постепенно накапливаются и становятся угрозой для человека. Ежегодно, в пересчете на одного жителя Земли, деятельность мирового сообщества людей в среднем образует одну тонну жидких и твердых загрязняющих почву остатков, в том числе - более 50кг трудно разлагаемых полимерных.

К источникам загрязнения почвы относят:

- жилые дома и коммунально-бытовые предприятия (в составе загрязняющих веществ этой категории источников преобладают бытовой мусор, пищевые отходы, строительный мусор, отходы отопительных систем, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода и др.);
- промышленные предприятия (в твердых и жидких промышленных отходах постоянно присутствуют вещества, оказывающие токсическое воздействие на живые организмы и растения);
- транспорт (при работе двигателя внутреннего сгорания интенсивно выделяют оксиды азота, свинец, углеводороды, оксид углерода, сажу и другие вещества, оседающие на поверхность земли и поглощаемые растениями; эти вещества также попадают в почву и вовлекаются в круговорот, связанный с пищевыми цепями);
- сельское хозяйство (загрязнение почвы в сельском хозяйстве происходит вследствие внесения огромных количеств минеральных удобрений и ядохимикатов, которые содержат ртуть).

Установление предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в почве в настоящее время находится еще в самом начале разработки. ПДК установлены примерно для 50 вредных веществ, преимущественно ядохимикатов, применяемых для защиты растений от вредителей и болезней. Однако почва не принадлежит к тем средам, которые непосредственно воздействуют на здоровье человека, тогда как воздух и воду вместе с загрязнителями потребляют живые организмы.

Неблагоприятное влияние загрязнителей почвы проявляется через пищевую (трофическую) цепь: это ряды видов растений, животных, грибов и микроорганизмов, которые связаны друг с другом отношением «пища - потребитель». Организмы последующего звена цепи поедают организмы предыдущего звена, осуществляя

цепной перенос энергии и вещества, лежащий в основе круговорота веществ в природе.

При каждом переносе от звена к звену до 80-90% потенциальной энергии рассеивается в виде тепла. Поэтому число звеньев (видов) в цепи питания ограничено и не превышает 4-5. Первое звено цепи не имеет предшественника, организмы этой группы являются продуцентами (растения, грибы, водоросли) и не используют в качестве пищи другие организмы.

Чем длиннее трофическая цепь, тем меньше продукция её последнего звена по отношению к продукции начального. Трофический уровень - условная единица, обозначающая удалённость от продуцентов в трофической цепи данной экосистемы.

Для каждого звена цепи можно указать несколько других звеньев, связанных с ним отношением «пища - потребитель»: траву едят не только коровы, но и другие животные, а коровы являются пищей не только для человека. Такие связи превращает пищевую цепь трофическую. В ряде случаев в трофической сети можно сгруппировать отдельные звенья по уровням так, что звенья одного уровня выступают для следующего уровня в качестве пищи.

Существует два основных типа трофических цепей - пастбищные и детритные.

В пастбищной трофической цепи (цепь «выедания») основу составляют автотрофные организмы (синтезирующие органические соединения из неорганических), затем идут потребляющие их растительноядные животные (например, зоопланктон, питающийся фитопланктоном), потом хищники (консументы) 1-го порядка (например, рыбы, потребляющие зоопланктон), хищники 2-го порядка (например, щука, питающаяся другими рыбами). Особенно длинны трофические цепи в океане, где многие виды (например, тунцы) занимают место консументов 4-го порядка.

В детритных трофических цепях (цепях разложения), наиболее распространенных в лесах, большая часть продукции растений не потребляется непосредственно растительноядными животными, а отмирает, подвергаясь затем разложению сапротрофными организмами (разрушающими остатки мёртвых существ, превращающими их в неорганические соединения и простейшие органические соединения) и минерализации.

Детритные трофические цепи начинаются от детрита (органических останков), идут к микроорганизмам, которые им питаются, а затем к детритофагам (животным, которые питаются падалью) и к хищникам. В водных экосистемах (особенно - на больших глубинах океана) часть продукции растений и животных также поступает в детритные трофические цепи. Наземные детритные цепи питания более энергоемки, поскольку большая часть органической массы, созданной автотрофными организма-

ми, остается невостребованной и отмирает, формируя детрит. В масштабах планеты на долю цепей выедания приходится около 10% энергии и веществ, запасенных автотрофами, а 90% включается в круговорот посредством цепей разложения.

Степень загрязнения почвы характеризуют два показателя:

- предельно допустимая концентрация в почве (ПДК), мг/кг;
- допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг массы растительности.

Для хлорофоса ПДК=1,0мг/кг, ДОК=2,0мг/кг. Для свинца ПДК=32мг/кг. ДОК мясопродуктов равен 0,5мг/кг. Санитарный контроль загрязнения почвы, транспортировку остатков деятельности человека, согласование мест их складирования, захоронения и переработки (*рециклинга*) в городах осуществляет санэпедслужба.

Рециклинг отходов (англ. *recycling*) - переработка и повторное использование. Необходимость рециклинга связана с тем, что:

- ресурсы многих материалов на Земле ограничены и не могут быть восполнены в сроки, сопоставимые со временем существования человеческой цивилизации;
- попав в окружающую среду, отходы обычно становятся загрязнителями;
- отходы часто являются более дешевым источником многих веществ и материалов, чем природные источники.

Знак рециклинга, имеющий № 1135 по ИСО 7000, означает возможность переработки отходов или то, что товар получен из вторичного сырья. Стандарт ИСО 7000 допускает совмещать изображение этого знака с указанием массовой доли рециклированного содержимого, выраженной целым числом, размещенным внутри знака рециклинга (ленты Мебиуса) или непосредственно рядом с ним. Если массовая доля рециклированного содержимого переменная, это может быть выражено формулировкой «Не менее X %» или «Свыше X %».

Использование пояснительной формулировки не обязательно, а используемый знак может сопровождать идентификация материала.

Самоочищение почвы в основном может произойти только при загрязнении органическими отходами, которые подвергают биохимическому окислению микроорганизмы.

Почва накапливает тяжелые металлы и их соли, они постепенно оседают вниз и, при глубокой вспашке почвы снова оказываются на поверхности и попадают в трофическую цепь питания человека.

Интенсивное развитие промышленного производства приводит к росту промышленных отходов, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывают ухудшение ее качества. Бережное и

грамотное обращение с почвой на сегодняшний день стало самой актуальной проблемой.

Как решают проблему удаления загрязненного грунта из столицы?

Некоторое время назад губернатор Московской области запретил принимать загрязненную землю из Москвы. Но куда же тогда вывозят столичные свалки и загрязненный грунт бывших промышленных предприятий и медицинских организаций? Официального ответа на этот вопрос получить не удаётся.

Вроде есть, по доброй договоренности Москвы и Подмосковья, два полигона в Щелковском районе и в Торбеево, но эти полигоны принимают очень мало. Остальное сжигают на мусоросжигательных заводах, что наносит экологии Москвы огромный ущерб.

По неофициальным данным, большая часть отходов с территорий застройки оседает в ближайших оврагах, её также зарывают в землю поблизости от мест производства отходов, образуя «погребённые свалки». Последний раз подобие мониторинга погребённых свалок столичный департамент природопользования и охраны окружающей среды проводил в 2002-03 гг, выявив в Москве 159 несанкционированных свалок.

Данные официально не подтверждены и не опубликованы, с тех пор мониторинг «погребённых свалок» не проводили. В Научно-исследовательском и проектно-изыскательском институте экологии Москвы констатируют, что точное число залежей мусора назвать невозможно, официальных документов по поводу несанкционированных свалок нет: отходы - золотое дно, они напрямую связаны с криминалом, поэтому - не удивляйтесь.

Отдельный сектор рассмотрения и исследования - остатки деятельности промышленности строительных материалов, строительства и сноса строительных объектов, которые в директивных документах Правительства Москвы именуют как *«отходы строительства и сноса, ОСС»*.

Официальным учетом обращения с этой категорией остатков деятельности строительных и сопутствующих им организаций в последнее десятилетие занимался ряд государственных организаций (ГУП ППДЦ «Информстройсервис», ГУП г.Москвы «Управление развития строительных технологий» и др.).

Статистический учет и многообразие технологий обращения с ОСС, их сбора, рециклинга, захоронения и переработки во вторичные строительные материалы исследуют авторы многочисленных публикаций в открытой печати и специализированных изданиях. Книги «Разборка жилых зданий и переработка их конструкций и материалов для повторного использования» (2004), «Единая система переработки

строительных отходов» (2006), «Организация системы переработки строительных отходов» (2009) и другие содержат теоретические положения и практические рекомендации, модели и алгоритмы расчетов, объединенные единой целью и унифицированными задачами применительно к ОСС. Опубликованы статьи в профессиональных изданиях, защищены диссертации, выполнены НИР и ОКР.

Чиновники конкурирующих департаментов Правительства Москвы, порой без согласования друг с другом, декларируют свое представление об объемах образования ОСС и перспективах развития обращения с ними, фиксируя их в директивных документах.

Негосударственные предприятия малого и среднего бизнеса, в той или иной степени участвующие в обращении с ОСС и реализующие собственные представления о целесообразности и прибыльности используемых технологий деятельности и рециклинга ОСС, не объединены единой концепцией, разработку которой предпринимали неоднократно, но не довели до завершения.

Как следствие, зарубежный опыт обращения с ОСС не может быть однозначно использован в силу многообразия бытующих в РФ противоречивых представлений организационного, технологического и экономического характера.

Отечественная практика обращения с ОСС показывает, что их разнообразие велико, количество ОСС увеличивается с каждым годом. Оно будет увеличиваться в ближайшем будущем в геометрической прогрессии. Наиболее распространенным способом избавления от ОСС в нашей континентальной стране является их захоронение в грунт. Это отличает нас от Голландии, Нидерландов, Гонконга и других приморских государств, признанных за рубежом лидерами в технологиях «избавления» от ОСС и заполняющих ими прибрежные водные пространства, порой расширяя за счёт этого селитебные территории.

Оставим открытым вопрос экологической этики действий этих «передовиков»: что происходит в морской или океанской воде при взаимодействии с ОСС, многообразными по химическому составу и способности к реакциям взаимодействия с химической средой морей и океанов, которая отнюдь не является дисциплинированной водой?

Заполнять непереработанными ОСС приходится естественные неровности рельефа почвы (овраги, болота, пересыхающие водоемы и др.) или не используемые объекты инфраструктуры (отработанные шахты по добыче минеральных ресурсов, выработанные карьеры, заброшенные шахты баллистических ракет, бывшие стратегические хранилища, бомбоубежища и другие «результаты» периода истребления

России за последние 25 лет, а также специально выделенные «полигоны» захоронения ОСС).

Такие «объекты» относят к разряду «санкционированных мест захоронения ОСС», они имеют легитимного «хозяина», который ответственен за приём, распределение по объекту и сохранение ОСС. Это не значит, однако, что любой может привезти на такой объект в любое время любые ОСС.

Физический объём хранения каждого «санкционированного места захоронения ОСС» ограничен, объект этот в определенной степени подконтролен и подотчетен определенному государственному ведомству (даже если это - частная собственность). Кроме того, сами «санкционированные места захоронения ОСС» и связанные с ними в той или иной степени организации разных форм собственности зачастую «балуются» специфической «предпринимательской деятельностью»: выдачей документов о фиктивном приёме ОСС на захоронение.

Такая возможность возникает в силу оригинальной, на фоне зарубежной, отечественной практики: образователь отходов платит за приём ОСС на захоронение определенную тарифом сумму за доставленный их объём (вес).

В зарубежной практике всё наоборот. Поэтому у нас выгоднее приобрести документ о фиктивном приёме ОСС на захоронение за меньшую сумму, чем это предусмотрено официальным тарифом, а ОСС разгрузить, по ситуации, в ближайшем перелеске, овраге или на пустыре.

Так возникают упомянутые выше «погребённые несанкционированные свалки» ОСС (и не только ОСС) за пределами населенных пунктов и на их территории; число таких свалок не подлежит регулярному точному учету: на мониторинг таких свалок и выявление новых никто денег не тратил! Дело дошло до того, что ОСС используют при подготовке территорий для расширения «элитных» кладбищ на территории Москвы.

Важно отметить, что слово «отходы», хотя и означает, что эти материалы, изделия или объекты не нужны больше исполнителю данной деятельности, ни в коей мере не означают, что это «отбросы», то есть нечто бесполезное, предназначенное «на выброс». А ведь именно так происходит при захоронении ОСС.

Подавляющая часть (если не все ОСС) не только в принципе, но и практически подвержена переработке (рециклингу), превращению во вторичную строительную продукцию или во вторичные строительные материалы.

Для этого необходимо заняться мыследеятельностью, приложить умственные и физические усилия, затратить ресурсы, реализовать технологии, создать структуры

производственной деятельности, осуществить программно-целевой системный подход к моделированию обращения с ОСС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем: Том 3 Остатки деятельности: мусор и отходы. Обращение с отходами, их рециклинг и использование. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС) / Под ред. В.О. Чулкова.- Изд. второе, перер. и доп.- М.: СВР-АРГУС, 2011.- 288с., ил.

2. Алёхин Ю.А., Люсов А.Н. Экономическая эффективность использования вторичных ресурсов в производстве строительных материалов.- М.: 1988.

3. Выявление первоочередных участков рекультивации несанкционированных свалок города Москвы с учётом планов перспективной застройки.- М.: ПРИМА-М, 2003.

4. Карманова И. Новые технологии утилизации отходов // Строительство и реконструкция.- №4.- 2000.

5. Олейник П.П., Олейник С.П. Источники образования строительных отходов и концепция их переработки // Промышленное и гражданское строительство. - №2. - 2005.

6. Коробко В.И. Экологический менеджмент. Учеб. пос. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 303 с.

7. Коробко В.И., Цветлюк Л.С. Экология и право: монография. М.: НОУ ВПО «ИНО», 2015. -261с.

REFERENCES:

1. Production and use of construction materials, products and systems: Volume 3 activities Remaining balance: garbage and waste. The address with waste, their recycling and use. The «Infografichesky Bases of Functional Systems» series (IBFS) / Under the editorship of V.O. Chulkov. - Prod. the second, perer. and additional - M.: SVR-ARGUS, 2011. - 288 pages, silt.

2. Alyokhin Yu. A., Lyusov A.N. Cost efficiency of use of secondary resources in production of construction materials. - M.: 1988.

3. Identification of first-priority sites of recultivation of unauthorized dumps of the city of Moscow taking into account plans of perspective building. - M.: PRIMA-M, 2003.

4. Karmanova I. New technologies of waste recycling // Construction and reconstruction. - No.4. - 2000.

5. Oleynik P.P., Oleynik S.P. Sources of formation of building wastes and concept of their conversion // Industrial and civil engineering. - No.2. - 2005.

6. Korobko V. I. Environmental management. Proc. POS. — M.: YUNITI-DANA, 2010. — 303 p.

7. Korobko V. I., Tsvetluk L.S. Ecology and the law: monograph. Moscow: NOU VPO «I of LE», 2015. -261с.

ИСТОЧНИКИ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ В РОССИИ. Часть 1.

SOURCES AND INTENSITY OF FORMATION OF WASTE AND SECONDARY RESOURCES IN RUSSIA. Part 1.

ТИХОНОВ Евгений Григорьевич,
кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Реновация производства»,
ЧУЛКОВ Виталий Олегович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и организация
строительного производства»,
БУРЯК Павел Вадимович,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,
БАННИКОВ Игорь Сергеевич,
магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный
строительный университет», Москва,
TIKHONOV Evgeny Grigoryevich,
candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor of department «Production renovation»,
CHULKOV Vitaly Olegovich,
doctor of Engineering, professor, professor of department,
«Technology and organization
construction production»,
BURYAK Pavel Vadimovich,
master of department «Technology and organization
construction production»,
BANNIKOV Igor Sergeyevich,
master of department «Technology and organization
construction production»,
E-mail: vitolch@jmail.com,
FGBOU VO «National Research
«Moscow State Construction University»

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Статья посвящена проблемам рационального использования человеком вторичных ресурсов как результатов рециклинга отходов. Средний уровень использования отходов в качестве вторичных ресурсов составляет около одной трети. В хозяйственный оборот вовлекают только высоколиквидные и рентабельные отходы, главным образом лом и отходы черных и цветных металлов, высокосортные марки макулатуры, чистые текстильные, полимерные и древесные отходы, стеклобой, часть минеральных отходов производства электроэнергетики, металлургии, химии и промышленности строительных материалов, отходы строительства и сноса. Плохо используют золы и шлаки ТЭС, фосфогипс, лигнин, отходы добычи и обогащения полезных ископаемых. Слабо вовлекают в хозяйственное использование отходы потребления. Основными факторами низкого уровня использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов являются: недостаточность и несовершенство законодательной и нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами производства и потребления; отсутствие достаточных экономических стимулов для сбора и переработки значительной массы отходов; несовершенство инструментов регулирования в этой области; недостатки сформированной в России практики сбора и удаления твердых бытовых отходов (ТБО), не предусматривающей селективный сбор содержащихся в них полезных компонентов, пригодных для повторного использования; недостаточное участие малого и среднего бизнеса в сфере деятельности по сбору и переработке вторичных ресурсов; несовершенство инфраструктуры сбора и переработки вышедшей из употребления промышленной продукции конечного использования; недостаточное информационное обеспечение предпринимательского сообщества о возможностях, перспективах и экономической привлекательности работы в сфере использования вторичных ресурсов. Имеющийся опыт показывает, что административными мерами и командами нельзя достичь необходимого и достаточного уровня использования вторичных ресурсов. Их повторное использование субъективно невыгодно. Однако имеется возможность изменить такое положение и сделать использование вторичных материальных ресурсов выгодным, а точнее, коммерчески выгодным. Эта выгода возможна только в условиях рыночной экономики. Ведь для свободного и независимого товаропроизводителя только коммерческая выгода является побудительной силой для производства той или иной продукции на основе использования определенных материальных ресурсов, в том числе вторичных. В странах с развитой рыночной экономикой функционируют специализированные фирмы, выполняющие разные операции преобразования вторичных материальных ресурсов, и этот вид предпринимательства по праву считается коммерчески выгодным, поскольку стабилен и поощряется государством. Целесообразность создания таких условий обусловлена спецификой образования и особыми свойствами отходов как товара и подтверждается опытом развитых стран мира и Европы, которые уже сегодня используют 50-70% отходов производства и потребления, планируя в перспективе полное прекращение полигонного захоронения отходов.

Ключевые слова: природные и техногенные ресурсы, остатки деятельности, отходы, биосфера, источники загрязнения, «рециклинг» отходов, преднамеренное распространение и перемещение отходов строительства и сноса, прямые и по-

бочные результаты деятельности, рациональность использования отходов и их переработки.

Summary: Article is devoted to problems of rational use by the person in secondary resources as results of a recycling of waste. The average level of use of waste as secondary resources makes about one third. Involve only highly liquid and profitable waste, mainly scrap and waste of ferrous and non-ferrous metals, high-grade brands of waste paper, net textile, polymeric and wood waste, a cullet, a part of mineral production wastes of power industry, metallurgy, chemistry and industry of construction materials, waste of a construction and demolition in economic circulation. Badly use ashes and slags of thermal power plant, a phosphite, a lignin, waste of production and mineral processing. Poorly involve consumer wastes in economic use. Major factors of low level of use of waste as secondary material resources are: insufficiency and imperfection legislative and the regulatory legal base in the sphere of the treatment of production wastes and consumption; lack of sufficient economic incentives for collection and conversion of considerable lot of waste; imperfection of instruments of regulation in this area; shortcomings of the practice of collection and removal of the municipal solid waste (MSW) created in Russia which isn't providing selective collection of the useful components suitable for reuse containing in them; insufficient participation of small and medium business in a field of activity on collection and conversion of secondary resources; imperfection of infrastructure of collection and conversion of obsolete industrial output of end use; insufficient information support of entrepreneurial community about opportunities, prospects and economic appeal of work in the sphere of use of secondary resources. The available experience shows that administrative measures and teams it is impossible to reach the necessary and sufficient level of use of secondary resources. Their reuse is subjectively unprofitable. However, there is an opportunity to change such provision and to make use of secondary material resources profitable, to be exact, commercially profitable. This benefit is possible only in the conditions of market economy. For a free and independent producer only commercial benefit is incentive force for production of these or those products on the basis of use of certain material resources, including secondary. In the countries with the developed market economy the specialized firms which are carrying out different transactions of transformation of secondary material resources function, and this type of an entrepreneurship by right is considered commercially profitable as it is stable and is encouraged with the state. Feasibility of creation of such conditions is caused by specifics of education and special characteristics of waste as goods and is confirmed by experience of developed countries of the world and Europe which use 50-70% of production wastes and consumption already today, planning in the long-term complete cessation of polygon waste disposal.

Keywords: natural and technogenic resources, activities remaining balance, waste, biosphere, pollution sources, «recycling» of waste, deliberate distribution and movement of waste of a construction and demolition, straight lines and by-product of activities, rationality of use of waste and their conversion.

Гарантированным результатом любой деятельности индивидуума (а также социальных групп и сообществ людей) являются *конфликты* и *отходы*. Их количество,

степень патогенности и возможность использования или нейтрализации всегда специфичны. Количественные и качественные характеристики этих показателей динамично изменяются во времени и могут служить критерием оценки возможности угрозы жизнедеятельности, производственной деятельности и безопасности отдельного человека, социальной группы, страны и мира в целом. Проблема безопасности, благополучия и качества области жизни человека - одна из важнейших в передовой прогрессивной стране.

Путин В.В. 13.02.12 пишет в программной статье: «Сегодня в России живет 143 млн. человек. По оценкам экспертов, при инерционном сценарии - т.е., при сохранении существующих и отсутствии новых мер - к 2050 году оно составит порядка 107 миллионов человек. Если же нам удастся сформулировать и реализовать эффективную, комплексную стратегию народосбережения - население России увеличится до 154 млн. человек. Таким образом - историческая цена выбора между действием и бездействием - почти 50 миллионов человеческих жизней в ближайшие 40 лет».

Там же сформулирована стратегическая цель Российского государства - «*народосбережение*» и центральная стратегическая задача - *достижение изменений в социальном секторе путём применения эффективных мер*, и подчеркнуто, что оценка благополучия жизни на 80 % определяется её комфортностью. По теории ноосферы В.И.Вернадского среда обитания *Ното sapiens* - *антропосфера*, в которой результат пересечения *техно-сферы*, *биотехносферы* и *социосферы* - это область жизни человека (рис.1).

Медведев Д.А., выступая 14.02.2012 на совещании «О мерах по реализации жилищной политики», поручил Российскому союзу инженеров (РСИ), Минрегион РФ и Росстрою России разработать концепцию решения задачи, сформулированной в статье Путина В.В.

РСИ, выполняя поручение, ввёл в научный оборот новое понятие - Городская среда обитания (проживания), далее - ГСП: «Городская среда обитания (проживания) - совокупность конкретных основополагающих условий, созданных человеком и природой в границах населенного пункта, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека... ГСП создаётся под воздействием антропогенного, абиотического и биотического факторов, т.е. под действием человека, неживой и живой природы». Понятия ГСП и область жизни человека фактически совпадают, но ГСП имеет вполне конкретное административное и юридическое содержание. Важно отметить, что ГСП в свою очередь формирует отношение человека к городу и системе муниципального и государственного управления.

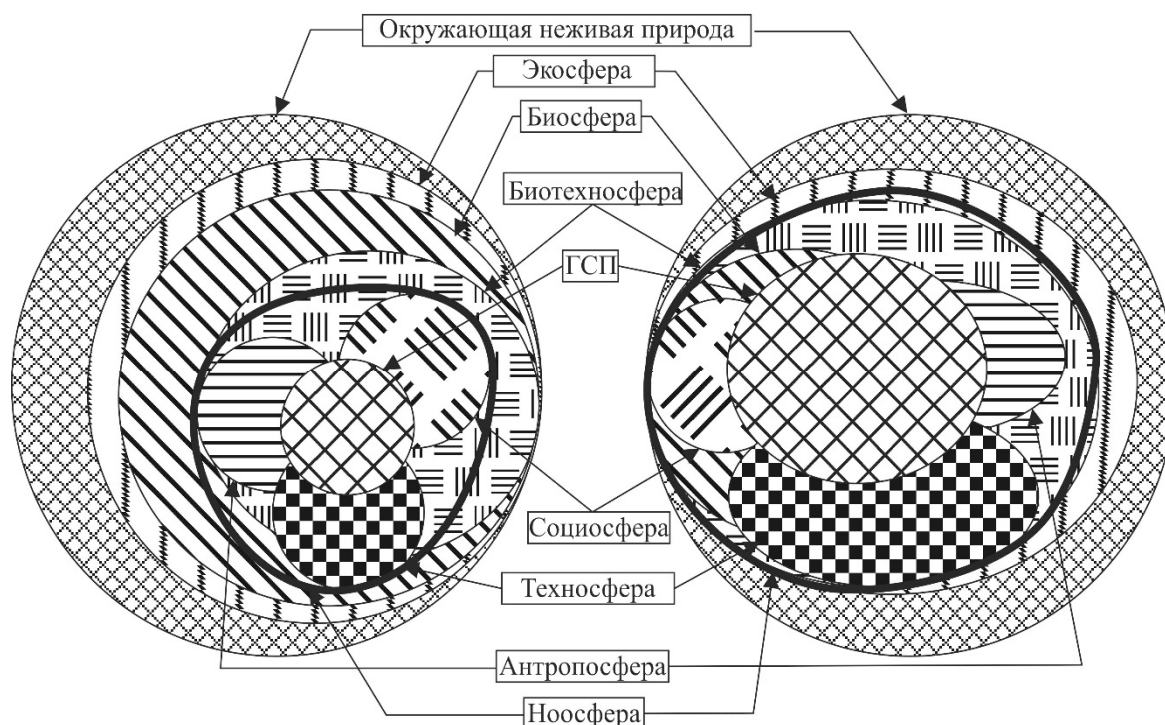


Рисунок 1. Представление о месте антропосфера: слева - уровень представлений начала 20 века, справа - уровень современных представлений.

Методику оценки качества ГСП Минрегион РФ утвердил в 2013 году.

ГСП - это не только города или городские округа, но любые населённые пункты вместе с прилегающими территориями, в пределах которых формируют региональное здоровье населения, социально-экономическую и социально-психологическую общности людей.

Границу ГСП должны учитывать при градостроительной планировке муниципальных образований, она является не административной, а социально-медицинской. Методика позволяет количественно оценивать и планировать показатели комплексного социально-экономического развития городского строительства и управления. Оценка необходима для учёта деятельности руководителей городов, распределения инвестиций, принятия управленческих и кадровых решений.

Таблица 1. Сгруппированные показатели, индексы и веса для оценки ГИП.

Показатель		Индекс		Вес
Q_i	Название	K_k	Название	G_k
Q_1	Динамика численности населения	$K_1 = \frac{Q_1 - Q_1^{\min}}{Q_1^{\max} - Q_1^{\min}}$	Динамика численности населения	$G_1 = 0,15$
Q_{27}	Плотность внутригородской дорожной сети	$K_2 = \frac{1}{3} \times \left[\frac{Q_{27} - Q_{27}^{\min}}{Q_{27}^{\max} - Q_{27}^{\min}} + \right.$	Транспортная инфраструктура	$G_2 = 0,1$
Q_{28}	Удалённость от федеральных центров			

Q_{29}	Внешняя транспортная инфраструктура	$\frac{Q_{28} - Q_{28}^{\min}}{Q_{28}^{\max} - Q_{28}^{\min}} + \frac{Q_{29} - Q_{29}^{\min}}{Q_{29}^{\max} - Q_{29}^{\min}}$		
Q_{39}	Угроза возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера	$K_3 = \frac{1}{3} \times \left[\frac{Q_{41} - Q_{41}^{\min}}{Q_{41}^{\max} - Q_{41}^{\min}} + 1 - Q_{40} + \begin{cases} 1, (Q_{39} \geq 50\%) \\ 0, (Q_{39} < 50\%) \end{cases} \right]$	Природно-экологическая ситуация	$G_3 = 0,1$
Q_{40}	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ			
Q_{41}	Среднегодовая температура			
Q_{23}	Доступность содержания жилья	$K_4 = \frac{1}{2} \times \left[\frac{Q_{23} - Q_{23}^{\min}}{Q_{23}^{\max} - Q_{23}^{\min}} + \frac{Q_{24} - Q_{24}^{\min}}{Q_{24}^{\max} - Q_{24}^{\min}} \right]$	Доступность жилья	$G_4 = 0,1$
Q_{24}	Доступность приобретения жилья			
Q_{20}	Обеспеченность жилищным фондом	$K_5 = \frac{1}{3} \times \left[\frac{Q_{20} - Q_{20}^{\min}}{Q_{20}^{\max} - Q_{20}^{\min}} + \frac{Q_{21} - Q_{21}^{\min}}{Q_{21}^{\max} - Q_{21}^{\min}} + \frac{Q_{22} - Q_{22}^{\min}}{Q_{22}^{\max} - Q_{22}^{\min}} \right]$	Развитие жилищного сектора	$G_5 = 0,1$
Q_{21}	Ветхость и аварийность жилищного фонда			
Q_{22}	Ввод жилья			
Q_2	Плотность населения	$K_6 = \frac{1}{5} \times \left[\frac{Q_2 - Q_2^{\min}}{Q_2^{\max} - Q_2^{\min}} + \frac{Q_3 - Q_3^{\min}}{Q_3^{\max} - Q_3^{\min}} + \frac{Q_4 - Q_4^{\min}}{Q_4^{\max} - Q_4^{\min}} + \frac{Q_5 - Q_5^{\min}}{Q_5^{\max} - Q_5^{\min}} + \frac{Q_6 - Q_6^{\min}}{Q_6^{\max} - Q_6^{\min}} \right]$	Демографические характеристики населения	$G_6 = 0,08$
Q_3	Коэффициент демографической нагрузки			
Q_4	Показатель ожидаемой продолжительности жизни			
Q_5	Отношение численности лиц в возрасте моложе трудоспособного к числу лиц старше трудоспособного			
Q_6	Заболеваемость населения			
Q_{25}	Количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки	$K_7 = \frac{1}{2} \times \left[\frac{Q_{23} - Q_{23}^{\min}}{Q_{23}^{\max} - Q_{23}^{\min}} + \frac{Q_{24} - Q_{24}^{\min}}{Q_{24}^{\max} - Q_{24}^{\min}} \right]$	Инновационная активность	$G_7 = 0,08$
Q_{26}	Патенты на изобретения и полезные модели			
Q_{30}	Обеспеченность газовыми сетями	$K_8 = \frac{1}{8} \times \left[\frac{Q_{30} - Q_{30}^{\min}}{Q_{30}^{\max} - Q_{30}^{\min}} + \frac{Q_{31} - Q_{31}^{\min}}{Q_{31}^{\max} - Q_{31}^{\min}} + \frac{Q_{32} - Q_{32}^{\min}}{Q_{32}^{\max} - Q_{32}^{\min}} + \frac{Q_{33} - Q_{33}^{\min}}{Q_{33}^{\max} - Q_{33}^{\min}} \right]$	Инженерная инфраструктура	$G_8 = 0,05$
Q_{31}	Износ газовых сетей			
Q_{32}	Обеспеченность тепловыми сетями			
Q_{33}	Износ тепловых сетей			

Q_{34}	Обеспеченность водо-проводными сетями	$\frac{Q_{33} - Q_{33}^{\min}}{Q_{33}^{\max} - Q_{33}^{\min}} + \frac{Q_{34} - Q_{34}^{\min}}{Q_{34}^{\max} - Q_{34}^{\min}} +$ $\frac{Q_{35} - Q_{35}^{\min}}{Q_{35}^{\max} - Q_{35}^{\min}} + \frac{Q_{36} - Q_{36}^{\min}}{Q_{36}^{\max} - Q_{36}^{\min}} +$ $\frac{Q_{37} - Q_{37}^{\min}}{Q_{37}^{\max} - Q_{37}^{\min}} \Bigg]$		
Q_{35}	Износ водопроводных сетей			
Q_{36}	Обеспеченность канализационными сетями			
Q_{37}	Износ канализационных сетей			
Q_{38}	Количество учащихся в ВУЗах	$K_9 = \frac{Q_{38} - Q_{38}^{\min}}{Q_{38}^{\max} - Q_{38}^{\min}}$	Кадровый потенциал	$G_9 = 0,05$
Q_{11}	Обеспеченность детскими дошкольными учреждениями	$K_{10} = \frac{1}{5} \times \left[\frac{Q_{11} - Q_{11}^{\min}}{Q_{11}^{\max} - Q_{11}^{\min}} + \right.$ $\frac{Q_{12} - Q_{12}^{\min}}{Q_{12}^{\max} - Q_{12}^{\min}} + \frac{Q_{13} - Q_{13}^{\min}}{Q_{13}^{\max} - Q_{13}^{\min}} +$ $\left. \frac{Q_{14} - Q_{14}^{\min}}{Q_{14}^{\max} - Q_{14}^{\min}} + \frac{Q_{15} - Q_{15}^{\min}}{Q_{15}^{\max} - Q_{15}^{\min}} \right]$	Социальная инфраструктура	$G_{10} = 0,05$
Q_{12}	Обеспеченность общеобразовательными учреждениями			
Q_{13}	Обеспеченность врачами			
Q_{14}	Обеспеченность больничными койками			
Q_{15}	Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений (АПУ)			
Q_7	Уровень преступности	$K_{11} = \frac{1}{2} \times \left[\frac{Q_7 - Q_7^{\min}}{Q_7^{\max} - Q_7^{\min}} + \right.$ $\left. \frac{Q_8 - Q_8^{\min}}{Q_8^{\max} - Q_8^{\min}} \right]$	Социальные параметры общества	$G_{11} = 0,05$
Q_8	Уровень занятости и безработицы			
Q_9	Доходы населения	$K_{12} = \frac{[Q_9 - Q_{10}] - [Q_9 - Q_{10}]^{\min}}{[Q_9 - Q_{10}]^{\min} - [Q_9 - Q_{10}]^{\max}}$	Благосостояние граждан	$G_{12} = 0,05$
Q_{10}	Величина прожиточного минимума			
Q_{16}	Объём отгруженных товаров	$K_{13} = \frac{1}{4} \times \left[\frac{Q_{16} - Q_{16}^{\min}}{Q_{16}^{\max} - Q_{16}^{\min}} + \right.$ $\frac{Q_{17} - Q_{17}^{\min}}{Q_{17}^{\max} - Q_{17}^{\min}} + \frac{Q_{18} - Q_{18}^{\min}}{Q_{18}^{\max} - Q_{18}^{\min}} +$ $\left. \frac{Q_{19} - Q_{19}^{\min}}{Q_{19}^{\max} - Q_{19}^{\min}} \right]$	Экономика города	$G_{13} = 0,04$
Q_{17}	Удельный вес убыточных организаций			
Q_{18}	Инвестиции в основной капитал			
Q_{19}	Расходы бюджета			

Принята рейтинговая система показателей качества жизни, по которой определяют Генеральный рейтинг привлекательности¹ (ГРП) ГСП. Исполнительные органы власти должны вести ежегодный мониторинг состояния ГСП и публиковать в СМИ результаты такой оценки. Методика - обширный документ, но его можно представить в наглядном виде, удобном для понимания и обсуждения.

¹ Привлекательность объекта — совокупность только тех свойств объекта, которые непосредственно связаны с достигаемым в процессе хозяйствования объекта результатом, обусловленным его назначением. (Понесенные при этом затраты не учитываются).

Качество жизни описывают совокупностью свойств, измеряемых набором абсолютных показателей Q_i , где $i=1,2,\dots,n$ и $n=41$ - количество свойств в наборе (табл.1).



Рисунок 2. Группировка показателей качества жизни по направлениям.

Набор абсолютных показателей Q_i ($i=1,2,\dots,41$) перегруппирован в набор сложных относительных показателей K_k ($k=1,2,\dots,N$ и $N=13$).

Показатель Q_i — специфичен для каждого свойства и измеряется в своих общепринятых единицах метрологическими, экспертными или аналитическими методами. Он оценивается в соответствии с методиками, принятыми в социологии и государственной статистике. Свойства имеют разные шкалы и диапазоны изменения. Поэтому

вводится шкала относительных безразмерных индексов свойств: $K_i = \frac{Q_i - Q^{\min}}{Q^{\max} - Q^{\min}}$,

где $Q^{\max}$ и $Q^{\min}$ — максимальное и минимальное значения² абсолютного показателя Q_i . Относительный индекс, применяемый для оценки группы равнозначных свойств, — среднеарифметическое значение относительных индексов свойств из группы. Оценка ГРП строится на 13 сложных показателях K_k (рис.2), группируемых из индексов K_i и описывающих различные направления (области оценки) качества жизни.

Группировка удовлетворяет требованиям достаточности, независимости и непротиворечивости. При этом в разные группы включено разное число абсолютных показателей.

² Минимальные и максимальные значения показателей свойств различны в разных регионах страны (в разных ГСП). Они либо нормируются, либо определяются статически по базе не менее 5 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Путин В.В. Строительство справедливости. Социальная политика для России. - Газета «Комсомольская правда» от 13.02.12.
2. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере. Журнал «Успехи современной биологии», 1944, №18, вып. 2, стр. 113-120.
3. Приказ Минрегион России № 371от 09.09.2013 «Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания».
4. Приказ Росстандарт №14-ст от 31.01.2014 «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2). ОК 029-2014 (КДЕС ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)».
5. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2). ОК 029-2014 (КДЕС ред. 2).
6. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2). ОК 034-2014 (КПЕС 2008).
7. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».
8. Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03 «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
9. Приказ от 28 января 2011 г. № 17 Минэкономразвития РФ Служба Госстатистики «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления»
10. Кальгин А.А., Тихонов Е.Г., Фахратов М.А., Чулков В.О. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем. Том 3. Остатки деятельности: мусор и отходы, обращение с отходами, их рециклинг и использование. - Под редакцией проф., д.т.н. В.О.Чулкова. - М.: СВР-АРГУС, 2011.
11. Коробко В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 131 с.

REFERENCES:

1. Putin V.V. Justice construction. Social politics for Russia. - Newspaper Komso-molskaya Pravda of 13.02.12.
2. Vernadsky V.I. Several words about a noosphere. Achievements of Modern Biology magazine, 1944, No.18, issue 2, p. 113-120.
3. The order the Ministry of Regional Development of the Russian Federation No. 371ot 09.09.2013 «About approval of a technique of a quality evaluation of the urban environment of accommodation».
4. The order Rosstandart No. 14 of St of 31.01.2014 «About acceptance and enforcement of the All-Russian Classifier of Economic Activities (OKVED 2). OK 029-2014 (KDES of an edition 2) and the All-Russian Product Classifier by types of economic activity (OKPD 2) ОК 034-2014 (KPES 2008)».
5. All-Russian Classifier of Economic Activities (OKVED 2). ОК 029-2014 (KDES of an edition 2).

6. The All-Russian Product Classifier by types of economic activity (OKPD 2). OK 034-2014 (KPES 2008).

7. GOST 30775-2001 «Resource-saving. The address with waste. Classification, identification and coding of waste. Basic provisions».

8. Health regulations of the joint venture 2.1.7.1386-03 «Determination of a class of danger of toxic waste of production and consumption».

9. The order of January 28, 2011 No. 17 of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation Service of State statistics «About approval of statistical tools for the organization by Rosprirodnadzor of federal statistical observation of production wastes and consumption»

10. Kalgin A.A., Tikhonov E.G., Fakhratov M.A., Chulkov V.O. Production and use of construction materials, products and systems. Volume 3. Activities remaining balance: garbage and waste, the address with waste, their recycling and use. - Under edition of the prof., the Dr.Sci.Tech. V.O.Chulkov.- M.: SVR-ARGUS, 2011.

11. Korobko V. I. The municipal Solid waste. Economy. Ecology. Enterprise: monograph / V. I. Korobko, V. A. Bychkova. – M.: YUNITI-DANA, 2012. – 131 p.

ИСТОЧНИКИ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ В РОССИИ. Часть 2.

SOURCES AND INTENSITY OF FORMATION OF WASTE AND SECONDARY RESOURCES IN RUSSIA. Part 2.

ТИХОНОВ Евгений Григорьевич,

кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры «Реновация производства»,

ЧУЛКОВ Виталий Олегович,

доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и организация
строительного производства»,

БУРЯК Павел Вадимович,

магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,

БАНИКОВ Игорь Сергеевич,

магистр кафедры «Технология и организация
строительного производства»,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
«Московский государственный
строительный университет» (НИУ МГСУ),

TIKHONOV Evgeny Grigoryevich,

candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor of department «Production renovation»,

CHULKOV Vitaly Olegovich,

doctor of Engineering, professor, professor of department

«Technology and organization construction production»,

BURYAK Pavel Vadimovich,

master of department «Technology and organization construction production»,

BANNIKOV Igor Sergeyevich,

master of department «Technology and organization construction production»,

E-mail: vitolch@gmail.com,

FGBOU VO «National Research

«Moscow State Construction University»

Научная специальность:

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Scientific specialty:

08.00.05 - Economy and national Economy management

Аннотация: Статья посвящена проблемам рационального использования человеком вторичных ресурсов как результатов рециклинга отходов. Средний уровень использования отходов в качестве вторичных ресурсов составляет около одной трети. В хозяйственный оборот вовлекают только высоколиквидные и рентабельные отходы, главным образом лом и отходы черных и цветных металлов, высокосортные марки макулатуры, чистые текстильные, полимерные и древесные отходы, стеклобой, часть минеральных отходов производства электроэнергетики, металлургии, химии и промышленности строительных материалов, отходы строительства и сноса. Плохо используют золы и шлаки ТЭС, фосфогипс, лигнин, отходы добычи и обогащения полезных ископаемых. Слабо вовлекают в хозяйственное использование отходы потребления. Основными факторами низкого уровня использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов являются: недостаточность и несовершенство законодательной и нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами производства и потребления; отсутствие достаточных экономических стимулов для сбора и переработки значительной массы отходов; несовершенство инструментов регулирования в этой области; недостатки сформированной в России практики сбора и удаления твердых бытовых отходов (ТБО), не предусматривающей селективный сбор содержащихся в них полезных компонентов, пригодных для повторного использования; недостаточное участие малого и среднего бизнеса в сфере деятельности по сбору и переработке вторичных ресурсов; несовершенство инфраструктуры сбора и переработки вышедшей из употребления промышленной продукции конечного использования; недостаточное информационное обеспечение предпринимательского сообщества о возможностях, перспективах и экономической привлекательности работы в сфере использования вторичных ресурсов. Имеющийся опыт показывает, что административными мерами и командами нельзя достичь необходимого и достаточного уровня использования вторичных ресурсов. Их повторное использование субъективно невыгодно. Однако имеется возможность изменить такое положение и сделать использование вторичных материальных ресурсов выгодным, а точнее, коммерчески выгодным. Эта выгода

возможна только в условиях рыночной экономики. Ведь для свободного и независимого товаропроизводителя только коммерческая выгода является побудительной силой для производства той или иной продукции на основе использования определенных материальных ресурсов, в том числе вторичных. В странах с развитой рыночной экономикой функционируют специализированные фирмы, выполняющие разные операции преобразования вторичных материальных ресурсов, и этот вид предпринимательства по праву считается коммерчески выгодным, поскольку стабилен и поощряется государством. Целесообразность создания таких условий обусловлена спецификой образования и особыми свойствами отходов как товара и подтверждается опытом развитых стран мира и Европы, которые уже сегодня используют 50-70% отходов производства и потребления, планируя в перспективе полное прекращение полигонного захоронения отходов.

Ключевые слова: природные и техногенные ресурсы, остатки деятельности, отходы, биосфера, источники загрязнения, «рециклинг» отходов, преднамеренное распространение и перемещение отходов строительства и сноса, прямые и побочные результаты деятельности, рациональность использования отходов и их переработки.

Summary: Article is devoted to problems of rational use by the person in secondary resources as results of a recycling of waste. The average level of use of waste as secondary resources makes about one third. Involve only highly liquid and profitable waste, mainly scrap and waste of ferrous and non-ferrous metals, high-grade brands of waste paper, net textile, polymeric and wood waste, a cullet, a part of mineral production wastes of power industry, metallurgy, chemistry and industry of construction materials, waste of a construction and demolition in economic circulation. Badly use ashes and slags of thermal power plant, a phosphate, a lignin, waste of production and mineral processing. Poorly involve consumer wastes in economic use. Major factors of low level of use of waste as secondary material resources are: insufficiency and imperfection legislative and the regulatory legal base in the sphere of the treatment of production wastes and consumption; lack of sufficient economic incentives for collection and conversion of considerable lot of waste; imperfection of instruments of regulation in this area; shortcomings of the practice of collection and removal of the municipal solid waste (MSW) created in Russia which isn't providing selective collection of the useful components suitable for reuse containing in them; insufficient participation of small and medium business in a field of activity on collection and conversion of secondary resources; imperfection of infrastructure of collection and conversion of obsolete industrial output of end use; insufficient information support of entrepreneurial community about opportunities, prospects and economic appeal of work in the sphere of use of secondary resources. The available experience shows that administrative measures and teams it is impossible to reach the necessary and sufficient level of use of secondary resources. Their reuse is subjectively unprofitable. However, there is an opportunity to change such provision and to make use of secondary material resources profitable, to be exact, commercially profitable. This benefit is possible only in the conditions of market economy. For a free and independent producer only commercial benefit is incentive force for production of these or those products on the basis of use of certain material resources, including

secondary. In the countries with the developed market economy the specialized firms which are carrying out different transactions of transformation of secondary material resources function, and this type of an entrepreneurship by right is considered commercially profitable as it is stable and is encouraged with the state. Feasibility of creation of such conditions is caused by specifics of education and special characteristics of waste as goods and is confirmed by experience of developed countries of the world and Europe, which use 50-70% of production wastes and consumption already today, planning in the long term complete cessation of polygon waste disposal.

Keywords: natural and technogenic resources, activities remaining balance, waste, biosphere, pollution sources, «recycling» of waste, deliberate distribution and movement of waste of a construction and demolition, straight lines and by-product of activities, rationality of use of waste and their conversion.

Показатели качества жизни по направлениям могут иметь разную «важность» (или вес). Директивно вводят нормированный набор весовых коэффициентов, где $\sum_{k=1}^N G_k = 1$ $N = 13$.

ГРП оценивают, вычисляя генеральный индекс привлекательности (ГИП) как взвешенное среднее геометрическое по набору относительных индексов

$$G = \sqrt[N]{\prod_{k=1}^N (K_k \times G_k)}$$

Каждый россиянин взаимодействует с ГСП через хозяйственно-экономический механизм (ХЭМ), преимущественно на муниципальном уровне (рис.1).

Непосредственное общение идёт через жилищно-коммунальный комплекс (ЖКК) путём получения социально-культурных, коммунально-бытовых, жилищно-коммунальных и других услуг. Структуру ХЭМ России и хозяйственных связей в антропосфере и экосфере определяет государство. ХЭМ реализует энерго-массообмен в квазизамкнутой термодинамической системе - экосфере. С термодинамической точки зрения антропогенная деятельность — это негэнтропийный энерго-массообмен Человечества с окружающей средой. Квазизамкнутость экосферы предопределяет формирование антропоидного аспекта метаболизма биосферы. Антропогенная деятельность меняет не только качество ГСП, но также само Человечество и характер его взаимодействия с ГСП.

Антропоидный аспект массоэнергообмена идёт по двум направлениям. Человечество потребляет из Сферы природы Сырьё Ч, т.е. воздух и солнечный свет. Продукты питания, воду, жильё, предметы быта Человечество получает из Отрасли хозяйствования, как Продукцию и Услугу. В свою очередь Человечество поставит в Отрасли хозяйствования продукцию творческой деятельности (проекты, разработки, знания и т.п.) — Мысль и рабочую силу — Персонал.

Отрасли хозяйствования черпают Ресурсы из Сферы природы в виде: Сырья П, потребляемого в Материальном производстве; Сырья К, используемого в Сфере услуг; Сырья Б для Сферы экономики.

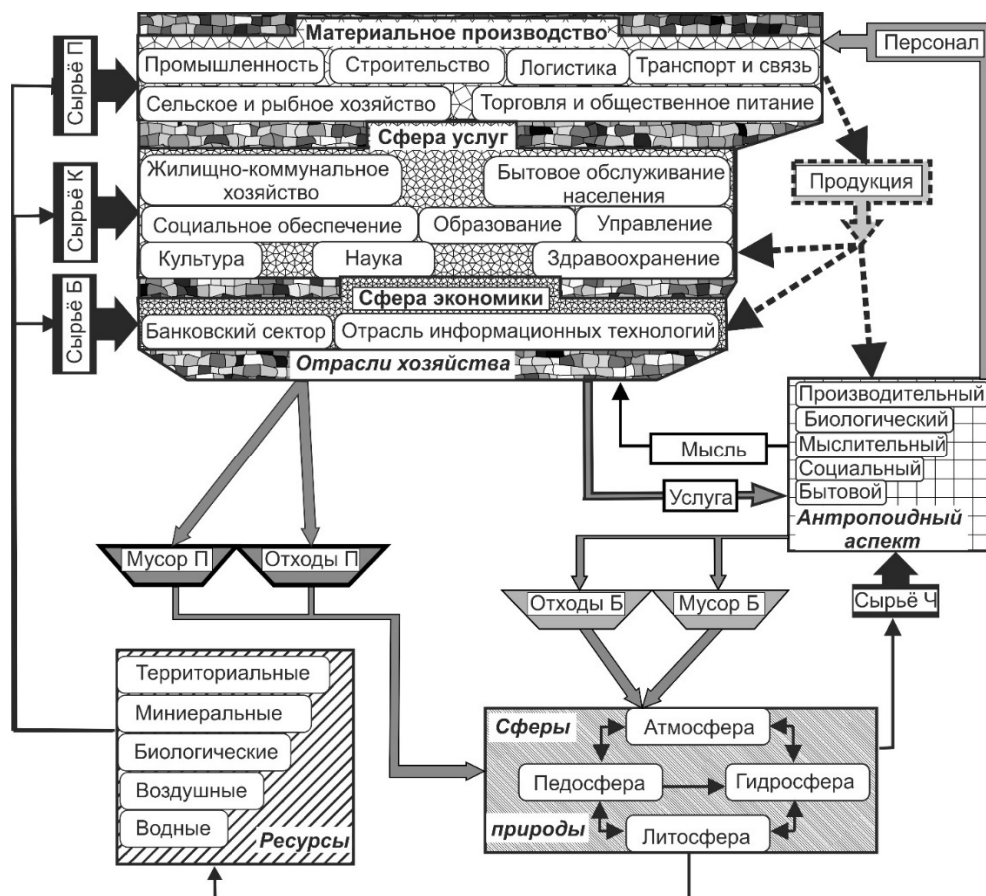


Рисунок 1. Хозяйственные связи в антропосфере и экосфере.

По обратной ветке энерго-массообмена в Сферы природы из Отрасли хозяйствования сбрасывают Мусор П и Отходы П, а из Антропоидный аспект — Мусор Б и Отходы Б. Заметим, что сброс термодинамического тепла - один из видов отходов.

Выделение мусора в отдельную категорию - это дань цивилизации и технологии обращения с отходами. Отходы, в частности - отходы жизнедеятельности, всегда участвуют в процессе метаболизма.

Появление мусора и промышленных отходов - проявление цивилизации. Более того, мусор можно рассматривать как меру уровня развитости Общества. Мусор - потреблённая продукция, потерявшая ценность для собственника.

Уровень технологического развития ХЭМ позволяет использовать в своих целях или синтезировать любое вещество. Ограничением технологического использования того или иного вещества является экономическая целесообразность. Следовательно, в составе отходов может быть любое вещество.

Отходы - вещества (смеси веществ или агрегатированные вещества), образующиеся при производстве продукции (но не являющиеся продукцией) или в процессе жизнедеятельности и непригодные для дальнейшего использования в рамках данной технологии или для бытового использования по назначению.

Включение в состав ХЭМ технологических процессов, требующих для своей реализации значительных территорий, привело к появлению нового вида отходов - территориальных. Например, добыча сланцевого газа, ядерно-химическое производство, АЭС и т.п.

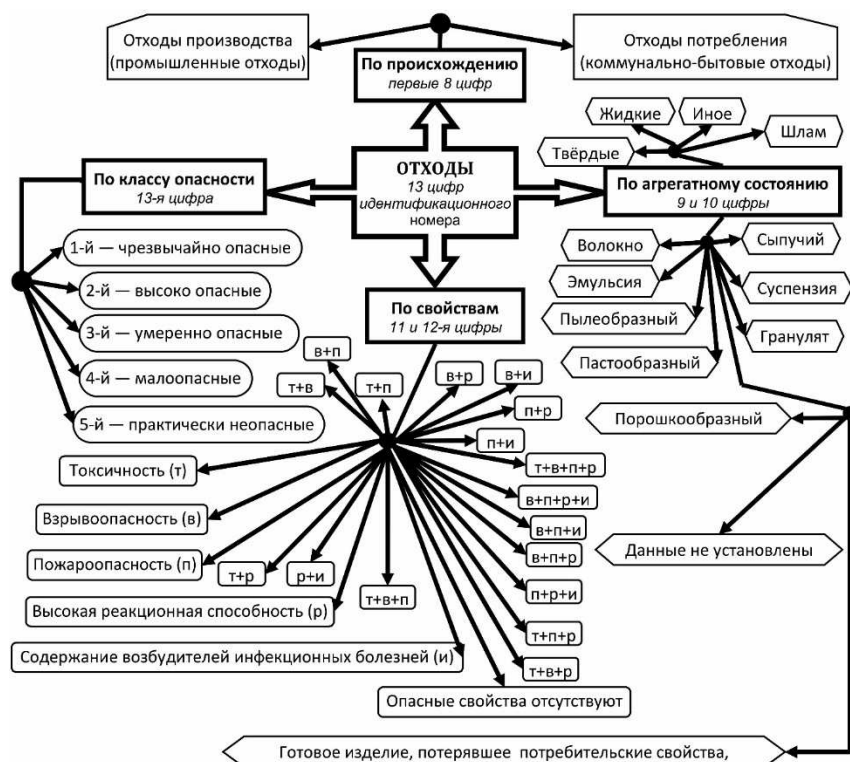


Рисунок 2. Классификация отходов.

Отходы и мусор часто формируют условия проживания в ГСП, оказывают влияние на климат Земли. Конечным пристанищем мусора и отходов становится в России Педосфера, т.е. почва; за рубежом в прибрежных странах - Гидросфера. Огромное количество отходов сбрасывают в Атмосферу, особенно в промышленных центрах и крупных городах.

Государство, в лице Росприроднадзора РФ, ведёт статистическое наблюдение за оборотом отходов. В нормативных и правовых документах России проблеме обращения с мусором и отходами уделяют существенное внимание. Действует Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), где каждому виду отходов в зависимости от источника его происхождения присваивают идентификационный номер.

Код отхода - тринадцатизначное число, каждая цифра которого имеет определенное обозначение, характеризующее общие классификационные признаки отхода (рис.2):

- первые 8 цифр кодируют происхождение отхода;
- девятая и десятая обозначают агрегатное состояние и физическую форму отхода (0 - данные не установлены, 1 - твердый, 2 - жидкий, 3 - пастообразный, 4 - шлам, 5 - гель, коллоид, 6 - эмульсия, 7 - суспензия, 8 - сыпучий, 9 - гранулят, 10 - порошкообразный, 11 - пылеобразный, 12 - волокно, 13 - готовое изделие, потерявшее потребительские свойства, 99 - иное);
- одиннадцатая и двенадцатая цифры используются для кодирования опасных свойств и их комбинаций (0 - данные не установлены, 1 - токсичность (т), 2 - взрывоопасность (в), 3 - пожароопасность (п), 4 - высокая реакционная способность (р), 5 - содержание возбудителей инфекционных болезней (и), 6 - т + в, 7 - т + п, 8 - т + р, 9 - в + п, 10 - в + р, 11 - в + и, 12 - п + р, 13 - п + и, 14 - р + и, 15 - т + в + п, 16 - т + в + р, 17 - т + п + р, 18 - в + п + р, 19 - в + п + и, 20 - п + р + и, 21 - т + в + п + р, 22 - в + п + р + и, 99 - опасные свойства отсутствуют);
- тринадцатая цифра используется для обозначения класса опасности отхода (0 - класс опасности не установлен, 1 - I класс опасности, 2 - II класс опасности, 3 - III класс опасности, 4 - IV класс опасности, 5 - V класс опасности).

Приведём пример, касающийся непосредственно ЖКХ.

ТБО - твердые бытовые отходы, или отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, и крупногабаритные бытовые отходы. Такое определение равнозначно зарубежному термину «твердые муниципальные отходы» (Municipal Solid Waste).

В России ТБО классифицируют по источникам образования, по морфологическому составу, по степени опасности, по направлениям переработки и т.д. Юридической основой классификации ТБО служит ФККО, где термин «Твердые коммунальные отходы» имеет код 91000000 00 00 0.

ЛИТЕРАТУРА

1. Путин В.В. Строительство справедливости. Социальная политика для России. - Газета «Комсомольская правда» от 13.02.12.
2. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере. Журнал «Успехи современной биологии», 1944, №18, вып. 2, стр. 113-120.

3. Приказ Минрегион России № 371 от 09.09.2013 «Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания».

4. Приказ Росстандарт № 14-ст от 31.01.2014 «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2). ОК 029-2014 (КДЕС ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)».

5. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2). ОК 029-2014 (КДЕС ред. 2).

6. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2). ОК 034-2014 (КПЕС 2008).

7. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

8. Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03 «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

9. Приказ от 28 января 2011 г. № 17 Минэкономразвития РФ Служба Госстатистики «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления»

10. Кальгин А.А., Тихонов Е.Г., Фахратов М.А., Чулков В.О. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем. Том 3. Остатки деятельности: мусор и отходы, обращение с отходами, их рециклинг и использование. - Под редакцией проф., д.т.н. В.О. Чулкова. - М.: СВР-АРГУС, 2011.

11. Коробко В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 131 с.

REFERENCES:

1. Putin V.V. Justice construction. Social politics for Russia. - Newspaper *Komsomolskaya Pravda* of 13.02.12.

2. Vernadsky V.I. Several words about a noosphere. *Achievements of Modern Biology* magazine, 1944, No.18, issue 2, p. 113-120.

3. The order the Ministry of Regional Development of the Russian Federation No. 371 от 09.09.2013 «About approval of a technique of a quality evaluation of the urban environment of accommodation».

4. The order Rosstandart No. 14 of St of 31.01.2014 «About acceptance and enforcement of the All-Russian Classifier of Economic Activities (OKVED 2). ОК 029-2014 (KDES of an edition 2) and the All-Russian Product Classifier by types of economic activity (OKPD 2) ОК 034-2014 (KPES 2008)».

5. All-Russian Classifier of Economic Activities (OKVED 2). ОК 029-2014 (KDES of an edition 2).

6. The All-Russian Product Classifier by types of economic activity (OKPD 2). ОК 034-2014 (KPES 2008).

7. GOST 30775-2001 «Resource-saving. The address with waste. Classification, identification and coding of waste. Basic provisions».

8. Health regulations of the joint venture 2.1.7.1386-03 «Determination of a class of danger of toxic waste of production and consumption».

9. The order of January 28, 2011 No. 17 of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation Service of State statistics «About approval of statistical tools for the organization by Rosprirodnadzor of federal statistical observation of production wastes and consumption»

10. Kalgin A.A., Tikhonov E.G., Fakhratov M.A., Chulkov V.O. Production and use of construction materials, products and systems. Volume 3. Activities remaining balance: garbage and waste, the address with waste, their recycling and use. - Under edition of the prof., the Dr.Sci.Tech. V.O. Chulkov. - M.: SVR-ARGUS, 2011.

11. Korobko V. I. The municipal Solid waste. Economy. Ecology. Enterprise: monograph / V. I. Korobko, V. A. Bychkov. — M.: YUNITI-DANA, 2012. — 131 p.

**СЕКЦИЯ 5. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ. ИСТОРИЯ. КУЛЬТУРА**

**SECTION 5. INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN EDUCATION, HISTORY. CULTURE.**

**РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
БЮДЖЕТНЫХ УСЛУГ И ПОДУШЕВЫХ НОРМАТИВОВ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ**

**RISKS AND OPPORTUNITIES OF THE PRACTICAL IMPLEMENTATION
OF PUBLIC SERVICES AND PER CAPITA STANDARDS
IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

ЦВЕТЛЮК Лариса Сергеевна,
доктор исторических наук, профессор,
АНО ВО «Институт непрерывного образования»,
Ректор,
TSVETLYUK Larisa Sergeevna,
Doctor of historical sciences, professor,
Institute of Lifelong Education,
Rector,
E-mail: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: представлены результаты анализа бюджетной реформы в РФ, в том числе отказ от финансирования бюджетных учреждений и переход к финансированию оказываемых ими услуг. Указаны риски и возможности практической реализации бюджетных услуг и подушевых нормативов в учреждениях образования.

Ключевые слова: бюджетная реформа, риски, возможности, реализация.

Annotation: the paper presents the results of the analysis of the budget reform in Russia, including the refusal of financing of budgetary institutions and financing of their services. Provided risks and opportunities of the practical implementation of public services and per capita standards in educational institutions.

Keywords: budget reform, risks, opportunities, and implementation.

Государственные (муниципальные) бюджетные услуги. Одним из основных направлений бюджетной реформы является отказ от финансирования бюджетных учреждений и переход к финансированию оказываемых ими услуг.

При этом понятие бюджетной услуги, ее объем, качество и стоимость — вопросы, которые очень активно обсуждаются последние несколько лет. Как правило, в публикациях на эту тему речь идет о бюджетных услугах и их стоимости. В то же время законодательно закреплён термин «государственная (муниципальная) услуга», термин же «бюджетная услуга» отсутствует.

В Бюджетном кодексе дается следующее определение: «государственные (муниципальные) услуги (работы) — услуги (работы), оказываемые в соответствии с государственным (муниципальным) заданием органами государственной власти и бюджетными учреждениями» (ст. 6). Там также содержится указание на то, что «планирование бюджетных ассигнований на оказание государственных (муниципальных) услуг физическим и юридическим лицам осуществляется с учетом государственного (муниципального) задания на очередной финансовый год». Норма вступила в силу с января 2009 г. В то же время термин «бюджетная услуга» продолжает применяться как синоним термина «государственная услуга» при анализе услуг, оказываемых бюджетными учреждениями.

В конце 2008 г. было принято Постановление Правительства № 1065 (от 29 декабря 2008 г.) о формировании и финансовом обеспечении выполнения государственного задания органами исполнительной власти и учреждениями. Аналогичный акт утвержден Постановлением Правительства № 182 (от 18 марта 2009 г.), регламентирующий порядок формирования задания для автономного учреждения. В этих документах речь идет о том, что финансовое обеспечение выполнения государственного задания осуществляется «с учетом расчетно-нормативных затрат на их оказание». Т.о., в законодательстве уже сложилась система, при которой финансирование бюджетных учреждений должно осуществляться в соответствии с заданиями и с учетом расчетно-нормативных затрат на их оказание.

Реализация должна начаться с учреждений федерального уровня. В октябре 2009 г. выпущен приказ Министерства финансов РФ № 105н об определении расчетно-нормативных затрат на оказание услуг, который для федеральных бюджетных учреждений устанавливает способ (методику) расчета нормативных затрат для определения стоимости услуг. В то же время, хотя для формирования услуг и расчета их стоимости в течение нескольких лет в рамках Программы реформирования региональных финансов была проделана большая подготовительная работа, все еще остается много нерешенных вопросов.

На практике подход к определению стоимости услуг реализован только в очень ограниченной сфере — целевых бюджетных программ или стоимости «простых услуг». Однако в бюджетных услугах такой вид расходов составляет не более 10-15%.

Методы расчета услуг определенной стоимости определенного качества реализован в образовании при выработке «подушевых нормативов», широко используемых в учреждениях образования разного типа и вида.

Основная часть бюджетных услуг — услуги «комплексные», оказываемые бюджетными учреждениями, и именно здесь возникают самые большие сложности

при переводе их финансирования от сметного (на учреждение) к финансированию по услугам. Причин тому несколько.

Во-первых, не вполне ясен вопрос, сколько услуг оказывает учреждение — одну или несколько. Например, можно считать, что вуз или общеобразовательная школа предоставляют услугу одну — по образованию. Но можно считать, что их несколько: например, для вуза — это подготовка магистров, бакалавров и специалистов; для школ — обучение, воспитание и содержание детей.

Во-вторых, существует фактическое неравенство в расходах бюджетных учреждений. Например, если школа, рассчитанная на 1000 учащихся, заполнена на две трети, то и удельные расходы там будут более высокие и стоимость услуги большая, чем в школе полностью укомплектованной. Более того, анализ фактических расходов показывает, что бюджетные учреждения, оказывающие одну и ту же услугу, практически всегда будут иметь различные удельные расходы, т.е. стоимость услуги индивидуальна.

В упомянутом приказе Минфина указывается, что «расчет затрат на оказание услуг осуществляется с учетом всех экономически обоснованных расходов организации». Однако какие расходы можно считать экономически обоснованными, неясно, т.к. расходы у каждого учреждения свои и каждый будет стараться представить свои расходы как «экономически обоснованные».

Дается еще одна норма: «в основе расчета затрат на простую услугу лежит учет затрат времени на осуществление данной услуги с приведением затрат к единице времени». Но и это не помогает в определении стоимости услуги, т.к. у разных учреждений разные затраты времени.

В-третьих, законодательство требует определять стоимость услуги на основе стандартов, с учетом определенного качества бюджетной услуги. В то же время таких стандартов в большинстве случаев нет. Существующие СНИПы и СанПиНы регламентируют лишь некоторые условия предоставления услуги (наполняемость классов, требования к освещенности помещения и т.д.), но не требования к самой услуге. Многие в поисках стандарта пытаются поднять и восстановить все когда-либо принятые отраслевые нормы и нормативы, затем либо отмененные 122-м Федеральным законом, более известном как закон о монетизации льгот, либо не выполненные из-за бюджетных ограничений. Такой «прямой счет» чреват резким ростом стоимости бюджетных услуг (на 30-40%), что потребует увеличения бюджетных проектировок.

Анализ существующей практики разработки стандартов качества услуг в регионах показывает, что эти стандарты содержат только описание услуг и не включают

количественные показатели, характеризующие услуги и условия их предоставления. Поэтому многие регионы, участвовавшие в программе реформирования региональных финансов, в качестве стоимости услуги записывали фактические удельные расходы по учреждениям. То есть фактические расходы учреждений просто делились на число получателей услуги. При таком подходе требования закона формально выполнены, но фактически ничего не меняется.

Нормативы бюджетного финансирования в образовании как стоимость услуги. Как уже отмечалось, норматив бюджетного финансирования в образовании появился в Законе «Об образовании» 1992 г. С принятием законодательства, связанного с изменением принципов разграничения бюджетных полномочий и реформой административной системы, изменилось и представление о бюджетных нормативах финансирования в образовании. 122-м Федеральным законом были внесены изменения в Закон РФ «Об образовании», которые закрепили новый подход к нормативам бюджетного финансирования.

«Финансирование федеральных образовательных учреждений осуществляется на основе федеральных нормативов финансирования государственных образовательных учреждений, находящихся в ведении субъектов РФ и муниципальных образовательных учреждений — на основе федеральных нормативов и нормативов субъекта Российской Федерации. Данные нормативы определяются по каждому типу, виду и категории образовательного учреждения в расчете на одного обучающегося, воспитанника, а также на иной основе» (ст. 41. п. 2).

Вопрос нормативов стал актуальным в связи с формированием субвенций на выполнение основных образовательных программ в общеобразовательных учреждениях. Т.е. к государственным полномочиям в области общего образования было отнесено обеспечение заработной платы занятых в школах, а на муниципальном уровне остались полномочия по финансированию имущества.

Субвенция должна была обеспечить реализацию образовательных стандартов (основных общеобразовательных программ). При расчете образовательной субвенции многие регионы стали использовать норматив. При этом его формируют как минимальный норматив бюджетного финансирования, как гарантированную финансовую норму для выполнения образовательного стандарта, единого для всех детей, обучающихся по обычным программам на территории области; применены также коэффициенты удорожания по видам образовательных программ.

Такая норма рассчитывается на основе часов обязательной учебной программы и зависит от ступени обучения, а также от видов образовательных программ (обычные, коррекционные, гимназические). При этом фактически расходы рассматрива-

ются только как справочные, для определения того, насколько рассчитанные по формуле нормативы отличаются от фактических удельных расходов.

Однако для оценки стоимости услуги необходимо определить ее обязательный стандартный объем. Основой для этого могли бы быть минимальные стандарты, существование которых для расчета бюджетных расходов было закреплено в старой редакции Бюджетного кодекса (новая редакция вступила в силу с 2000 г.). В статье 7 было записано, что к компетенции органов государственной власти РФ в области регулирования бюджетных правоотношений к ведению РФ относится «установление минимальных государственных социальных стандартов, норм и нормативов финансовых затрат на единицу предоставленных государственных или муниципальных услуг». Из новой редакции Бюджетного кодекса понятие «минимальных социальных стандартов» исчезло. В действующем Бюджетном кодексе оставалось понятие «нормативы финансовых затрат» в главе, посвященной основам составления проектов бюджетов. Но эта статья утратила силу.

Взамен появилась формулировка: «расчетно-нормативные затраты на финансирование государственного задания». Минимальные социальные нормативы или стандарты должны были обеспечить гарантию финансирования некоторого объема бюджетных услуг.

Расчетно-нормативные затраты стоимости услуг — это тоже нормативы, но без связи с минимальными социальными обязательствами, с одной стороны, и без указания на их величину и способ расчета — с другой. Встает вопрос, что является основой таких затрат? Вариантов несколько. Это могут быть расходы либо средние (средневзвешенные, медианные, среднеарифметические, средние гармонические или т.п.), либо минимальные (вряд ли максимальные, так как тогда потребуются большие дополнительные средства). Но это могут быть и индивидуальные расходы. Именно в том, какие расходы будут приняты в качестве расчетно-нормативных и кроется основная сложность.

В качестве примера такой сложности приведем распределение расходов на одного учащегося техникумов федерального подчинения (в анализе участвовало 731 учреждение). Среднее значение — 42 116 тыс. руб. на учащегося. При этом для 70% учреждений расходы лежат в диапазоне от 26 628 тыс. руб. до 50 924 тыс. руб. на учащегося. В то же время для 10% учреждений расходы превосходят 63 тыс. руб. и для 10% составляют менее 26 тыс. руб. Такая или похожая «картинка» будет характерна для всех без исключения бюджетных учреждений, а также видов расходов, если рассматривать их не в целом по учреждению, а по статьям бюджетной классифи-

кации (заработная плата, оплата работ и услуг, социальное обеспечение, увеличение стоимости основных средств, др.).

Так что нужно иметь серьезное обоснование для объявления определенной величины удельных расходов в качестве расчетно-нормативных затрат, для оплаты сформированного государственного задания бюджетному учреждению. Пока это не сделано, а там, где стоимость услуги формально присутствует, — это практически закреплённые индивидуальные расходы конкретных учреждений, названные нормативными.

Минфин планирует переход на расчетно-нормативные затраты федеральных учреждений в 2011 г. При исчезновении из правовых актов упоминания о государственных гарантиях финансовых затрат на ту или иную бюджетную услугу, по сути, подушевые бюджетные нормативы должны обеспечить гарантию того, что каждый учащийся вне зависимости от места проживания, возможностей бюджета того муниципалитета, где он проживает, и прочих условий, получит образовательную услугу стандартного качества и объема. При этом учтены индивидуальные особенности учащегося. Почему следует говорить о некоторой стандартной стоимости, а не о средней или минимальной. Для общего образования — это довольно просто. При многообразии существующих правовых норм можно выделить имеющие определяющее значение для стоимости образовательной услуги общего образования — базисный учебный план и нормы наполняемости классов.

Базисный учебный план, который определяет стандарт по числу обязательных учебных часов в неделю, и типовое положение об общеобразовательном учреждении, которое дает стандартную наполняемость классов 25 человек, — та основа, которую гарантирует государство.

Эти нормы могут быть положены в основу стоимости стандартной образовательной услуги, а, следовательно, и расчета норматива бюджетного финансирования образования или стоимости расчетно-нормативных затрат. Отличие данного подхода к определению норматива финансирования от других состоит в том, что в данном случае в расчетах фактически сложившиеся расходы не участвуют, а обсчитывается стоимость стандартной нормы — учебной программы, определяемой часами выполнения базисного учебного плана, т.е. нормами федерального законодательства.

Еще одно принципиальное отличие. В этом подходе определяется стоимость программы, по которой обучается ребенок, а не стоимость обучения в учреждении определенного типа или вида. Т.к. стоимость программы разная для детей разных возрастов (из-за разного числа часов в базисном учебном плане), то и нормативная стоимость определяется для каждой из ступеней обучения. В то же время при таком

подходе существует реальная опасность уменьшения финансирования. Все зависит от «доброй воли» региональных управлений финансов, т.к. они определяют, что включить в понятие «нормативная стоимость».

Законодательство по разграничению полномочий возложило ответственность по установлению норматива расходов на обеспечение учебного процесса (за исключением коммунальных расходов) для расчета субвенций муниципалитетам на субъекты Федерации. Не получив от федерального уровня ни закона о минимальных социальных стандартах, ни нормативов бюджетных расходов на отдельные бюджетные услуги, субъекты Федерации стали определять объемы финансовых обязательств региональных бюджетов, т.е. косвенно стоимость бюджетной услуги.

Многие регионы приняли и законы о минимальной бюджетной обеспеченности или о минимальных социальных стандартах, которые определяли стоимость услуги исходя из финансовых возможностей бюджетов. Примером таких законов могут служить законы Республики Карелия, Пермской области, Красноярского края и др.

Нормативные расходы на образовательные учреждения в этом случае становятся частью общих нормативов финансовых затрат на потребителей бюджетных услуг, что представляется абсолютно верным. При таком подходе бюджетная услуга:

во-первых, некоторая нормированная стандартная услуга, предоставление которой оплачивается бюджетом либо государственным, либо муниципальным (делегированное полномочие). Она нормируется в натуральном виде (число часов, наполняемость классов, освещенность, предельная наполняемость зданий и т.д.).

во-вторых, бюджетная услуга должна учитывать особенности потребителя услуги, его качественные характеристики (стоимость различна для классов обычных, углубленных, коррекционных). Стандартная бюджетная услуга предполагает стандартного потребителя, особенности которого необходимо учитывать корректирующими коэффициентами.

Пример. В общеобразовательных школах есть категория детей с задержками развития, для которых по медицинским показаниям нужны отличные от стандартного условия обучения (большее число часов на освоение предметов, меньшая наполняемость классов и т.п.). В школах Англии, например, на детей, для которых английский язык не является родным, выделяются дополнительные бюджетные средства (более высокий финансовый норматив), так как в их программе число уроков языка больше. Т.е. для того чтобы эти дети получили обучение в рамках государственного стандарта, им необходимо больше уделять внимания, а, следовательно, стандартная бюджетная услуга для них более дорогая.

Этот способ определения нормативных затрат более целесообразен с точки зрения повышения эффективности бюджетных расходов на образование. Но именно здесь возникает и риск снижения уровня финансирования образовательных учреждений. Другими словами, поскольку федеральные нормы четко определены, а отмененные по новому законодательству о разграничении бюджетных полномочий нормы, действовавшие ранее, в большинстве своем пересмотрены и утверждены на региональном уровне, муниципальные районы и городские округа вынуждены им следовать при планировании расходов на образовательные учреждения.

При выполнении последними иных, отличных от утвержденных регионом, норм, Образовательное учреждение самостоятельно в формировании штатного расписания, выборе учебной нагрузки сверх предусмотренного стандарта, комплектовании классов и пр. в рамках существующих бюджетных ограничений. требующих более высокого уровня финансирования, вопрос о дополнительных бюджетных вливаниях должен быть решен на местном уровне. В противном случае произойдет сокращение бюджетного финансирования школ, чего допустить нельзя.

Т.о., для оценки стоимости услуги (расчетно-нормативной стоимости) необходимо иметь стандарт этой бюджетной услуги, включающий не только ее натуральный объем, но и определяющий условия ее предоставления и требования к результату (например, выполнение образовательной программы).

Кроме того, для оценки качества услуги необходимо учитывать особенности потребителей услуги, привести их к стандартному потребителю (через приведенные контингенты или поправочные коэффициенты). Чем детальнее произведена оценка потребностей в предоставлении услуги, тем качественнее такая бюджетная услуга может быть оказана.

Описанные выше условия (стандарты) предоставления услуги общего образования могут быть легко преобразованы в стоимостные формы. Расчетный норматив бюджетного финансирования — стоимостное выражение стандарта. Его определение — основная задача при расчете норматива финансовых затрат на единицу услуг. При этом необходимо иметь в виду, что речь идет о стоимости стандартной услуги, а не о стоимости обучения в учреждении того или иного типа.

Т.о., норматив финансовых затрат может рассматриваться как некий минимальный стандарт.

Распространена точка зрения, согласно которой норматив можно рассматривать как усредненные расходы на учащегося (фактические расходы по городу на школы делятся на число учащихся). Но по сути, это не подушевой норматив, а норматив «по-городской», «по-областной», «по-муниципальный». Т.е., как правило, идет

расчет того, сколько стоит обучение ребенка в муниципалитете А или муниципалитете Б. Такой подход хорош для выравнивания бюджетной обеспеченности регионов и муниципалитетов. Но при этом за рамками рассмотрения остается вопрос: получит ли учащийся муниципалитета А такую же бюджетную услугу, как учащийся муниципалитета Б?

Кроме того, существует ряд факторов, которые объективно влияют на стоимость услуги: величина школы, наполняемость классов, ее территориальное расположение (город и село). Проведенные исследования в разных регионах России (в Башкирии, Саратовской, Свердловской и др. областях) [4] выявили четкую зависимость запланированных расходов по учреждениям на одного учащегося от величины школы, в которой дети учатся: чем крупнее школа, тем меньше удельные расходы, и наоборот. При таком распределении очевидно, что расчетно-нормативные расходы должны учитывать особенности сети учреждений.

Исследования показывают, что в этом случае качество планирования объема расходов на одного учащегося зависит от размеров школ. Так, для школ с числом обучающихся больше 300 человек расчетно-нормативные затраты определять проще (четко выделяется диапазон значений). В то же время для школ с незначительным числом учащихся определить нормативное значение невозможно. Это так называемые малокомплектные или малочисленные школы. К таковым относятся до половины сельских школ в подавляющем числе регионов (правда, число обучающихся там не более 10-15%). Проблема «нормативной» наполняемости классов при расчете нормативных затрат. «Нормативная» наполняемость класса — для города 25 человек, для села 14 человек — закреплена в Типовом положении об учреждении общего образования. Фактическая наполняемость классов сельских школ существенно ниже нормы, установленной для села.

Введение норматива для сельской школы позволяет осуществлять шаги по повышению фактической наполняемости. Это не касается категории малокомплектных школ, которые согласно закону № 122-ФЗ (ст. 16, п. 21) финансируются на принципах, не зависящих от количества обучающихся.

Такая же проблема зафиксирована во многих регионах и по городским школам, где наполняемость существенно ниже нормы в 25 человек. В первую очередь, это касается «средних» и «мелких» городов, в которых обучаются до половины детей городских школ. В этом случае переход на формирование бюджетов с применением норматива приводит к снижению бюджетных средств, выделяемых муниципалитетам, так как фактическая наполняемость существенно ниже.

Таблица. Увеличение стоимости норматива

Увеличение стоимости норматива при снижении наполняемости (в %)	
Наполняемость класса	Увеличение норматива при снижении наполняемости (по отношению к нормативной наполняемости)
25 учащихся	0,00
24 учащихся	4,17
23 учащихся	8,70
22 учащихся	13,64
21 учащийся	19,05
20 учащихся	25,00

Проведенный анализ наполняемости, сложившегося в регионах норматива финансирования общеобразовательных учреждений, показал, что это существенный фактор удорожания услуги. Снижение наполняемости на каждую дополнительную единицу влечет за собой увеличение расходов. К примеру, первый учащийся (снижение наполняемости до 24 человек) вызовет рост расходов на 4,17%, а вот уже пятый учащийся (снижение наполняемости до 20 человек) обойдется бюджету в дополнительные 25% (см. табл.).

Иллюстрацией «идеальной» сети городских общеобразовательных учреждений могла бы служить диаграмма, на которой наполняемость всех школ попадала бы в диапазон от 20 до 25 чел. в классе. Школы с числом учащихся до 1000 чел. попадают в «зону риска»: для них финансирование по нормативу окажется существенно ниже фактического из-за низкой наполняемости классов.

Там же, где наполняемость классов выше норматива, выделение денежных средств по нормативу приведет к росту их объема за пределы фактического финансирования. При таком распределении общеобразовательных учреждений, как, например, в Республике Башкортостан, около 70% всех школ будут финансироваться по нормативу с отклонением от фактических расходов в $\pm 10\%$. Еще 20% окажутся «проигравшими» от введения норматива (отклонение более чем -10%), а 10% станут «выигравшими» (отклонение более $+10\%$). А для Свердловской области введение норматива будет затруднено, т.к. там большая доля школ имеет наполняемость менее 20 человек.

Число «проигравших» в данном случае превысит число «выигравших» от введения стоимости услуг по нормативу. Поэтому при попытке формирования расчетно-нормативных затрат в данном случае скорее всего будет использоваться сниженная

наполняемость (около 20-22 чел.), наиболее приближенная к среднему значению по региону. Отметим, что появление школ с низкой наполняемостью и небольшим числом учащихся, попадающих в «зону риска», связано с повсеместным сокращением численности детей при полном сохранении сети или закрытии и/или реорганизации лишь незначительного числа общеобразовательных учреждений.

Переход на финансирование государственного задания определенного объема и качества неизбежен для всех бюджетных учреждений. Существует реальная опасность того, что часть учреждений, у которых фактические расходы будут выше «нормативных или общественно-нормальных», станут испытывать серьезный дефицит бюджетных средств. В то же время, несмотря на формальный отказ от минимальных социальных норм и нормативов, они существуют, но в неявном виде, т.к. бесплатность образования — норма, гарантированная конституционно.

Это ставит муниципалитеты в сложную ситуацию при расчете стоимости услуг: они не смогут обеспечить получение жителями образовательной услуги, опираясь только на те учреждения, где расходы укладываются в «расчетно-нормативные». Им придется финансировать и такие образовательные учреждения, где стоимость услуги будет заведомо более высокой.

Т.о., надо готовиться к тому, что переход на финансирование услуги и расчет стоимости этой услуги потребует проведения серьезного анализа особенностей сети бюджетных учреждений и контингентов потребителей государственных (бюджетных) услуг, чтобы этот перевод не стал обоснованием сокращения финансирования части учреждений. В противном случае будет снижен доступ к образовательным услугам населения, а также вполне возможно ухудшение их качества.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление Правительства РФ от 17.10.2014 N 1065 «Об определении уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, устанавливающих требования к экспертам-техникам, в том числе требования к их профессиональной аттестации, основания ее аннулирования, а также порядок ведения государственного реестра экспертов-техников, и о признании утратившими силу некоторых решений Правительства Российской Федерации».

2. Приказ Минфина России от 12.11.2007 N 105н (ред. от 11.08.2014) «Об утверждении Порядка приостановления (сокращения) предоставления межбюджетных трансфертов (за исключением субвенций) из федерального бюджета в случае несоблюдения органами государственной власти субъектов Российской Федерации условий их предоставления» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.11.2007 N 10596).

3. Федеральный закон от 22 августа 2004 г. N 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу неко-

торых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

4. Типенко, К.Г. Бюджетные услуги и подушевые нормативы (Возможности и риски практической реализации) // Общественные науки и современность. — 2010.-№3.-С.73—82.

REFERENCES:

1. The decree of the RF Government dated 17.10.2014 N 1065 «About determination of the authorized Federal bodies of Executive power, establishing requirements to expert technicians, including requirements for their professional certification, the grounds for its revocation and the procedure for maintaining the state register of experts-technicians, and about recognition become invalid for some decisions of the government of the Russian Federation».

2. The order of the Ministry of Finance of Russia from 12.11.2007 N 105n (ed. by 11.08.2014) «On approval of Order of suspension (reduction) of granting inter-budget transfers (excluding subventions) from the Federal budget in case of non-observance by public authorities of constituent entities of the Russian Federation the conditions for granting them» (Registered Russian Ministry of justice 30.11.2007 N 10596).

3. Federal law of 22 August 2004 N 122-FZ «On amendments to legislative acts of the Russian Federation and the annulment of certain legislative acts of the Russian Federation in connection with adoption of Federal laws «About modification and additions in the Federal law «On General principles of organization of legislative (representative) and Executive state authorities of constituent entities of the Russian Federation» and «About General principles of organization of local self-government in the Russian Federation» (with changes and additions)

4. Tipenko, K. G. fiscal services and the per capita standards (Opportunities and risks of the practical implementation) // Public Sciences and modernity. -2010. -№3.- P. 73—82.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

THE MODERNIZATION OF THE EDUCATION SYSTEM IN THE RUSSIAN FEDERATION

КОРОБКО Владимир Иванович,

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»,
АНО ВО «Институт непрерывного образования»,
г. Москва,

KOROBKO Vladimir Ivanovich,

Doctor of physical and mathematical sciences, professor,
Head of the department of «Economics and management»,

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: рассмотрена концепция бюджетирования, ориентированного на результат (БОР) путем разделения бюджетных полномочий между администраторами средств бюджета с учетом реализуемых ими бюджетных образовательных программ.

Ключевые слова: бюджетирование, ориентация на результат, разделение полномочий, образовательные программы.

Annotation: the concept of the budgeting focused on result (BOR) through the division of budgetary powers between the administrators of budget funds taking into account the implemented educational programs.

Keywords: budgeting, result orientation, separation of powers, educational programs.

Концепция реформирования бюджетного процесса в Российской Федерации (Постановление Правительства от 22.05.2004 г. № 249 «О мерах по повышению результативности бюджетного процесса») положила начало процессу разработки законодательной базы для проведения реформы бюджетного процесса. Одним из направлений концепции является формирование расходов государственных и муниципальных бюджетов образовательных услуг.

Базой для организации бюджетного процесса в России является широко известная и повсеместно применяемая в мире концепция с использованием метода бюджетирования, ориентированного на результат (далее БОР) в рамках среднесрочного планирования финансовых расходов, в том числе на образовательные услуги. Она подразумевает разделение бюджетных полномочий между администраторами средств бюджета с учетом реализуемых ими бюджетных образовательных программ в прямой зависимости от достижения запланированных результатов в рамках достижения среднесрочных социально-экономических ориентиров и с учетом долгосрочных ориентиров в объёме расходов бюджетных ресурсов.

Предполагается переход к многолетнему бюджетному планированию с фиксированием чётких правил изменения объёма и структуры ассигнований на основе максимальной результативности расходования средств в системе государственных и муниципальных образовательных услуг.

Как следствие, появилась новая проблема: необходимость группировки расходных обязательств в привязке к назначению и месту в объеме государственных и муниципальных целевых программ.

БОР является одним из новых финансовых инструментов, используемых с целью повышения эффективности бюджетных расходов на государственные услуги и в том числе в системе предоставления образовательных услуг.

Бюджетирование с элементами БОР как альтернатива «затратной модели» в органах власти зародилось в XX веке и с тех пор приобрело широкую популярность во многих странах мира. Внедрение программно-целевого бюджетирования направлено на распространение управленческих бизнес-технологий на деятельность государственного аппарата по реализации функций государства. Это направление получило название New Public Management. Данная модель является более эффективной, так как базируется на концепции четкой увязки расходования бюджетных средств с планируемыми результатами деятельности, то есть предполагается планирование и осуществление затрат исходя из желаемого результата. При этом оценивается экономический и социальный результат по видам государственных образовательных услуг, финансируемых из бюджета.

Оценка эффективности деятельности осуществляется с помощью количественных и качественных показателей экономической и социальной эффективности.

Для модели БОР характерна меньшая детализация расходов при планировании. Главное — не просто правильное расходование средств, а достижение запланированных результатов деятельности.

Наиболее активно преобразования системы государственного управления в соответствии с данной идеологией осуществлялись в англосаксонских экономических системах Великобритании, Австралии, Новой Зеландии и США, которая была первой страной, применившей в 1949 г. данную модель. Наибольшее распространение эта модель получила на общенациональном уровне. В некоторых странах, таких как США, Великобритания, Канада, были затронуты также системы регионального и муниципального образований. В Германии инициаторами внедрения новых управленческих технологий выступили земли и муниципальные образования.

В России длительный период времени в условиях плановой экономики и переходной к рыночной экономики использовалась «затратная» модель финансирования бюджетных расходов, которой было характерно планирование расходов вне их связи с результатами, то есть использовался заведомо неэффективный метод расходования бюджетных средств, наблюдалось нецелевое их использование учреждениями бюджетного сектора и отсутствие взаимосвязи между результатами деятельности

этих учреждений и их финансированием. Как следствие — нерентабельность оказания социальных, и в том числе образовательных, услуг. Было очевидно, что требуется коренная перестройка действующей системы бюджетного финансирования, так как сложившаяся «затратная» модель не отвечает текущим потребностям государства. Дальнейшее развитие требовало планомерного повышения эффективности расходования бюджетных средств.

В последнее десятилетие пришло понимание необходимости изменения концепции государственного и муниципального финансирования услуг. В России началась комплексная бюджетная реформа.

В основу процесса бюджетного финансирования государственных расходов на образование заложен нормативно-подушевой метод. Его эффективное использование возможно только при наличии нормативной базы. Нормативы являются эффективными инструментами, требуют постоянного обновления и совершенствования методики их планирования с учетом наибольшей экономической обоснованности. От их качества зависит успех реализации БОР и эффективность системы финансового обеспечения образовательных услуг.

Итогом реализации реформы бюджетного процесса стало приближение России к новому этапу бюджетного реформирования, а именно — к реструктуризации сети бюджетных учреждений.

Основное направление повышения эффективности использования бюджетных средств заключается в создании рычагов, при которых государственные образовательные услуги могут представлять организации различных организационно-правовых форм. Поэтому была проведена процедура преобразования государственных некоммерческих организаций, способных функционировать в рыночной среде, в организации с иной организационно-правовой формой.

Цель этого нововведения заключается в снятии с государства необходимости финансирования таких организаций на основе сметы и переход на формирование нового набора бюджетных инструментов, основным из которых является нормативно-подушевое финансирование на основе государственного заказа. Суть этого метода финансирования состоит в возможности возмещения расходов организации на оказание образовательных услуг в соответствии с государственным заданием по единым нормативам, устанавливаемым государственными распорядителями бюджетных средств, в т.ч. могут использоваться утверждённые отраслевые нормативы финансовых затрат на оказание государственных образовательных услуг. Основой здесь выступает механизм предоставления субсидий за счет бюджетных средств.

Этап реструктуризации сети образовательных организаций включает в себя реформирование не только посредством создания новых типов государственных и муниципальных образовательных организаций, но и посредством перехода к новым формам финансирования государственных услуг.

Действующий механизм сметного финансирования явно неэффективен, т.к. не стимулировал деятельность государственных образовательных организаций в достижении наилучших результатов. Поэтому осуществлен переход на систему субсидирования деятельности значительной части государственных образовательных организаций. В рамках реструктуризации осуществлен перевод бюджетных учреждений в новый тип казенных, новых бюджетных или автономных. Только казенные учреждения остаются на основе механизма сметного финансирования.

Новые бюджетные и автономные образовательные организации перешли на финансирование путем выделения бюджетных субсидий на выполнение конкретного государственного или муниципального заказа.

Механизм финансирования услуг социального характера за последние несколько лет претерпел серьезные изменения, как ранее было сказано, это связано с проводимой реформой бюджетного процесса и использованием метода БОР, на чем основывается проводимая реструктуризация бюджетного сектора.

Ранее в бюджетном секторе экономики учреждения не подразделялись по типам. Финансирование осуществлялось посредством доведения до них показателей бюджетной сметы. С 2010 г. с вступлением в силу Федерального закона № 83-ФЗ²⁴ начинают функционировать три типа учреждений — казённые, бюджетные и автономные.

С 1.09. 2013 г. все государственные учреждения образовательной сферы переименованы и значатся как организации казенного, бюджетного или автономного типа. Новые бюджетные и автономные учреждения (в сфере образования — государственные бюджетные и автономные организации) получают государственное задание на оказание услуг и выполнение работ, предусмотренных их уставом. Финансирование осуществляется посредством предоставления бюджетным и автономным образовательным организациям субсидий, а финансирование казённого типа организаций осуществляется по-прежнему с использованием бюджетной сметы.

Образовательные бюджетные и автономные организации получили большую степень экономической свободы в осуществлении своей деятельности в сравнении с казёнными. Например, доходы от оказания платных услуг остаются в распоряжении государственных бюджетных и автономных организаций, а у организаций казённого типа эти средства изымаются в соответствующий бюджет бюджетной системы РФ.

В качестве стимула для оптимизации и повышения эффективности механизма финансирования образовательных услуг выступает совершенная конкуренция. Необходимость формирования конкурентоспособного механизма бюджетного финансирования образовательных услуг определяется на основе нормативного подхода. Финансовые нормативы являются эффективным инструментом и выступают в качестве государственного регулятора в механизме финансирования государственных услуг.

Наиболее эффективные рыночные регуляторы формирования финансового механизма государственных образовательных услуг автономных организаций за счет дополнительного использования негосударственных финансовых ресурсов включают:

- долевое участие в деятельности других организаций;
- учреждение хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств в области использования результатов интеллектуальной деятельности;
- формирование целевого, складочного или акционерного капитала в форме государственно-частного партнерства, лизинга, частного финансирования;
- различные виды страхования и кредитования.

Однако на практике рыночные регуляторы не работают или используются только некоторые из них и недостаточно эффективно. Основная проблема, на наш взгляд, в том, что при организации финансирования образовательных услуг используются в основном государственные регуляторы. Для совершенствования механизма требуется разработка более эффективных рыночных методов и инструментов и применение их на всех этапах в системе финансирования государственных образовательных услуг.

Для повышения эффективности использования финансовых ресурсов предлагаются новые финансовые инструменты:

- разработка финансовых экономически обоснованных нормативов затрат на дополнительные платные услуги образовательных организаций, экономических показателей и индикаторов;
- использование грантов, тарифов, налоговых льгот, государственных контрактов, государственных и коммерческих кредитов и др.

Многие из этих инструментов возможно реализовывать в форме государственно-частного партнерства (ГЧП).

Финансовый механизм государственной образовательной организации в современных условиях включает значительное число постоянно возникающих финансовых взаимосвязей организаций, что объясняет наличие большого количества эле-

ментов в его структуре. Это предполагает возникновение более сложных и эффективных финансовых взаимосвязей в системе финансирования образовательных услуг.

Модернизация системы образования в Российской Федерации направлена на обеспечение его доступности, повышение качества образовательных услуг и повышение эффективности использования финансовых ресурсов. Реализации этих целей способствует формирование системы финансового обеспечения из разных источников и возможность применения более широкого набора современных рыночных методов и инструментов.

Совершенствование механизма финансирования государственных и муниципальных услуг способствует более рациональному распределению бюджетных средств, выявлению неэффективных расходов и оптимизации организационно-управленческого механизма, что одинаково важно для государства, образовательных организаций и граждан.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афанасьев М.П., Беленчук А.А., Кривоногов И.В. Бюджет и бюджетная система. — М.: Юрайт, 2012 г. — С. 599—600.
2. Федорова И.Ю., Елистратова Е.Ю. Совершенствование механизма финансирования и повышение эффективности расходов в системе образования // Финансовый журнал. — 2012. — № 1. — С. 149—159.

REFERENCES:

1. Afanasyev M. P., Belenchuk A. A., Krivogov I. V. Budget and budget system. — М.: yurayt, 2012 — Pp. 599-600.
2. Fedorova, Y. I., Elistratova E. Y. Improvement of the mechanism of financing and increase the efficiency of expenditures in education // Financial magazine. — 2012. — No. 1. — P. 149-159.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТОЛИЧНОГО МЕГАПОЛИСА

FEATURES OF PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR OF STUDENTS OF THE CAPITAL CITY

РУДНИЦКИЙ Александр Борисович,
кандидат медицинских наук, доцент,
начальник неврологического отделения
ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского Минобороны России»,
RUDNITSKY, Alexander B.
candidate of medical sciences, associate professor,
Head of neurological Department,

Научная специальность:

14.01.11 — Нервные болезни

Scientific speciality:

14.01.11 — Nervous diseases

Аннотация: В статье рассмотрены наиболее яркие проявления девиантного поведения молодежи в современных условиях. Предложены эффективные формы психопрофилактики девиантного поведения в молодежной среде.

Ключевые слова: девиантное поведение молодежи, социальное отклонение, рост наркомании и алкоголизма среди молодежи, профилактика, психопрофилактика.

Abstract: The article considers the most striking manifestations of deviant behavior of youth in modern conditions. Effective forms of psychological prevention of deviant behavior in youth environment is proposed.

Keywords: deviant behavior of young people, social deviation, the growth of drug addiction and alcoholism among young people, prevention, psychological prevention.

Состояние человеческого общества как сложной социальной системы во многом обуславливается процессами, происходящими на различных ее структурных уровнях. На направленность и содержание этих процессов оказывает немалое влияние поведение самих людей, формируемое под воздействием различных условий и обстоятельств. В то же время поведение личности, понимаемое как комплекс взаимосвязанных действий, производимых во взаимодействии со средой с целью реализации определенных функций, может не всегда согласовываться с целями и образом действий социума. Наличие определенных отклонений в поведении человека побуждает общество реагировать на них, а также осуществлять специальные меры по предупреждению, устранению или смягчению отрицательных последствий подобного рассогласования, как для самой личности, так и для социальной системы в целом.

Девиантное поведение молодежи является одной из «вечных» проблем психологической теории и практики любого общества, а также серьезной социальной проблемой, существующей в российском обществе. Несмотря на то, что в сложном и постоянно меняющемся мире не существует единой и неизменной системы норм, ускоренный рост крайних девиаций в социуме на современном этапе представляет серьезную угрозу его безопасности. Причем в силу различных причин экономического, социального, психологического характера распространение опасных видов отклоняющегося поведения в большей мере затронуло именно молодежь. В данном контексте представляется актуальным изучение факторов, влияющих на деструк-

тивное поведение молодого поколения, и особенностей психопрофилактической работы по предупреждению появления девиаций.

Статистические данные показывают значительное распространение делинквентности в авангардной среде молодежи — студенчестве, преобладающими формами которой являются алкоголизм, хулиганство, наркомания и воровство. В сознании молодых людей происходит деформация важнейших нравственных ценностей, что в значительной степени повышает вероятность совершения ими различных социальных девиаций. Согласно результатам, проведенного автором в нескольких московских вузах психологического анкетирования, от получения взятки не смогут отказаться 15 % студентов, при этом 45% из них обратится к такому способу решения проблем в зависимости от обстоятельств. Воровство считают для себя вполне приемлемым 8% респондентов, а воспользоваться чужими вещами и ценностями в зависимости от обстоятельств могут без моральных ограничений 24% студентов. Не считают для себя предосудительным занятие проституцией и употребление наркотиков 6% и 2% респондентов соответственно, причем прибегнуть к этим действиям в зависимости от обстоятельств могут 15% и 5% опрошиваемых. Выявляется четкая тенденция усиления подобной ценностной деформации от курса к курсу. Не вызывает сомнения тот факт, что склонность к девиациям будет влиять на личность студента, и, проявляться как в его поведении, так и в отношении к разным видам деятельности, порождая конфликтные ситуации на всех социальных уровнях.

Мировоззрение, образ жизни и поведение молодежи во многом детерминировано условиями социальной среды, к примеру, проживание в мегаполисе и в провинции будет значительно отличаться по своим особенностям. На коренное изменение взглядов, привычек и поведения молодого поколения столицы существенно повлияли социально-экономические и политические преобразования, проведенные 25 лет назад в масштабах всей страны. Произошли подвижки в учебной, трудовой и культурной сферах пребывания молодых людей, подавляющему большинству из них пришлось осваивать различные повседневные практики в системе рыночных отношений. Так, многие юноши и девушки вынуждены не только учиться, но и подрабатывать в частных фирмах, чтобы иметь достойный уровень существования. Сократилось свободное время, изменились ориентации в культурной жизни, на их формирование в значительной степени оказывают влияние средства массовой информации. Тем не менее, качество жизни в малых городах существенно отличается от столичной, что до сих пор привлекает молодежь в Москву.

Вместе с тем, очевидны и проблемы, влияющие не в лучшую сторону на поведение студентов в столице. Сложная экономическая ситуация, трудности с профессио-

нальной и личностной самореализацией, атмосфера духовной дезориентации, виртуальная жизнь в сети и игровом пространстве или бесцельное времяпровождение в развлекательных заведениях накладывают негативный отпечаток на молодого жителя Москвы нашего времени. Помимо социально-экономических и психологических проблем, сюда можно отнести конфликты культурных и ценностных систем, что обусловлено интенсивными миграционными потоками. Имеет место распространение ксенофобии, как со стороны местного населения, так и со стороны мигрантов, вовлечение молодых людей в преступные группировки, приобщение к употреблению наркотиков и психоактивных веществ, асоциальному образу жизни. Безусловно, особенности личности и мотивы ее поступков оказывают важное влияние на все виды девиантного поведения. Однако, с помощью анализа какой-то одной психологической черты, конфликта или «комплекса» нельзя объяснить сущность преступности или любого другого типа девиации /4, с. 71/.

В мировой и отечественной практике борьбы с девиантным поведением можно выделить такие два основных метода, как репрессии в отношении девиантов и превенция (профилактика или предупреждение). Естественно, чаще всего имеет место сочетание вышеназванных подходов как способов противодействия социальным аномалиям. Преобладание репрессивных или профилактических методов ограничения асоциального поведения во многом определяется целевыми установками государства и уровнем развития общества. Превенция девиантности характерна для социальных систем с высоким уровнем экономического развития, развитым гражданским обществом и правовым государством. В российской традиции только с начала 90-х годов XX века акцент противодействия социальным отклонениям стал перемещаться с превалирования методов репрессивного подавления к методам предупреждения.

В настоящее время ведется активный поиск оптимальных моделей психопрофилактики социальных аномалий. Появление инновационных социальных технологий по противодействию девиантному поведению будет зависеть, прежде всего, от осознания особенностей профилактического воздействия и специфики каждой конкретной ситуации. Основными условиями предупреждения девиаций у студентов будут следующие:

- адекватность мер, средств и способов превенции характеру, уровню и масштабам возможных отклонений;
- комплексное использование механизмов психопрофилактики на трех основных уровнях: первичная (население в целом), вторичная («группы риска») и специализированная (специальный контингент);

- проведение профилактических мероприятий на высоком профессиональном уровне;
- регулярное осуществление мониторинга эффективности проведенных профилактических мероприятий.

Профилактика подразумевает научно обоснованные и своевременно предпринимаемые действия, направленные на предотвращение возможных физических, психологических или социокультурных коллизий у отдельных индивидов и групп риска; сохранение, поддержание и защиту нормального уровня жизни и здоровья людей; содействие им в достижении поставленных целей и раскрытии их внутренних потенциалов /2, с. 96/. Под психопрофилактикой следует понимать систему мероприятий, которые направлены на изучение причин, способствующих возникновению психических заболеваний и нарушений, их своевременное выявление и устранение. Психопрофилактика девиантного поведения предполагает применение системы общих и специальных мероприятий на различных уровнях организации социума: общегосударственном, правовом, экономическом, медико-санитарном, педагогическом, социально-психологическом.

Основными принципами успешной профилактической работы со студентами, склонными к девиантному поведению, должны выступить:

- комплексность — организация воздействия на различных уровнях социального пространства, семьи и личности;
- последовательность — пошаговое осуществление необходимых мероприятий в связи с определенными целевыми установками;
- своевременность — незамедлительное профилактическое воздействие, которое особенно важно в работе с активно формирующейся личностью (особенность юношеского возраста);
- адресность — учет возрастных, половых и социальных характеристик участников;
- приоритет групповых форм работы в организации профилактических мероприятий;
- минимизация негативных последствий психопрофилактического воздействия;
- максимальная активность личности, с которой производится профилактическая работа, личная заинтересованность участников в результате и их ответственность;
- устремленность воздействий в будущее — оценка последствий производимых студентами действий, формирование позитивных целей и ценностей, планирование будущего без девиантного поведения /3, с. 212-214/.

В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения проводится первичная, вторичная и третичная профилактика. Целью первичной профилактики является устранение неблагоприятных факторов, которые провоцируют возникновение девиаций, а также повышение устойчивости личности к влиянию этих факторов. Проведение этого вида профилактики направлено на вовлечение как можно большего количества учащейся молодежи. Задача вторичной профилактики — раннее выявление склонности человека к девиациям, реабилитация психических нарушений и работа с «группой риска», то есть студентами, имеющими выраженную склонность к отклоняющемуся поведению. Посредством третичной профилактики решаются такие специальные задачи, как лечение нервно-психических расстройств, сопровождающихся нарушениями поведения. Также третичная профилактика может быть направлена на предупреждение рецидивов у лиц с уже сформированным девиантным поведением. В особенности эффективным является воздействие на условия и причины, вызывающие девиантное поведение, на ранних этапах появления проблем.

На основании теоретических изысканий в области психологии и социологии, а также опираясь на собственный опыт взаимодействия со студенческой аудиторией, нами были определены различные формы психопрофилактической работы, направленной на предупреждение девиантного поведения. Рассмотрим их более подробно:

Организация психосоциальной среды. В ее основе лежат представления о детерминирующем влиянии окружающих человека условий на формирование у него девиаций. Поэтому оказывая воздействие на данные факторы, можно предотвратить нежелательное поведение личности. Объектами профилактического воздействия могут быть конкретная личность, семья, социальная группа (студенческий коллектив), общество в целом. В последнем случае оправдано формирование негативного общественного мнения по отношению к отклоняющемуся поведению (социальная реклама, создание специальных теле- и радиопрограмм с участием кумиров молодежи, показ тематических кинофильмов).

Эффективной может быть организация поддерживающих условий и «зон», которые несовместимы с отклоняющимся поведением, что связано с профилактической работой в местах общения и досуга молодежи. В рамках взаимодействия с молодежной субкультурой весьма продуктивными могут оказаться движения и акции, направленные против употребления алкоголя и наркотиков, проявления насилия в любом виде, различных социальных пороков.

Информирование и формирование соответствующей информационной среды. Данное направление психопрофилактической работы со студенческой моло-

дежью является самым востребованным на сегодняшний день. Основными формами здесь могут быть лекции, беседы, дискуссии, конференции, симпозиумы, форумы, распространение специальной литературы, аудио- и видеоматериалов. Таким образом, происходит активное воздействие на когнитивные процессы личности с целью повышения ее способности к принятию конструктивных решений. Как правило, приводится статистическая информация, иллюстрирующая пагубность различных девиаций, приводятся негативные последствия отклоняющихся действий, описываются драматические судьбы девиантов и их личностная деградация.

3) *Обучение необходимым психосоциальным навыкам.* Реализация данной формы психопрофилактической работы осуществляется преимущественно в форме тренинговых упражнений, ролевых игр, моделирования эффективного социального поведения, посредством психологического консультирования, кризисной помощи (телефон доверия), различных психотерапевтических методик (пограничных состояний и нервно-психических расстройств). Высокой эффективностью, на наш взгляд, будут обладать специально разработанные курсы (спецкурсы) при различных факультетах в вузах, где студенты смогут получить теоретические и практические знания и навыки по предупреждению возможных девиаций.

4) *Организация деятельности, альтернативной девиантному поведению.* В данном случае речь идет о заместительном эффекте, с помощью которого у молодых людей можно сформировать правильную поведенческую динамику. Особенно важно наличие у ребенка уже к подростковому возрасту позитивных потребностей, которые препятствуют склонности к негативным потребностям и занятиям. Известно, что потеря ориентации в ценностях и идеалах ведет к потере общесоциальной заинтересованности, способствует развитию эгоистической направленности, чувств безысходности и раздражения /7, с. 38/.

Включаясь в альтернативные формы активности: познавательные мероприятия, общение с интересными людьми, путешествия, испытание своих физических и личностных качеств (занятие экстремальными видами спорта), творческую деятельность, совершенствование в выбранной профессии, любовь и дружбу, молодой человек будет надежно защищен от различного рода психосоциальных отклонений.

5) *Активизация личностных ресурсов в контексте ЗОЖ (здорового образа жизни).* Ответственность за физическое, психическое и духовное здоровье, гармонию с собой и окружающим миром полностью лежит на самом человеке. Умение достигать оптимального состояния и успешно противостоять неблагоприятным факторам среды считается особенно ценным. Период студенчества — интересная, но вместе с тем довольно сложная пора, связанная не только с интенсивным личност-

ным развитием, но и с многочисленными соблазнами, которые юноши и девушки должны уметь успешно преодолевать.

Активные занятия спортом, творческое самовыражение, участие в группах общения и личностного роста, арттерапия способствуют активизации ресурсов личности, положительным образом влияют на здоровье человека и его устойчивость к негативным внешним воздействиям. Здоровый стиль жизни складывается из правильного питания, регулярных физических нагрузок, соблюдения режима труда и отдыха, бережного и вдумчивого общения с природой, исключения излишеств и негативных влияний.

Предложенные формы психопрофилактики девиантного поведения в молодежной среде могут применяться как по отдельности в зависимости от конкретной ситуации и особенностей студенческой группы, так и комплексно для усиления положительного эффекта. Безусловно, нами были названы самые востребованные модели профилактики отклоняющегося поведения, их список может быть дополнен современными инновационными способами. Главным требованием профилактических мероприятий будет являться соблюдение основных условий и принципов борьбы с девиациями, существующих в развитом обществе. Результатом психопрофилактики выступит минимизация психосоциальных рисков и снижение воспроизводства девиантности среди студентов столичного мегаполиса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Болдина М.А., Никонов Ю.С. Девиантное поведение подростков как социальная проблема // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. — 2016. — № 1. — Том 15. — С. 98-101.
2. Гишинский Я., Афанасьев В. Социология девиантного поведения: Учебное пособие. — СПб., 2000.
3. Змановская Е.В. Девиантология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — 2-е изд., испр. — М.: «Академия», 2004. 288 с.
4. Кошарная Г.Б., Мордишева Л.Н. Основные подходы к изучению девиантного поведения // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. — 2010. — № 1 (13). — С.70-81.
5. Малышев К. Профилактика и коррекция девиантного поведения // ОБЖ. — 2003. — № 2. — С. 52-53.
6. Менделевич В.Д. Психология девиантного поведения. — М.: МЕДпресс, 2001. 432 с.
7. Семенюк Л.М. Психологические особенности агрессивного поведения подростков и условия его коррекции. — М.: МПСИ, 2005. -96 с.

REFERENCES:

1. Boldina M.A., Nikonov S.Yu. Adolescent deviant behavior as a social problem // Psychological-pedagogical magazine Gaudeamus. – 2016. – No. 1. – Volume 15. – P. 98-101.
2. Gilinsky Ya., Afanasiev V. Sociology of deviant behavior: textbook. – SPb., 2000.
3. Zmanovskaya E.V. Deviantology: a textbook for students of higher educational institutions. – 2nd ed.; rev. – M.: «Academy», 2004. - 288 p.
4. Kosharnaya G.B., Mordisheva L.N. The main approaches to the study of deviant behavior // The news of higher educational institutions. Povolzhskiy region. Social Sciences. – 2010. – № 1 (13). – P. 70-81.
5. Malyshev K. Prevention and correction of deviant behavior // BLS. – 2003. – No. 2. – P. 52-53.
6. Mendelevich V.D. Psychology of deviant behavior. – M.: Medpress, 2001. - 432 p.
7. Semenuyk L.M. Psychological characteristics of aggressive behavior of teenagers and conditions of its correction. – M.: MPSI, 2005. - 96 p.

ПРОБЛЕМА «СВОЙ» – «ЧУЖОЙ» В СВЕТЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ (АНГЛИЙСКОМУ, ФРАНЦУЗСКОМУ)

THE PROBLEM OF «PROPER» AND «ALIEN» IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES (ENGLISH, FRENCH)

АРЕВКИНА Валентина Тимофеевна,

кандидат филологических наук, доцент,
заведующая кафедрой иностранных языков,

КРУШНЯК Богдан Стефанович,

старший преподаватель кафедры иностранных языков,
АО «Научно-исследовательский центр «Строительство»,
г. Москва,

КРЫЛОВА Мария Александровна,

студентка,
Российский университет дружбы народов, г. Москва,

AREVKINA Valentina Timofeevna,

Candidate of Philological Sciences, assistant professor,
Head of the foreign languages department,
e-mail: kafinyzstoi@mail.ru,

KRUSHNIAK Bogdan Stephanovich,

Senior teacher of the foreign languages department,
e-mail: kafinyzstoi@mail.ru,

АО «NITS «Stroitelstvo»,

KRYLOVA Maria Aleksandrovna,

Student,
Peoples' Friendship University of Russia (PFUR)

Научная специальность:

10.02.19 — общее языкознание, социолингвистика, психолингвистика

Scientific speciality:

10.02.19 — general linguistics, sociolinguistics, psycholinguistics

Аннотация: в работе исследуются проблемы организации учебного процесса по обучению иностранным языкам на основе взаимодействия «своего» и «чужого» как с лингвистических позиций, так и в экстралингвистическом плане. На примере конкретного языкового материала на русском, английском и французском языках авторы противопоставляют «чужому» как когнитивно-прагматической материи «свое» как структурно-синтаксическую форму, объясняющую существенные особенности конкретного языка и раскрывающие тайны его сокровенных структур. При этом особое внимание обращается на различные когнитивные конструкции и процессы их вербализации.

Ключевые слова: «свой», «чужой», значимость, дискурс, коммуникативная функция, культурная коммуникация, когнитивно-прагматический процесс, валентность, языковая единица.

Abstract: The article speaks about the problem of process organization of teaching foreign languages on the basis of interaction between the notions «proper» and «alien» both from linguistic position and extralinguistic plan. Using concrete linguistic material in Russian, English and French the authors oppose «proper» as a structural syntactic form which explains intrinsic peculiarities of the concrete language, showing inner secrets of the language structures to «alien» as cognitive pragmatic matter.

At the same time special attention is given to various cognitive structures and processes of their verbalization.

Keywords: proper, alien, significance, discourse, communicative function, cultural communication, cognitive pragmatic matter, valence, linguistic unit.

С недавних пор теория межкультурной коммуникации стала уделять больше внимания освещению проблемы «своего» и «чужого» в языке, переводе, политике, социологии, считая важным изучение значимости и роли для взаимопонимания включений в процесс коммуникации «чужих» речевых единиц и когнитивных знаний [3]. Такими «чужими» элементами языка становятся лексические заимствования и их ассимиляция системой воспринимающего языка, а также лексико-семантические элементы, интонационно-синтаксические структуры, не освоенные ни фонетически, ни грамматически, но приносящие определенный смысл в семантическую структуру языка. В процессе обучения иностранным языкам представляется важным относить к «чужому» все те речевые структуры, которые ещё не известны обучающимся, но которыми они должны овладеть и понять их, чтобы избежать коммуникативного «сбоя».

К «своему», следовательно, будем относить известные или изученные речемыслительные структуры, служащие своего рода отправной точкой для освоения «чужо-

го» материала с позиции изучения значений новых слов, адекватных синтаксических конструкций, специфических интонационных контуров, обобщённо отражающих явления действительности. Разделяем мнение Е.П. Падучевой, что «во всяком высказывании различаются три разных аспекта или акта, осуществляемых говорящим: а) акт собственно произнесения предложения (локутивный акт); б) пропозициональный акт (включающий акт референции, т.е. привлечение в зону рассмотрения определённых объектов, и акт предикации, т.е. приписывание свойств этим объектам); в) иллокутивный акт, например, выражение утверждения, обещания, просьбы, благодарности; отдача приказа, совета, задавание вопроса — вообще, реализация намерения говорящего» [8]. При таком подходе для языкового предложения как «своего» предлагаем идею языкового смысла, а для высказывания (текста, дискурса) на первый план выносим мысль в речевом или актуальном смысле, отражающем «чужое», ещё не понятое, не осмысленное, но надлежащее для восприятия и усвоения. Говоря о «своём», будем подразумевать языковой материал в его синтаксическом представлении, которым обучающийся обладает благодаря своим лингвистическим знаниям как средством общения (коммуникативная функция). Понятие «чужого» предполагает анализ высказывания в свете когнитивно-прагматической функции, учитывающей не только языковую структуру высказывания, но и требующей извлекать всю ту информацию, которая раскрывает знания о мире, о людях, о ситуации общения, одним словом, является экстралингвистической семантически-прагматической картиной мира. По аналогии с разными языками внутри одного языка возникает ситуация «своего» и «чужого», свидетельствующая о существенной значимости знания закономерностей данного распределения для речезыковой компетенции обучающегося. Проблема взаимодействия «своего» и «чужого» носит комплексный характер и требует изучения не только с лингвистических позиций, но и в экстралингвистическом плане. Важно изучать при этом социальную структуру общества, настоящее состояние социума. Синтаксические актанты «своего» делают упор на его семантическую валентность, под которой понимается постоянное внутреннее свойство самого материала, обусловленное его значением. Семантические отношения определяются индивидуально для каждой лексической единицы в зависимости от внутренне присущего ей свойства, валентности. К синтаксическим актантам относятся субъект-объект действия, компоненты «деятельность» и «контакт» как «инструмент» действия. Семантические обстоятельства предполагают «намеренность» (употребление в целевых конструкциях), «место» и «время». Если в плане «своего» существенной выступает проблемы описания лексических значений посредством семантической валентности, то при обучении на иностранном язы-

ке «чужого» на первый план выступает «значимость», термин впервые введённый Ф. де Соссюром специально для обозначения места знака в системе, которое определяется чисто дифференциально, на основе противопоставленности знака другим знакам. Он подчёркивал, что значение и значимость — не синонимичные понятия. Значение определяется позитивно — это та информация, которая образует внутреннюю сторону знака. Значимость же определяется негативно — через отношение знака к другим знакам, через его сравнение «с другими словами, которые можно ему противопоставить» [8]. И в литературе по семантике термин «значимость» заменяется сочетанием «структурное значение». Следовательно, в нашем представлении «свое» соотносится с семантическим значением посредством валентности, а «чужое» со структурным значением или актуальным смыслом при помощи ассоциативно-вербальных связей, специфических для каждого языка. Интересна история появления в русском языке 60-х — 80-х годов XIX века слова «интеллигенция» в современном его значении «разумная, образованная, умственно развитая часть жителей» (В.И. Даль). Анализируя мнения И.М. Желтова (1890 г.) («У нас были «люди учёные», затем «люди образованные», наконец, «умные», хотя и не «учёные» и не «образованные», но всё-таки «умные»), затем В.В. Вересаева (1945г.) («Наша русская интеллигенция настолько характерная, что дала иностранным языкам специфическое слово *intelligentsia*») и В.В. Виноградова («Слово «интеллигенция» в современном значении «разумность, осознание, деятельность рассудка» появляется в русском языке 60-х годов XIX века по предложению В.К. Тредьяковского переводить латинское «*intelligentia*»), журналист О.О. Богуславская делает вывод, что «придумали это слово мы, в других языках его нет и по сей день, и в конце позапрошлого века некоторые считали его чуть ли не ругательством» и предлагает «доставать из наглухо заваленной сокровищницы нашего языка забытые слова» и это, может быть, удостоит нас чести «считаться его рыцарями» (2004г.). Напомним, что слова «интеллигент» у Даля нет вообще, а появляется оно не ранее 80-х годов. И как справедливо отмечает всё тот же И.М. Желтов в статье «Иноязычие в русском языке», «Всякий недоучка, нахватавшийся новомодных оборотов... зачастую даже и круглый дурак, затвердивший такие выражения, считается у нас интеллигентом». А по мнению В. Виноградова, слово «интеллигенция» в значении «разумное постижение действительности» закрепилось в лексиконе философов в 20-30-х годах XIX века [4].

Русские прилагательные «твёрдый», «жёсткий» соотносятся с одним понятием физических свойств. А вот во французском и английском языках они передаются всего лишь одной семантической лексемой соответственно «*dur*» (фр.) и «*hard*»

(англ.). В языке как печальный знак времени появились слова «путана», «рэкетир» и другие, несущие шлейф «заграничного шика», укрывающего истинный смысл понятий: «проститутки», «бандита» ... Некоторые лингвисты считают непереводаемыми такие структуры, как «Считайте, я вам этого не говорил». Трудно с ними согласиться. Однако у Б. Виана читаем: «*Comptez pour du beurre ce que je vous disais*» — «Принимайте за масло сливочное всё, что я вам сказал». А в английском языке имеем аналогичную структуру: «*nothing doing*» — ничего не выйдет, номер не пройдёт. Во французский язык проникают «чужие» лексемы, в частности из английского языка: «*un crash*» — катастрофа самолёта; «*un bungalow*» — бунгало, одноэтажный дом с верандой; «*Ce sera fifty - fifty?*» — «Деньги пополам?» (от англ. *fifty - fifty* — 50 на 50); «*Le haut de la ville*» — жилые районы в американских городах в отличие от деловой части города (англ. *downtown*); «*Le village*» — Гринвич — Вилледж, район Нижнего Манхэттена, известен как центр науки и искусства; «*Party*» — вечеринка.

Большое количество англицизмов проникло и продолжает отягощать не только французский, но и русский язык, особенно, в области общественной жизни (саммит, лобби, спикер, лидер), техники (компьютер, файл), спорта (бобслей, овертайм), искусства (римейк, андеграунд), финансов и торговли (дилер, лизинг) и т.д. «Чужие» элементы заимствуются активно разными языками из английского языка для наименования новых предметов, понятий и явлений (ноутбук, дисплей, принтер); для более точного наименования «своего» элемента при его проигрыше с «чужим» или в связи с отсутствием соответствующего наименования в языке — получателе (бартер, бестселлер, спонсор, ваучер, маркетинг, инвестиция); для конкретизации значения слова (гам-, фиш-, чиз-, чикен+бургер); для пополнения языка более выразительными средствами (шоу, триллер, бизнес); с целью передачи многозначных описательных оборотов (*sandwich, superman*). Иногда «чужое» воспринимается как более престижный, «красиво звучащий», «учёный» элемент (уик-энд, хобби, топ-модель, *make-up* (косметика), *glamour* (вместо обаятельный)). «Чужие» становятся «своими» в результате прямых заимствований (*boyfriend*); гибридизации (аскать, бузить); калькирования (меню, вирус, диск, клуб). Допускаются иноязычные выражения (о'кай, *hello*); экзотизмы (чипсы, хот-дог); жаргонизмы (крезанутый от «*crazy*» шизанутый) и композиты («*second hand*» — секонд-хенд, т.е. магазин, торгующий одеждой, бывшей в употреблении; диск-жокей *DJ*). Для описания новых понятий требуются новые слова, и они появляются с необходимой силой за счёт «своего» ресурса или благодаря более точным «чужим» поступлениям. Равно как и в английский язык проникают заимствования из других языков, в том числе и из рус-

ского: «*perestroika, glasnost, matrioshka, day after day*» по аналогии с французской калькой «*jour après jour*», появившейся под влиянием русского оборота «день за днём». Количество новых понятий и явлений, имеющих русское происхождение, ограничено в силу определённых причин. Но хочется надеяться, что с ростом политико-экономического авторитета и военно-торгового потенциала Российского государства «чужие» языки будут полнее рассказывать особенности его становления, используя специфику «русскости» для адекватного ознакомления реципиента с экстралингвистической семантико-прагматической картиной России. Заимствуя «чужие» слова, язык может трактовать их как материю, но материей они будут только по отношению к данному языку, а не сами по себе. А «чужому» как материи противостоит «своё» как форма, объясняющая сущность конкретного языка, раскрывающая тайны его сокровенных структур.

Представление высказывания в семантико-прагматическом свете открывает широкие возможности для адекватного толкования разного рода частиц и наречий, одной из самых трудных сторон «чужого» материала. Так, англ. «*hardly*» (с трудом, едва ли) в зависимости от контекста может указывать на условие успешности утверждения с эксплицитным предикатом, хотя само наречие «*hardly*» к нему не относится, а выражает подразумеваемый компонент «может быть названо» или «может быть сочтено»: «*This definition is hardly precise enough*». Во французском языке наречие «*à peine*» в сочетании с «*c'est à peine si*» имеет единственное значение «едва-едва»: «*C'est à peine si cette définition peut se considérer comme précise*» — «Едва ли это определение можно считать точным». Ещё В. фон Гумбольдт подчёркивал «общечеловеческую способность к созданию речи» и «особенную предрасположенность к языкотворчеству — например, исключительная яркость и наглядность представлений, глубина проникновения в суть понятия, способность сразу схватить в нём самый характерный признак, живость и творческая сила воображения, влечение к правильно понятой гармонии и ритму в звуках» [5].

Учёный уподобляет освоение иностранного языка «завоеванию новой позиции в прежнем видении мира... поскольку каждый язык содержит всю структуру понятий и весь способ представление определённой части человечества... и описывает вокруг народа, которому он принадлежит, круг, откуда человеку дано выйти лишь постольку, поскольку он тут же вступает в круг другого языка [5].

Рассматривая языковые структуры в свете «своего» и «чужого», обращаем особое внимание на различные когнитивные конструкции (сведения о мире), составляющие концептуальную картину мира, и процесс вербализации которой не является линейно-интонационной структурой, а предполагает глубокое знание (качествен-

ное) синтаксических структур, овладение которыми невозможно до тех пор, пока человек не осмыслит соответствующую внеязыковую действительность (количественно) [6]. Различия между синтаксическими и когнитивными конструкциями имеют качественный и количественный характер, являясь генетически родственными, но не тождественными. Отсюда два важных компонента прагматической организации учебного процесса: 1) «когнитивный, т.е. воздействие путём формирования модели знания, модели процесса познания, ценностной модели знания и модели мышления; он алгоритмизирует его мышление и практическую деятельность по применению теоретической модели знания на практике: 2) мотивационный, т.е. воздействие путём создания мотива деятельности адресата.

Позитивным фактом будет в ответе затронута проблема выработки консолидированных подходов к ключевым проблемам в сфере развития инноваций. Предложенная текстовая информация интерпретируется, адекватно осмысливается и переводится на французский и английский языки с использованием вербальных и семантико-прагмо-синтаксических средств. Аспирантам объясняются семантико-прагматические особенности построения аналогичных структур на английском и французском языках.

В качестве основного вывода выделим мысль, что рассмотрение языковых элементов сквозь призму «своего» — «чужого» предполагает вычленение двух компонентов когнитивно-прагматической организации учебного процесса — когнитивного и мотивационного —, подводящих к алгоритмизации мыслительной деятельности говорящего, а также практических действий по применению им теоретической модели знания в коммуникации [1,3]. Одним из условий успешной коммуникации, не допускающей коммуникативного «сбоя» или провала, бесспорно являются общность знаний коммуникантов о мире в форме «образов сознания». Общность социального опыта и знания национальных моделей дискурса, позволяющие правильно разработать структуру учебного процесса, а также схему принятия адекватно-уместных решений каждым из коммуникантов [2].

ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Алексеев П.М. Методика квантитативной типологии текста. — Л.: ЛГПИ, 1983.
- 2.Аревкина В.Т., Крушняк Б.С. Обучение аспирантов когнитивно-дискурсивному представлению знаний и построению алгоритма понимания научно-технического текста в условиях ноосферы. — М.: Строительство, экономика и управление, №3 (19), 2015.

3. Бухаров В.М. «Свое» и «чужое» в языке и преподавание иностранных языков // Материалы НК, посвящённой 100-летию М.Д. Степановой. — М., 2001.
4. Виноградов В.В. Избранные труды. Лексикология и лексикография. — М., 1971.
5. Вильгельм фон Гумбольдт. Избранные труды по языкознанию. — М., 1984.
6. Крушняк Б.С. Перевод как коммуникативно-процессуальная сущность. — М., 2001.
7. Крушняк Б.С. Культурно-языковая компетентность и её сокровенность в переводе // Вестник МГЛУ. — М.; 2013, Выпуск 9 (669).
8. Падучева Е.В. Высказывание и его соотнесённость с действительностью. — М., 2001.
9. Фердинанд де Соссюр. Курс общей лингвистики. — М., 1998.
10. Fodor J.A. The language of thought. — N.Y., 1975.
11. Grice H.P. The Logic of Conversation. — Harvard, 1968.

REFERENCES:

1. Alexeev P.M. The methodology of quantitative typology of the text. — L.: LGPI, 1983.
2. Arevkina V.T., Krushnyak B.S. Teaching of postgraduate students to cognitive and discursive interpretation of knowledge and construction of algorithm for understanding the scientific technical text in the noosphere conditions // М., Stroitelstvo, ekonomika i upravlenie. №3 (19). 2015.
3. Bukharov V.M. «Proper» and «alien» in the language and foreign language teaching // Materials of SC, devoted to 100 anniversary of M.D. Stepanova. — М., 2001.
4. Vinogradov V.V. Scientific work. Lexicology and lexicography, М, 1971.
5. Wilhelm von Humboldt. Scientific work on linguistics. — М., 1984.
6. Krushnyak B.S. Traduction en tant que substance de processus de communication. — М., 2001.
7. Krushnyak B.S. Cultural-lingual competence and its innermost-ness in translation // Vestnik MGLU. — М.; 2013, Vyp. 9 (669).
8. Paducheva E.V. Expression and its correlation to reality. — М., 2001.
9. Ferdinand de Saussure. Cours de linguistique générale. — М., 1998.
10. Fodor J.A. The language of thought. — N.Y., 1975.
11. Grice H.P. The Logic of Conversation. — Harvard, 1968.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В РОССИИ

THE HISTORY OF PUBLIC SERVICE IN RUSSIA

КОРОБКО Владимир Иванович,

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»

ЦВЕТЛЮК Лариса Сергеевна,

доктор исторических наук, профессор,
Ректор,

АНО ВО «Институт непрерывного образования»,
г. Москва,
KOROBKO Vladimir Ivanovich,
Doctor of physical and mathematical sciences, professor,
Head of the department of «Economics and management»,
TSVETLYUK Larisa Sergeevna,
Doctor of historical sciences, professor,
Rector,
Institute of Lifelong Education,
E-mail: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: представлена история становления и развития государственной службы в России.

Ключевые слова: государственная служба, Россия, история.

Annotation: presents the history of formation and development of civil service in Russia.

Keywords: state service, Russia, history.

История государственной службы России насчитывает несколько столетий. Она неразрывно связана с созданием русского централизованного государства, целостность и функционирование которого в сложных геополитических условиях во многом обуславливались службой всех социальных групп (сословий). Не случайно представления о Руси XVI—XVII вв. сложились как о «*служилом государстве*».

В истории государственной службы можно выделить по меньшей мере четыре периода, хронологические границы которых приблизительно соответствуют рубежам веков [1]:

XVII в. — завершение становления государственной службы как особой сферы профессиональной деятельности, создание и развитие приказной системы, превращение поручений «приказов» в более или менее устойчивые должности;

XVIII в. — кардинальное изменение принципов организации государственной службы на основе Табели о рангах;

XIX в. — расцвет бюрократического государства, совершенствование государственной машины;

XX в. — советский период, возникновение советской номенклатуры.

Киевская Русь не знала служебной повинности. Княжеская дружина состояла из лиц, добровольно поступивших на службу и остававшихся на ней, пока им это было выгодно. «Муж», явившийся к князю, не подчинился правилам служебной дисципли-

лины. Его переход к другому князю был правом, признававшимся договорными грамотами князей. Еще дореволюционные юристы и историки отмечали, что дружина, составленная из таких лиц, ничем не напоминала дисциплинированного чиновничества позднейшего времени[2]. Более того, по важным вопросам управления великий князь советовался с наиболее авторитетными дружинниками.

Объединение княжеств Северо-Восточной Руси под властью московского князя оказало серьезное влияние на служилое сословие. Чем раньше владельцы уделов переходили на положение великокняжеских слуг, тем более почетные места на службе они получали. При распределении государственных должностей великий князь стремился гарантировать привилегированное положение и прямым потомкам своих слуг. При этом, правда, предполагалось безусловное подчинение московскому князю.

Законы XVI—XVII вв. точно определяли, какую службу должен был нести каждый служилый человек. Уклонение от нее строго каралось. Например, в Соборном уложении 1649 г. сказано: за первый побег с государственной службы бить кнутом, за второй — то же с уменьшением в два раза поместного оклада. «А будет он же збежит в третьи, и его бита кнутом же, да у него же отнята поместье». Наказанию подлежали бояре и воеводы, отпустившие с государственной службы людей без ведома московского государя («боярам и воеводам за то чинити жестокое наказание, что государь укажет»)[3].

С изменением юридического положения служилого сословия претерпевал изменение и характер службы. Она становилась повинностью, отбываемой государю и государству. Однако особой сферой профессиональной деятельности государственная служба стала в ходе реформ Петра Великого, прежде всего с появлением Генерального регламента (1720) и Табели о рангах (1722).

Конец XVII — начало XVIII в. характеризуется переходом от службы государю к государственной службе. В начале XVIII в. завершается продолжавшееся в течение предыдущего столетия превращение отдельных поручений — приказов верховной власти в постоянные должности. Эти перемены законодательно закреплены 24 января 1722 г. Табелью о рангах. Приняв Табель о рангах, законодатель почти на два века запустил механизм формирования личного состава государственного аппарата.

Законодательный акт состоял из самой Табели и 19 пунктов. Табель делилась на 14 классов; в каждом классе выделялись воинские, статские и придворные чины, а воинские, в свою очередь, делились на сухопутные, гвардию, артиллерийские и морские. В первоначальном виде этот документ устанавливал не иерархию чинов (как

впоследствии), а иерархию должностей. В течение второй четверти XVIII в. Табель о рангах выступала как регулятор государственной службы.

В XVIII в. служащие государственных учреждений составляли привилегированный социальный слой: высшие и средние слои статских чиновников, а также все военное чиновничество принадлежали к дворянству. У мелких чиновников была возможность (правда, часто весьма маловероятная) со временем занять более высокую должность и получить более высокий чин. Государство было крайне незаинтересовано в проникновении выходцев из податных сословий в чиновничество. Чтобы исключить возможность поступления на государственную службу представителей податных сословий, Сенат издал Указ от 13 апреля 1771 г. «О неопределении податных людей в статскую службу», которым категорически, под угрозой штрафа запрещалось всем присутственным местам принимать в какие-либо чины людей из податных сословий. Несмотря на запрет, содержащийся в Указе, и меры, направленные на его выполнение, выходцев из податных сословий продолжали принимать на государственную службу.

Будучи вынужденным допускать в аппарат управления так называемых разночинцев, государство приняло ряд мер, чтобы их было как можно меньше не только в высшем, но и в среднем звене государственных служащих. Этому способствовала система чинопроизводства, основы которой заложены Табелью о рангах. Система чинопроизводства ярко выражала интересы дворянства. Одним из основных законодательных актов, регламентировавших чинопроизводство, стал высочайше утвержденный доклад Сената от 5 сентября 1765 г. «О порядке производства нижних канцелярских служителей в чины и определения на классные места; о приеме малолетних дворян в службу, и о производстве в судейские звания, а военных отставных в статские чины». Доклад вводил порядок приема малолетних дворян на государственную службу в нижние чины и «производства их чинами» наряду с действительно служащими чиновниками, а также давал преимущества дворянам, даже малолетним, при получении чина «перед теми, кои не из дворян». Этим же законодательным актом устанавливался 12-летний срок выслуги для получения очередного классного чина коллежскими секретарями, «которые из приказных чинов, а не из дворян».

Описанный порядок чинопроизводства сохранялся до начала 1790-х гг., т.е. до принятия Указа от 16 декабря 1790 г. «О правилах производства в статские чины», который, не внося ничего принципиально нового, упорядочивал и приводил в систему чинопроизводство. В этом Указе, как и во многих других, говорилось о необходимости «ободрения людей достойных и способных», о предоставлении таковым «пути

к преимущественному пред прочими возвышению», а фактически в очередной раз закреплялись преимущества дворянства при прохождении службы.

Таким образом, система чинопроизводства имела «дворянскую» направленность и защищала интересы дворянства, способствуя более быстрому продвижению его представителей по службе и занятию ими средних и высших должностей в государственном аппарате.

Несмотря на принятие мер, затруднивших разночинцам и выходцам из податных сословий продвижение по служебной лестнице, их массовое проникновение в ряды чиновничества заставило правительство определить их социальный статус. Так, 14 августа 1798 г. был издан сенатский Указ «О исключении приказного звания людей из подушного оклада и о неоиределении в статскую службу из купеческого, мещанского и другого подушные подати несущего звания без представления Сенату о надобности в оных». Он фактически закрепил привилегированное положение служащих государственных учреждений, оформив особый юридический статус этой социальной группы, которая в то же время не была замкнутой. Появление признаков сословия, т.е. устойчивых особенностей юридического статуса, было обусловлено необходимостью обеспечить привилегированное положение государственных служащих как носителей государственной власти, не допустить «размывания» дворянского сословия с помощью механизма, предусмотренного Табелью о рангах. Специфика статуса чиновничества как особой социальной группы поддерживалась формированием во второй половине XVIII в. особых источников материального обеспечения государственных служащих.

Принципиально новым во взаимоотношениях государства и чиновничества было введение в середине 1760-х гг. постоянного денежного жалованья государственным служащим всех категорий. В этих целях 15 декабря 1763 г. был опубликован манифест «О наполнении судебных мест достойными и честными людьми, о мерах к прекращению лихоимства и взяток; о взимании с 1 января 1764 года, по приложенному реестру положенных по новым штатам на жалованье разных сборов и об отсылке оных в Штатс-контору» (ПСЗ. Т. XVI. № 11988). Вводная часть манифеста дает представление о причинах его издания. Правительство вынужденно констатировало тот факт, что «многие наши верноподданные от разных судебных правительств, а особливо в отдаленных от резиденции нашей местах, не только не получают в делах своих скорого и справедливого по законам решения, но еще от насилия и лихоимства, или лучше сказать, от самых грабежей во всеконечное разорение и нищенство приходят». Иначе говоря, местный государственный аппарат не справлялся со своими управленческими функциями. Одной из причин этого было процветание ли-

хоимства и взяточничества. Но выявленные обстоятельства, вероятно, можно рассматривать не только как причину, но и как следствие неудовлетворительного состояния дел на местах, и в частности, положения чиновничества. Кроме того, во вводной части манифеста говорится: причина отчасти заключается в том, что чиновники определялись к местам «без всякого знания и способности», отчасти в том, что «люди не только с некоторым достатком, но ниже имея дневное пропитание, отсылались к делам, не получая при том никакого жалованья», и поэтому больше заботились, как добыть себе средства к существованию, чем о государственной службе. По-видимому, *масштабы злоупотреблений* были столь значительны, а положение чиновников столь бедственно, что правительство вынуждено было признать: «Неимущих судей угнетающая бедность к лихоимству побуждала...»

Заявляя о своем стремлении «все судебные места наполнить достойными в знании и честными людьми», правительство видело выход из сложившегося положения в том, чтобы дать чиновникам «к безбедному пропитанию по мере каждого довольное жалованье».

Манифест от 15 декабря 1763 г. «О наполнении судебных мест достойными и честными людьми...» имел большое значение для чиновничества.

Он, с одной стороны, призван был способствовать улучшению государственного правления, особенно на местах, с другой — в значительной степени усиливал зависимость чиновничества от центральной власти. Пункт 27 манифеста устанавливал возможность дифференцированного подхода к оплате труда мелких канцелярских служащих в зависимости от их способностей и прилежания: «...должны ...президенты и прочие, кто над которою канцеляриею дирекцию имеет, смотря по трудам и достоинству канцелярским нижним служителям жалованье производить». Помимо выплаты денежного жалованья по-прежнему практиковалось награждение чиновников за службу землями и крестьянами.

К более широкому кругу чиновников имела отношение другая законодательная мера, направленная на усиление зависимости чиновничества от центральной власти. Речь идет о введении пенсионов для статских чиновников. Так, 7 июня 1764 г. был опубликован высочайше утвержденный доклад Сената «О пенсионах статских чиновников» (ПСЗ. Т. XVI. № 12175). Этим законодательным актом определялся порядок назначения пенсиона. Для его получения при отставке чиновник должен был прослужить не менее 35 лет начиная с 15-летнего возраста. Такая оговорка имела немаловажное значение, поскольку на мелких канцелярских должностях часто начинали служить в 12—13 лет, а иногда и раньше. Пенсион мог назначаться и до истечения 35-летнего срока службы, если чиновник «придет в увечье» в ходе испол-

нения своих служебных обязанностей. Для получения пенсионера вводилось дополнительное условие: будучи в офицерском чине, чиновник не должен был быть подвергнут наказанию «за большие и бесчестные преступления».

Россия вступила в XIX в. с такой организацией власти, которая уже не отвечала требованиям времени. Огромной империей невозможно было руководить из одной царской резиденции. Следует подчеркнуть, что инициаторы административных реформ начала XIX в. прекрасно отдавали себе отчет в том, что успехи в государственных преобразованиях будут прямо связаны с существенным улучшением организации государственной службы, качественными изменениями в составе российского чиновничества.

Острая потребность в кадрах вынудила самодержавие Указом от 3 декабря 1808 г. допустить на канцелярские должности лиц «податных званий» (кроме крепостных); Указ от 14 августа 1811 г. открыл им дорогу в министерские департаменты, Указ от 12 января 1812 г. — на службу в учебные заведения. Незадолго до этого, в 1809 г. Александром I был подписан Указ «О правилах производства в чины по гражданской службе и об испытаниях в науках для производства в коллежские асессоры и статские советники» (действовал до 1834 г.). В преамбуле документа отмечалось, что главной причиной низкой образованности чиновников стала возможность «достигать чинов не заслугами и отличными познаниями, но одним пребыванием и счислением лет службы».

Пожалуй, наиболее серьезные изменения в организации государственной службы произошли в период царствования Николая I.

Важным шагом в организации государственной службы стали кодификация соответствующего законодательства и подготовка Свода законов о службе гражданской, составившего 3-й том Свода законов Российской империи. Свод был подготовлен к 1832 г., а уже спустя два года в его развитие Николай I подписал «Положение о порядке производства в чины по гражданской службе». Предусматривалось разделение лиц, имевших по закону право на работу в государственном аппарате, на три разряда: 1) окончившие курс наук в высших учебных заведениях; 2) окончившие курс наук в средних учебных заведениях; 3) «не имеющие аттестатов ни тех, ни других из означенных учебных заведений». При этом подчеркивалось, что по всем ведомствам гражданской службы чиновники «определяются к местам не иначе, как сообразно чину каждого».

Представления о производстве в следующий чин по выслуге поступали в Правительствующий Сенат и до чина коллежского советника решались в нем окончательно. Представления о производстве в чины за отличия по службе в любом случае на-

правлялись на имя императора. Строго указывалось, что никто не может быть произведен через чин. Для представления в чины выше статского советника никакого срока выслуги не полагалось, и пожалование этих чинов зависело исключительно от воли императора. Предусматривалось сокращение сроков выслуги XIV класса для канцелярских служащих первых трех разрядов при наличии образования до 1 — 4 лет соответственно.

Именно в годы царствования Николая I окончательно установились требования к такому важному документу о прохождении государственной службы, как послужной (формулярный) список. В списке «со всею подробностью» указывались: 1) чин, имя, отчество и фамилия чиновника, занимаемая им должность, возраст, вероисповедание, знаки отличия (если они были), получаемое содержание; 2) сословие; 3) имущественное положение; 4) где получил воспитание, какое учебное заведение окончил, когда вступил в службу, какие должности и в каких чинах занимал, имел ли особые отличия по службе, чем награжден; 5) участвовал ли в походах против неприятеля и в чем это выражалось; 6) подвергался ли наказаниям, соединенным с ограничением в преимуществах по службе (когда и за что именно, по судебным приговорам или в дисциплинарном порядке); 7) был ли в отпусках (когда и на какое время, явился ли в срок на свою службу); 8) не был ли в отставке; 9) холост или женат; если женат, то на ком, и имеет ли детей и каких именно (дата рождения, имя и где находятся); какого вероисповедания жена и дети.

Все сведения в послужных списках должны были основываться на документах, подтверждавших их точность. Всякая ответственность за неточность в списках лежала на подписавших их начальниках. Особенной регламентации подвергалась графа о недвижимости. В нее входили данные о состоящем за чиновником имении (а также за его родителями, женой), а равно о домах, фабриках и заводах с точным указанием числа десятин земли, о том, каменный или деревянный дом и где он расположен. Требовалось объяснить, родовое это имение или «благоприобретенное».

В течение всего XIX в. основными условиями поступления на государственную службу (абсолютное большинство чиновников служило в гражданских ведомствах) были происхождение, возраст, знания, подданство, «гражданская честь».

В XIX в. имели право вступать в гражданскую службу потомственные дворяне и сыновья личных дворян, офицеров и чиновников, получивших личное почетное гражданство, сыновья священников, дьяконов и церковных причетников православного и армяно-грегорианского исповеданий, а также евангелистическо-лютеранских и реформаторских пасторов, сыновья коммерции советников и купцов первой гильдии, ученых и художников, учителей начальных учебных заведений, канцелярских

служителей и фельдшеров и др. В ст. 4 Устава о службе по определению от правительства специально подчеркивалось, что «различие вероисповедания или племени не препятствует определению на службу». Однако на практике через издание ряда подзаконных актов такие ограничения существовали. Например, лишь в виде исключения могли быть приняты на государственную службу иностранцы. Категорически было запрещено принимать на службу детей рабочих и крестьян, личных почетных граждан и их детей, сыновей не служивших обер-офицерских детей. В первой половине XIX в. не принимались на государственную службу лица женского пола, хотя нигде в законах категорического запрещения не существовало. Здесь главную роль играла историческая традиция. Лишь в ходе реформ 1860–1870-х гг. их стали принимать «по найму» в медицинские учреждения, на почту и телеграф, в учебные заведения. Только с 1889 г. женщинам было разрешено работать на счетно-бухгалтерских и канцелярских должностях.

В Уставе о службе по определению от правительства (ст. 157) говорилось, что лица женского пола могут работать во всех без исключения центральных и местных учреждениях Государственного контроля, в управлениях казенных железных дорог, но «без предоставления сим лицам каких-либо прав и преимуществ, государственной службой приобретаемых». Только накануне Февральской революции были приняты законодательные акты, разрешающие женщинам занимать низшие должности в ряде министерств.

Ограничения касались незаконнорожденных, т.е. родившихся вне официального брака. Такие дети могли поступить на службу только при условии, что будут записаны в податное сословие, а затем, окончив учебное заведение, приобретут право на службу по образованию.

Те, кто вступали в гражданскую службу по одному только праву происхождения, принимались на работу канцелярскими служителями.

Законодательство Российской империи устанавливало минимальный возраст для поступления на государственную службу с 14 лет, однако действительной службой (необходимой, кстати, для исчисления в будущем пенсии) она считалась только с 16 лет. Для занятия некоторых должностей устанавливался минимальный возраст в 21 год, 25 и даже 35 лет. Верхнего предела лет в гражданской службе закон не предусматривал.

Лица, не имевшие права поступления на государственную службу по своему происхождению, приобретали его благодаря получению свидетельств об окончании курса в средних или высших учебных заведениях. Окончившие курс учения в гимназиях с особым отличием и награжденные при выпуске золотой или серебряной ме-

далью, а равно студенты духовных семинарий принимались на службу без различия состояния с чином XIV класса Табели о рангах. Окончившие курс университета с дипломом второй степени в случае поступления на государственную службу утверждались в чине XII класса, первой степени — X класса, имеющие степень магистра — IX класса, доктора — VIII класса. Кандидаты в действительные студенты Варшавского и Юрьевского университетов, а также Демидовского юридического лицея удостоивались чина XII класса, получившие звание действительного студента — X класса.

Условием принятия на государственную службу было обладание гражданской честью. Лица, запятнавшие себя преступлениями или порочным поведением, например, подвергнутые наказанию по суду за преступления и лишенные всех прав состояния, на государственную службу не принимались. Особо подчеркивалось, что священнослужителям, добровольно сложившим с себя духовный сан, запрещалось поступать на службу: священникам в течение 10 лет, диаконам — шести. При лишении сана за неблагочинные поступки и пороки священники не могли быть приняты на службу в течение 20 лет, диаконы — 12.

С 1874 г. условием поступления на государственную службу стало отбывание воинской повинности.

Стремление обеспечить качественное выполнение чиновниками их должностных обязанностей заставило установить порядок, согласно которому в одном и том же ведомстве в одно и то же время нельзя было занимать две должности. Одновременно служить в двух разных ведомствах разрешалось на основе взаимного согласия их начальников.

При вступлении на службу чиновник приносил устную присягу на верность службе. Затем он подписывал ее печатный текст (присяжной лист). Листы из всех учреждений империи ежегодно (в январе) направлялись в Правительствующий Сенат.

Вышедший в отставку чиновник имел право вновь вернуться на государственную службу. Потерявший право на службу, т.е. отстраненный от нее за дурное поведение, мог приступить к прежним обязанностям не ранее чем через два года. При этом он должен был представить свидетельство своего добропорядочного поведения. О чиновниках-дворянах такое свидетельство подписывал губернский предводитель дворянства тех губерний и областей, в которых они проживали, а обо всех других лицах, в том числе чинов не имевших, — полицмейстер или уездный либо окружной исправник. Утверждал документ губернатор. Естественно, когда решение об отстра-

нении от должности принимал император, то только с его согласия чиновник мог вернуться на государственную службу.

С назначением на должность гражданской службы канцелярский служитель или чиновник получал содержание (зарплату), которое состояло из жалованья, столовых денег, квартирных денег или казенной квартиры. Император мог установить особый оклад, что практиковалось в отношении высших должностных лиц. В подобных случаях величина содержания определялась независимо от штатов и чинов и не подлежала «никаким законным ограничениям».

Руководитель учреждения имел право содержать на службе меньше лиц, чем положено по штату. Сэкономленные таким способом деньги он мог использовать на содержание «наиболее отличающихся способностями и усердием к службе». Значительные расходы государство несло на обеспечение чиновников, служивших в отдаленных местностях. Чинопроизводство, содержание, льготы регулировались «Положением об особых преимуществах гражданской службы в отдаленных местностях, а также в губерниях западных и Царства Польского».

Помимо содержания усердие чиновника поощрялось орденами, назначением аренд, подарками от имени императора, единовременными денежными выдачами, награждением кафтанами, зачетом в действительную государственную службу времени, проведенного в частных занятиях в государственных учреждениях и общественных организациях, и др.

Законодательством особо подчеркивалось, что суждение о трудах и достоинствах каждого служащего принадлежит его начальнику, а потому никто не вправе сам просить себе награду любого вида. Статья 667 Устава о службе по определению от правительства прямо указывала, что «одна выслуга определенных для наград сроков и прямое исполнение служебных обязанностей, по долгу присяги, не составляя особенного отличия, не могут служить основанием ходатайства о награде». Разумеется, никто не мог быть представлен к награде, находясь под следствием или судом.

Закон четко запрещал «приношения начальствующим лицам от обществ и сословий как в совокупности, так и отдельно».

К числу выгод и преимуществ государственной службы с полным основанием можно отнести и особую защиту государством своих служащих. Должностное лицо имело право: 1) на закономерное повиновение своим распоряжениям; 2) право на уважение, соответствующее его положению, как представитель власти. Закон предполагал, что должностное лицо может встретить сопротивление в виде насильственных действий или угроз жизни. Такие действия квалифицировались как воспрепятствование должностному лицу исполнять свои обязанности. Виновному грозило

лишение всех прав состояния, ссылка на каторжные работы на заводах от четырех до шести лет (в случае вооруженного сопротивления) или ссылки в Томскую или Тобольскую губернии (при невооруженном насилии над чиновником). Если кто-либо удерживал чиновника от законного исполнения обязанностей угрозами, то такому лицу грозила ссылка в те же губернии до двух лет. Если какая-то группа лиц без видимого сопротивления просто отказывалась выполнять постановления власти, то в зависимости от степени вины ей грозило заключение в смиренном доме на срок до трех лет или заключение в тюрьме от шести месяцев до двух лет.

Так законодательство Российской империи стремилось путем особой уголовной защиты должностных лиц обеспечить их успешную деятельность.

Жены чиновников пользовались личными правами и преимуществами их мужей. Табель о рангах регулировала даже взаимоотношения в обществе жен и детей чиновников разных классов. Незамужние дочери чиновника I класса занимали место «выше всех замужних V класса», дочери чиновников II класса — «выше замужних VI класса» и т.п.

Через государственную службу чиновник мог получить потомственное дворянство, т.е. сравняться «с лучшим старшим дворянством во всех правах и преимуществах, несмотря на происхождение их отцов».

К числу весьма немаловажных преимуществ государственной службы относилось получение пенсий, которое регулировалось Общим уставом о пенсиях и единовременных пособиях по гражданским ведомствам. Основанием выплаты пенсий становился тот факт, что ко времени прекращения службы в большинстве случаев должностные лица достигали того возраста, в котором уже каким-либо иным способом содержать себя и свою семью они уже не могли. По общему правилу срок выслуги для получения пенсии определен был в 35 лет беспорочной службы. Прослуживший не менее 25 лет получал 50% пенсионного оклада. Исходя из средних показателей поступления на службу после получения специальности в 20 лет, можно сделать вывод, что только к 60 годам должностное лицо могло выслужить пенсию, что, кстати, превышало среднюю продолжительность жизни в стране. Поэтому часто служащим не приходилось самим пользоваться такой пенсией, и ее получала семья.

Таковы в целом были наиболее существенные права чиновника на гражданской службе. Теперь рассмотрим, какую ответственность он нес за порученное ему на службе дело.

Статья 705 Устава о службе по определению от правительства так квалифицировала необходимые для российского чиновника черты характера: «1) здравый рас-

судок; 2) добрая воля в отправлении порученного; 3) человеколюбие; 4) верность в службе его императорского величества; 5) усердие к общему добру; 6) радение о должности; 7) честность, бескорыстие и воздержание от взяток; 8) правый и равный суд всякому состоянию; 9) покровительство невинному и скорбящему».

В Уставе отмечалось, что чиновник должен строить свою работу, имея в виду приумножение богатств страны, ее силы и влияния в мире. Служащие призывались исполнять свои обязанности согласно данной присяге «нелицемерно и добросовестно», соблюдать законы, «не позволяя себе ни из вражды, ни из свойства или дружбы, а тем более из корысти или взяток ничего противного долгу присяги, честности и возложенного на них служения».

Следует подчеркнуть, что законы Российской империи устанавливали два вида ответственности чиновников — административную и судебную.

Административная ответственность чиновников заключалась в том, что они отвечали за проступки по службе перед своими начальниками. В законе перечислялись служебные проступки и преступления: 1) неисполнение указов и других законных по службе требований; 2) превышение и бездействие власти; 3) преступления в отношении казенного имущества; 4) подлоги по службе; 5) неправосудие; 6) мздоимство и лихоимство; 7) нарушение правил о вступлении в должность и об оставлении должности; 8) нарушение порядка при определении на службу и к должностям и при увольнении от них; 9) нарушение служебной дисциплины; 10) медленность, нерадение и несоблюдение установленного порядка в отправлении должности; 11) преступления и проступки чиновников по некоторым особым родам службы (при следствии и суде, по делам межевым, полицейским, нотариальным, финансовым, по подрядам и поставкам и публичной продаже имущества). По каждой из этих групп Уложение о наказаниях уголовных и исправительных определяло их виды и условия, при которых они совершаются и сообразно с этим назначались те или иные наказания.

Например, ст. 67 Уложения о наказаниях указывала особые виды указаний за преступления и проступки по службе: 1) исключение из службы; 2) отрешение от должности; 3) вычет из времени службы; 4) удаление от должности; 5) перемещение с высшей должности на низшую; 6) выговор, более или менее строгий, с внесением одного в послужной список; 7) вычет из жалованья; 8) выговор, более или менее строгий, без внесения в послужной список; 9) замечание, более или менее строгое.

Все эти наказания налагались как по суду, так и в административном порядке.

Закон регулировал и такой актуальный сегодня вопрос, как участие государственного служащего в коммерческой деятельности. Так, состоявшие в должностях

первых трех классов, а также директора департаментов и канцелярий министерств и равных им учреждений, начальники главных управлений, управляющие правительственными кредитными установлениями, губернаторы и градоначальники и еще ряд близких к ним лиц по закону не имели права участвовать в учреждении промышленных и кредитных установлений, служить в них на каких-либо должностях. Если они занимали какие-либо должности в железнодорожных, пароходных, страховых и других товариществах, то они должны были оставить службу и сложить присвоенные им звания. Служащим Государственного контроля воспрещалось принимать участие в коммерческих или иных предприятиях, отчетность которых представлялась на проверку в это учреждение.

Таким образом, к началу XX в. в России была сформирована правовая основа государственной службы. После Октябрьской революции 1917 г. складывающаяся веками русская государственная служба была практически уничтожена.

Теоретические представления руководства победившей в России большевистской партии о судьбах старого государственного аппарата и чиновничества логически вытекали из марксистско-ленинского учения о государстве вообще и социализмическом в частности. Отличительной чертой последнего должно было стать самоуправление трудящихся. Первоначально предполагалось сломать старый буржуазный государственный аппарат «до основания», в новый аппарат привлечь сначала большинство, а затем «поголовно» всех трудящихся. Как считал В. И. Ленин, чиновничество постепенно можно будет свести на нет, так как в государстве нового типа все трудящиеся смогут временно побывать в роли бюрократа, но никто не сможет «стать бюрократом»: все будут управлять по очереди и быстро привыкнут к тому, чтобы никто не управлял.

Советская власть первыми же своими декретами разрушила дореволюционную правовую базу государственной службы. Слова «чиновник» и «бюрократ», перейдя в разряд ругательств, стали употребляться в одном контексте. В первое время служба регулировалась отдельными разрозненными актами, а 21 декабря 1922 г. были приняты Временные правила о службе в государственных учреждениях и на предприятиях. Сначала они действовали на территории РФ, затем и всего государства. Наряду с регламентацией правила содержали ряд запретов: поступать на государственную службу лицам, лишенным такового права по судебному приговору; состоящим в родстве — в случае подчиненности одного родственника другому; выступать в качестве третьих лиц по делам учреждений и предприятий, в которых они состояли на службе; вступать с учреждениями и предприятиями, функционирующими в системе их ведомств, в коммерческие отношения. Судя по тексту документа, авто-

ры Временных правил были знакомы с дореволюционным законодательством о государственной службе — заимствования из него очевидны.

Отдельные стороны правового положения государственных служащих затрагивались во всех конституциях СССР и союзных республик — в статьях, имеющих отношение к любому гражданину страны, например о соблюдении законов, о дисциплине, об уважении прав личности, об охране и укреплении социалистической собственности и др. Значительный объем служебных отношений регулировался Основами законодательства о труде, кодексами законов о труде союзных республик, нормативными актами о правительстве, о центральных учреждениях, о местных Советах и т.п.

Сложившаяся правовая основа государственной службы в советское время представляла собой комплекс актов различной юридической силы и разнообразной отраслевой принадлежности: одни из них распространялись на всех государственных служащих, другие — на отдельные группы лиц, чаще всего занятых в конкретной отрасли управления. Такие акты принимались на уровне высших органов представительной и исполнительной власти. Часто правительство принимало по этим вопросам совместные с Центральным комитетом партии решения. В 1960—1980-х гг. было принято множество ведомственных актов, например, уставов о дисциплинарной ответственности. При изменении конкретных условий они могли продолжать действовать, а могли и не применяться без юридической отмены, т.е. их практическое применение было весьма и весьма субъективным. По мнению Л. М. Колодкина, имело место ведомственное смещение действия ряда нормативных актов. К началу 1990-х гг. правовая база советской государственной службы представляла собой «некодифицированную и некорпорируемую совокупность актов, многие из которых устарели или пришли в противоречие друг с другом»[4]. Детально регламентировалась только военная и так называемая милитаризованная служба в системе МВД и других «силовых» ведомствах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архипова Т. Г., Румянцева М. Ф., Сенчин А. С. История государственной службы в России XVII—XX века: учеб, пособие. М., 2001. С. 12.
2. Градовский А. Д. Начала русского государственного права. С.-Петербург: Типография М.М.Стасюлевича, 1875. - 448 С.
3. Российское законодательство X—XX веков. Акты земских соборов: в 9 т. М., 1985. - Т. 3. С. 93-94.
4. Колодкин Л. М. Правовое регулирование государственной службы до 1991 г. // Государственная служба в РФ: Концепция, опыт, проблемы. М. — 1993.

REFERENCES:

1. Arkhipova T. G., Rumyantsev M. F., Senchin A. C. History of state service in Russia XVII—XX century: studies allowance. M., 2001. P.12.
2. Gradovsky A. D. The Beginning of Russian state law. S.-Petersburg: Printing House Of M. M. Stasyulevich, 1875. - 448 p
3. Russian law X-XX centuries. Acts of the provincial councils: 9 T. M.- 1985. - Vol. 3. Pp. 93-94.
4. Kolodkin L. M. Legal regulation of the public service 1991 // Public service in Russia: Concepts, experience, problems. M. — 1993.

РЕФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

CIVIL SERVICE REFORMS IN THE RUSSIAN FEDERATION

КОРОБКО Владимир Иванович,

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»,

ЦВЕТЛЮК Лариса Сергеевна,

доктор исторических наук, профессор,
Ректор,

АНО ВО «Институт непрерывного образования»,
г. Москва,

KOROBKO Vladimir Ivanovich,

Doctor of physical and mathematical sciences, professor,
Head of the department of «Economics and management»,

TSVETLYUK Larisa Sergeevna,

Doctor of historical sciences, professor,
Rector,

Institute of Lifelong Education,

E-mail: mcsu@mail.ru

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and national Economy management

Аннотация: представлена история реформирования государственной службы в Российской Федерации.

Ключевые слова: государственная служба, реформирование, Российская Федерация.

Annotation: presents the history of civil service reform in the Russian Federation

Keywords: public service reform in the Russian Federation.

Работа над правовым оформлением института государственной службы началась в конце 1980-х гг., но распад СССР приостановил ее. К решению данной про-

блемы вернулись уже в условиях независимой России. Федеративный договор 1992 г., Конституция РФ 1993 г. предусматривали принятие на федеральном уровне основ законодательства о государственной службе, закона о федеральной государственной службе. В остальном же государственная служба должна была регулироваться нормативными актами органов власти субъектов РФ.

Еще в конце 1991 г. при Правительстве РФ было создано Главное управление по подготовке кадров для государственной службы (впоследствии оно было преобразовано в Департамент государственной службы аппарата правительства); Академия общественных наук при ЦК КПСС была преобразована в Российскую академию управления (с 1994 — Российская академия государственной службы при Президенте РФ). В ведении последней оказались кадровые центры, созданные на основе учебных заведений системы партийного просвещения. В соответствии с Указом Президента РФ от 3 июня 1993 г. «О первоочередных мерах по организации системы государственной службы в Российской Федерации» был образован Совет по кадровой политике при Президенте РФ — консультативный орган при главе государства, который обязательно должен был рассматривать кандидатуры для назначения на должность решениями Президента РФ и Правительства РФ.

В течение 1992—1993 гг. в правительственных структурах с привлечением специалистов разрабатывалась Концепция реформирования государственной службы, которая была опубликована 23 декабря 1993 г. в виде тезисов в «Российской газете». Авторы Концепции отмечали, что в России начала 1990-х гг. невозможно четко отделить государственную службу от других видов деятельности и других социально-правовых институтов. Они предлагали создать нормативную базу государственной службы, которая должна основываться на сочетании мирового опыта и обычаев, традиций народов России; сформировать высокопрофессиональный, высокоморальный корпус государственных служащих; упорядочить систему органов государственной службы; реорганизовать систему финансирования государственной службы, сделать ее рациональной и открытой для общественного контроля; формировать в общественном мнении положительный образ государственного служащего.

Почти одновременно с публикацией тезисов Концепции Президент РФ подписал Указ от 23 декабря 1993 г. № 2267, утверждающий Положение о федеральной государственной службе.

В Положении впервые были перечислены лица, относящиеся к категории федеральных государственных служащих. Ими стали те, кто занимают государственные должности в Администрации Президента РФ, аппарате Правительства РФ, Совете безопасности РФ, палатах Федерального Собрания РФ, органах судебной власти,

Центральной избирательной комиссии РФ, Счетной палате РФ, других федеральных органах власти РФ. Положение закрепило следующие принципы государственной службы: законность, обязательность для подчиненного решений вышестоящего руководителя, подконтрольность и подотчетность государственных органов и деятельности государственных служащих, внепартийность, равный доступ граждан к государственной службе в соответствии со способностями и профессиональной подготовкой, ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих должностных обязанностей, социальная защищенность федеральных государственных служащих, стабильность государственной службы. К государственным должностям были отнесены высшие и главные государственные должности (квалификационные требования к ним устанавливал Президент РФ), ведущие, старшие и младшие государственные должности (квалификационные требования к ним устанавливало Правительство РФ или какой-либо орган по его поручению). В рассматриваемом документе перечислялись права и обязанности государственного служащего, вводились некоторые ограничения. Государственный служащий, например, не мог заниматься какой-либо деятельностью, кроме научной, преподавательской, иной творческой, принимать подарки, участвовать в забастовках и т.п. Был определен широкий круг гарантий социальной и правовой защиты государственного служащего. Положением устанавливались классные чины, напрямую связанные с занимаемыми должностями. Положение довольно подробно регламентировало процедуру увольнения (отставки) государственного служащего.

Уже 12 февраля 1994 г. Указом Президента РФ было утверждено Положение об Управлении федеральной государственной службы Президента РФ. В январе 1996 г. оно было преобразовано в Главное управление Президента РФ по вопросам государственной службы и кадров, в октябре этого же года — в Управление кадровой политики Президента РФ. В соответствии с этими реорганизациями менялись и функции названных органов. По Положению, принятому в декабре 1996 г., основными функциями Управления кадровой политики являются: обеспечение деятельности Президента РФ по определению им основных направлений кадровой политики и развития государственной службы; обеспечение деятельности Президента РФ по решению кадровых вопросов, отнесенных к его ведению законодательством РФ; обеспечение контроля за состоянием законодательства РФ по вопросам кадровой политики и государственной службы; обеспечение контроля за соблюдением законодательства РФ о государственной службе государственными служащими, назначенными на должность Президентом РФ. Таким образом, с 1994 г. при главе государства существует орган, определяющий кадровую политику в стране.

Указом Президента РФ от 11 января 1995 г. № 32 был введен Сводный перечень государственных должностей от Президента РФ до судьи федерального суда, дополняемый по мере необходимости. В тот же день был введен Реестр государственных должностей федеральных государственных служащих.

Впоследствии Государственная Дума разработала Федеральный закон от 31 июля 1995 г. № 119-ФЗ «Об основах государственной службы Российской Федерации». Его принятие обусловило уточнение, а в отдельных случаях и поглощение некоторых положений президентских актов. Закон вступал в силу с некоторыми изъятиями. Он имел рамочный характер, и поэтому предполагалось принятие пакета других нормативных актов, регламентирующих особенности государственной службы в отдельных органах, вопросы денежного содержания федеральных государственных служащих, порядок присвоения квалификационных разрядов и пр. Закон «Об основах государственной службы Российской Федерации» правильнее было бы назвать законом об основах службы гражданской, так как он почти не затрагивал военную и разновидности милитаризованной службы.

Следует заметить, что Федеральный закон «Об основах государственной службы Российской Федерации», Положение о федеральной государственной службе и связанные с ними нормативные акты позаимствовали ряд положений из дореволюционного (вплоть до Табели о рангах) и советского законодательства.

На уровне субъектов РФ первый закон о государственной службе был принят в Республике Саха (Якутия) еще до принятия новой Конституции, но интенсивная разработка соответствующего законодательства в субъектах РФ началась после декабря 1993 г.

Таким образом, в Российской Федерации сложились конституционные основы государственной службы как механизма государственного управления, принципиально отличающегося от действовавшей ранее административной системы управления. В 1992–2002 гг. осуществлялась подготовка нормативных правовых актов в сфере государственной службы.

Основные цели и задачи реформирования сложившейся системы государственной службы РФ были сформулированы в Концепции реформирования системы государственной службы Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ в 2001 г. (далее — Концепция). В 2002 г. Президент РФ подписал Указ о программе реформирования государственной службы в Российской Федерации [1], в котором отмечались следующие проблемы государственной службы:

- нарушение принципа единства государственной службы и системы управления ею на федеральном и региональном уровнях;

- неразработанность законодательных механизмов взаимосвязи государственной и муниципальной службы;
- наличие противоречий и пробелов в законодательстве РФ о государственной службе;
- несоответствие социального и правового положения государственного служащего степени, возлагаемой на него ответственности;
- низкая эффективность деятельности государственных органов;
- слабое использование современных технологий государственного управления, в том числе отвечающих задаче реализации масштабных государственных программ и проектов;
- низкая эффективность правовых и организационных мер контроля деятельности государственных органов со стороны гражданского общества;
- недостаточная эффективность кадровой политики в сфере государственной службы;
- сохранение консервативной системы подготовки и профессионального развития государственных служащих;
- недостаточная ресурсная обеспеченность государственной службы.

В соответствии с Концепцией были созданы основы единой системы государственной службы, заложены правовые, организационные и экономические принципы ее функционирования.

В процессе реформирования государственной службы была сформирована государственная гражданская служба как вид государственной службы, выстроена система федеральной государственной гражданской службы и государственной гражданской службы субъектов РФ, закреплены принципы взаимосвязи государственной гражданской службы и муниципальной службы, начато преобразование военной службы, разработаны предложения по формированию правовых основ правоохранительной службы.

Важным этапом реформирования государственной службы стало принятие в 2003 г. Федерального закона «О системе государственной службы Российской Федерации», в 2004 г. — Федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации». Затем был принят Федеральный закон от 3 марта 2007 г. № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации». В целях реализации федеральных законов о государственной службе были изданы нормативные правовые акты Президента РФ и Правительства РФ.

Были определены новые подходы к формированию кадрового состава государственной гражданской службы, введен конкурсный отбор на вакантные должности го-

сударственной гражданской службы и конкретизированы квалификационные требования к государственным гражданским служащим, обеспечивается участие независимых экспертов в аттестационных, конкурсных комиссиях и в комиссиях по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов на государственной гражданской службе.

Опыт осуществления мероприятий Федеральной программы «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003— 2005 годы)», продленной затем Указом Президента РФ от 12 декабря 2005 г. № 1437 «О продлении срока реализации Федеральной программы «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003—2005 годы)» на 2006—2007 годы», выявил сложность и комплексный характер проблем реформирования государственной службы, необходимость постановки целей и задач следующего этапа реформирования и развития государственной службы.

Ряд направлений реформирования государственной службы остался нереализованным, в том числе положения Концепции и законодательства РФ о формировании системы управления государственной службой. В должной мере не обеспечивается взаимосвязь реформы государственной службы с бюджетной, административной, судебной и военной реформами, реформой местного самоуправления и другими преобразованиями в сфере государственного управления.

Практика реализации Концепции и Федеральной программы «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003— 2005 годы)», опыт совершенствования государственного управления в зарубежных странах показывают, что внедрение современных принципов и технологий на государственной службе является длительным и сложным процессом. Мероприятия по реформированию и развитию системы государственной службы предполагают их осуществление в два цикла бюджетного планирования. Таким образом, Программа 2009—2013 гг. носила среднесрочный характер и реализовалась в два этапа.

На первом этапе (2009—2010) с учетом правоприменительной практики проводилась работа, направленная на усовершенствование федерального законодательства в сфере государственной службы; разработаны и внедрены механизмы противодействия коррупции; разработаны современные кадровые, образовательные, информационные и управленческие технологии и механизмы, обеспечивающие результативность профессиональной служебной деятельности государственных служащих.

На втором этапе (2011—2013) был осуществлен мониторинг общественного мнения об эффективности государственной службы и результативности профессио-

нальной служебной деятельности государственных служащих; проведен комплекс мероприятий, направленных на повышение престижа государственной службы; сформирован механизм обеспечения государственных гарантий для государственных служащих; обеспечено внедрение современных кадровых, образовательных, информационных и управленческих технологий на государственной службе; завершено формирование единой системы управления государственной службой.

Таким образом, реформирование системы государственной службы носит долгосрочный характер и проводится в несколько этапов. Прделана значительная работа по формированию законодательства, регулирующего вопросы прохождения государственной гражданской службы. Остается ряд проблем в сфере правового регулирования военной и правоохранительной службы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента РФ от 19 ноября 2002 г. № 1336 «О Федеральной программе «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003–2005 годы)».

REFERENCES:

1. The decree of the President of the Russian Federation of 19 November 2002 № 1336 «On the Federal program «Reforming civil service of the Russian Federation (2003-2005)».

УЧЕНЫЕ МОСКОВСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА У ИСТОКОВ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СССР: УРОКИ ИСТОРИИ

SCIENTISTS OF MOSCOW POWER ENGINEERING INSTITUTE AT THE BEGINNINGS OF THE COMPUTER TECHNOLOGIES CREATION IN THE USSR: LESSONS OF HISTORY

СМИРНОВА Марина Ивановна,

доктор исторических наук, профессор,
Заведующий кафедрой Истории и культурологии,

ДЕМИДИОНОВА Лилия Николаевна,

доцент кафедры Истории и культурологии,
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
г. Москва,

SMIRNOVA Marina Ivanovna,

Doctor of historical sciences, professor,
Head of History and Culturology Department, MPEI,
E-mail SmirnovaMI@mpei.ru,

DEMIDIONOVA Liliya Nicolaevna,

Associate Professor of History and Culturology,

Научная специальность:

23.00.00— Информатика и вычислительная техника

Scientific speciality:

23.00.00 — Informatics and computer engineering

Аннотация: представлен анализ некоторых аспектов исторического опыта МЭИ в создании компьютерной индустрии СССР.

Ключевые слова: МЭИ, компьютерная индустрия СССР, серия БЭСМ, система противоракетной и противовоздушной обороны.

Summary: it focuses on some aspects of the MPEI historical experience in the creation of the USSR computer industry.

Keywords: MPEI, computer industry of the USSR, BESM series, system of antimissile and antiaircraft defense.

Истории становления отечественной компьютерной индустрии посвящена обширная историография. Она имеет преимущественно научную или научно-популярную направленность, поскольку, в первую очередь, ее проблематика касается технических характеристик различных типов ЭВМ, анализа научных и практических этапов их разработки, а также определения вклада, который внесли участники этих проектов в появление новых поколений компьютеров. В таком же ключе подготовлены работы, касающиеся деятельности МЭИ в формировании научных школ вычислительной техники [1].

В общественном сознании последних десятилетий постсоветской истории под влиянием в первую очередь политических причин сложилось устойчивое мнение, что отечественная компьютерная индустрия всегда занимала «догоняющие» позиции и «плелась в хвосте» американских форвардов. Но так ли все однозначно на самом деле? По нашему мнению, целый ряд важных фактов свидетельствует, что в начале компьютерной эры советские разработки по своим ведущим характеристикам не уступали американским аналогам, а зачастую превосходили их.

Осенью 1945 г. в США был введен в эксплуатацию первый в мире компьютер - ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer — электронный цифровой интегратор и вычислитель), разработанный учеными университета Пенсильвании по заказу Лаборатории баллистических исследований Армии США. Широкой общественности ENIAC стал известен 14 февраля 1946 г. Однако в СССР теоретические обоснования принципов работы электронных машин появились еще в 1941 г., и они были связаны с именем Сергея Алексеевича Лебедева [2].

По информации такого интернет источника как Википедия, позиционирующего свою независимость и непредвзятость, С.А.Лебедев (1902-1974) является основоположником вычислительной техники в СССР. В 1996 г. он был посмертно награжден самой престижной в международном компьютерном сообществе медалью «Пионер компьютерной техники» (Computer Pioneer) за разработку Малой электронной счетной машины (МЭСМ) — первой в СССР и континентальной Европе ЭВМ [3].

Выпускник 1928 г. Московского высшего технического училища им. Н.Э.Баумана по специальности инженер-электрик, С.А.Лебедев работал во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ). Одновременно он вел преподавательскую работу в МЭИ с момента его образования в 1930 г. Примечательно, что руководителем дипломного проекта С.А.Лебедева был К.А.Круг — создатель отечественной электротехнической школы и один из основателей МЭИ. С 1943 г. по 1948 г. С.А. Лебедев возглавлял кафедру релейной защиты и автоматизации энергосистем.

В 1933 г. совместно с П.С. Ждановым (1903-1949), одним из создателей современного учения об электрических системах, С.А.Лебедев написал монографию по теории устойчивости электрических систем, не имевшую мировых аналогов. В 1939 г. С.А. Лебедев, не будучи кандидатом наук, защитил докторскую диссертацию по этой тематике [4].

По воспоминаниям близких к С.А.Лебедеву людей, еще в 1939-1941 гг. он занимался разработкой двоичной системы счисления [2]. В настоящее время двоичная системы счисления используется практически во всех системах компьютеров и других вычислительных электронных устройствах. Первый же американский компьютер ENIAC базировался на десятичной системе счисления.

В условиях начавшейся Великой Отечественной войны от С.А.Лебедева потребовалось сосредоточить все усилия на военной сфере. В 1945 г. он создал первую в СССР электронную аналоговую вычислительную машину для решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений, которые часто встречаются в задачах, связанных с энергетикой [5].

Принято считать, что в СССР, в условиях командно-административной экономики, все основные технические достижения являлись следствием максимальной концентрации людских, организационных и финансовых ресурсов страны. Именно так, например, обстояло дело с космическим и ядерным проектами. В современной действительности, часто приходится слышать противоположные утверждения, что проблемы российской науки и техники связаны, прежде всего, с недостаточным вниманием к ней со стороны государства, остаточным принципом ее финанси-

ния. История компьютерной индустрии СССР свидетельствует о том, что не всегда финансовая составляющая имеет решающее значение, а повышенное внимание государства зачастую мешает инициативе и здоровой конкуренции. Исторический опыт показывает, что многое зависит от личных качеств исследователей и разработчиков, их понимания своего научного долга и гражданской ответственности.

В 1946 г. по приглашению Академии наук Украины С.А. Лебедев переехал в Киев, где занял должность директора Института энергетики. Он прекрасно понимал, что существовавшие в то время аналоговые машины не могут справиться с объемами вычислений, необходимых для решения научно-технических и оборонных задач, стоящих перед страной. Именно в то время под его руководством была начата работа по созданию первой отечественной Малой электронной счетной машины (МЭСМ). Условия, в которых оказались ученые, сложно было назвать идеальными. По воспоминаниям И.М. Лисовского, работавшим с С.А.Лебедевым над проектом МЭСМ, под их лабораторию было выделено полуразрушенное здание в поселке Феофания в 15 километрах от Киева: «Настал день, и на прикомандированном автобусе мы едем, большей частью по булыжной дороге, смотреть новое место работы... Предложенное нам двухэтажное полуразрушенное здание находилось рядом с монастырем. Начали его восстанавливать, оборудовали помещения, спортивную площадку. Физическую работу сочетали с умственной» [4]. В 1950 г. в Феофании была смонтирована первая МЭСМ, в условиях, которые сложно назвать идеальными.

О роли государства в становлении компьютерной индустрии в СССР говорит и такой факт. 21 апреля 1951 г. Государственная комиссия приняла эскизный проект Большой электронной счетной машины (БЭСМ). В Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР (ИТМ и ВТ), директором которого стал С.А.Лебедев, начались работы по созданию ее экспериментального образца. БЭСМ могла бы стать мировым лидером, т.к. ее производительности - 10 тысяч операций в секунду, не достигала еще ни одна машина в мире. Но Министерство машиностроения и приборостроения СССР не предоставило С.А.Лебедеву современную на тот момент элементную базу, передав ее под другой проект, который был тесно связан и самим министерством. В результате, С.А. Лебедеву пришлось использовать устаревшие комплектующие, и производительность БЭСМ упала до 2 тысяч операций в секунду [8]. Так монополизм, отсутствие честной конкуренции, непрозрачность в принятии важнейших решений и личные амбиции отдельных руководителей отбросили советскую компьютерную индустрию на несколько лет назад.

Необходимо отметить, что советские компьютеры создавались руками совсем молодых людей — вчерашних студентов МЭИ. Для работы над проектом БЭСМ в ИТМ и ВТ в марте 1950 г. была образована лаборатория №1, которую возглавил С.А.Лебедев. Он решил сделать ставку на молодых специалистов. Для прохождения производственной практики в лабораторию №1 были приглашены 9 студентов 4 курса электрофизического факультета МЭИ - В.С.Бурцев, В.А.Мельников, А.Г.Лаут, С.А.Кузнецов, А.Н.Зимарев, В.П.Смирягин, В.Н.Лаут, И.Д.Визун, А.С.Федоров.

Из того, первого набора студентов МЭИ выросли не просто высококвалифицированные специалисты, но и настоящие лидеры, которые позднее возглавили самые успешные советские проекты в области разработки высокоскоростных ЭВМ. Двое из них — Всеволод Сергеевич Бурцев (1927-2005) и Владимир Андреевич Мельников (1928-1993) стали действительными членами Академии наук СССР. Случай, когда два студента из одной группы становятся академиками, является совершенно уникальным [7].

В том же 1950 г. к разработке вычислительных машин приступила еще одна организация - лаборатория электросистем Энергетического института АН СССР (ЭНИН), возглавляемая членом-корреспондентом АН СССР И. С. Бруком (1902-1974). И.С. Бруку удалось собрать вокруг себя талантливую молодежь, и тоже из МЭИ. Среди них были выпускники радиотехнического факультета: Т.М.Александриди, Ю.В.Рогачев, А.Б.Залкинд. Основным разработчиком машины М-1 был назначен Николай Яковлевич Матюхин (1927-1984), окончивший с отличием радиотехнический факультет МЭИ в 1950 г. Впоследствии он стал главным конструктором специализированных ЭВМ, использовавшихся в глобальной Системе противовоздушной обороны страны.

В этом же коллективе начал работать студент 5-го курса радиотехнического факультета МЭИ Михаил Александрович Карцев (1923-1983) — в будущем, главный конструктор отечественных супер-ЭВМ М-10 и М-13, использовавшихся в Системе предупреждения о ракетном нападении (СПРН) и Системе контроля космического пространства (СККП). М.А.Карцев стал основателем НИИ Вычислительных комплексов, который носит сейчас его имя. По оценкам Института прикладной математики АН СССР, быстродействие М — 10 на решении сложнейших задач математического моделирования превосходило быстродействие ЭВМ БЭСМ — 6 в 3,6 — 4,6 раза, ЭВМ «Эльбрус 1» — в 2,4 раза [9].

В конце 1950-х гг., в самый разгар «холодной войны», в СССР была начата разработка Системы противоракетной обороны (ПРО). Ее первый опытный образец,

так называемая «Система А» была основана на ЭВМ М-40, М-50 и ее полупроводниковой модификации 5Э92, разработанных под руководством С.А. Лебедева и В.С. Бурцева. Несколько таких машин были соединены в единую сеть, позволявшую им обмениваться информацией и решать единую задачу. Так, в 1959 г. была создана первая в мире компьютерная сеть, далекий прообраз сегодняшнего интернета. Примечательно, что американская сторона смогли воспроизвести этот результат только 6 лет спустя, в 1965 г., связав телефонными линиями два компьютера в Массачусетсе и один в Калифорнии. Полноценную компьютерную сеть ARPANET, на базе которой и был в дальнейшем создан интернет, Министерство обороны США развернуло лишь в 1969 г. Между тем, уже в 1966 г. система ПРО Москвы состояла из 12 ЭВМ 5Э92б, объединенных высокоскоростной сетью общей протяженностью более 1000 километров. Испытания «Системы А» были начаты в 1959 г. В.С. Бурцев вспоминал: «В 1961 году мы впервые поразили баллистическую ракету. Такого комплекса радиолокационных средств, связанных вычислительной сетью у американцев не было» [10].

В 1969 г. начались работы по созданию второго поколения системы противоракетной обороны. Генеральный конструктор системы - Г.В. Кисунько поставил перед коллективом ИТМ и ВТ задачу - разработать ЭВМ производительностью 100 миллионов операций в секунду. На существовавшей в то время элементной базе сделать это было невозможно — максимальное быстродействие, достигнутое на тот момент, не превышало 3 — 5 миллионов операций в секунду. Но задание надо было выполнять. Так родилась идея создания многопроцессорного вычислительного комплекса (МВК). Многопроцессорную архитектуру предлагалось использовать не только для повышения надежности, как было ранее, но и для повышения быстродействия. Однако, согласно исследованиям специалистов компании ИВМ — крупнейшего американского производителя вычислительной техники, сделать это было невозможно — четвертый процессор уже не приводил к увеличению производительности. Тем не менее, коллективу разработчиков под руководством В.С.Бурцева удалось предложить такие схемотехнические, архитектурные и конструкторские решения, благодаря которым производительность МВК практически линейно росла при увеличении числа процессоров до 10 миллионов операций в секунду [11]. Это был настоящий прорыв.

Во второй половине 1950-х годов в Радиотехническом институте АН СССР под руководством академика А. Л. Минца начались работы по созданию экспериментального радиолокационного комплекса, предназначенного для контроля космического пространства. Создание ЭВМ для управления этим комплексом в рамках про-

екта М-4 в 1957 г. было поручено коллективу, которым руководил М.А. Карцев. Параллельно с этим шла разработка Радиолокационных станций (РЛС) различных типов. Эти проекты не имели аналогов, но это не остановило советских инженеров и ученых. Их самоотверженная работа принесла свои плоды. В 1973 г. был завершен первый этап создания советской Системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН). В ней использовались более 50 ЭВМ М4 — 2М и ее различных модификаций, объединенных в единую вычислительную сеть каналами передачи данных длиной в десятки тысяч километров.

Параллельно с работами по развертыванию первой очереди СПРН в 1968 г. была поставлена задача создания Системы сплошного непрерывного поля обнаружения космических целей, что требовало значительно расширить функциональные возможности командного пункта СПРН и создать новую ЭМВ с производительностью не менее 5 миллионов операций в секунду. М.А. Карцев, которому было дано задание подготовить новый проект в кратчайшие сроки, понимал, что на существующей элементной базе поставленная задача может быть решена только за счет принципиально новых архитектурных решений. Так родилась идея многопроцессорной ЭВМ М — 10, построенной на параллельном выполнении различных машинных операций. Такой подход стал глобальным вектором последующего развития вычислительной техники [8].

В 1972 г. был утвержден эскизный проект второй очереди СПРН, включавшей в себя РЛС различных типов, а также космические средства предупреждения. Практическое воплощение этого проекта относится к 1973 г., когда завершилась поставка первого серийного образца М — 10 на командный пункт СПРН. В том же году начался монтаж вычислительных комплексов на базе М -10 в местах их постоянной дислокации. В дальнейшем на базе ЭВМ М — 10 и ее модификации М — 10 М были созданы еще 5 типов вычислительных комплексов, сформировавших второе поколение СПРН [11]. Таким образом, ЭВМ, разработанные выпускниками МЭИ, составили основу противоракетного щита СССР и, в конечном итоге, обеспечили паритет нашей страны в гонке ядерных вооружений.

Приведенные выше факты свидетельствуют о том огромном вкладе, который внесли сотрудники и выпускники МЭИ в становление и развитие компьютерной индустрии СССР. Работы С.А.Лебедева, В.С. Бурцева, М.А. Карцева, М.Я. Матюхина, В.А. Мельникова и многих других сформировали школу отечественного компьютеростроения. Это был и есть уникальный случай в истории науки и техники XX века. Вряд ли можно найти еще один пример того, как выпускники одного ВУЗа, не имевшие, в силу объективных причин, даже базового образования, создали основы

индустрии, на равных конкурировавшей со всей промышленностью США и Западной Европы. Эти традиции сохраняются и по настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Институт автоматики и вычислительной техники Московского энергетического института (технического университета) (1958 — 2008) /под ред. В.П. Лунина, О.С. Колосова — М.: Издательский дом МЭИ, 2008.

2. Сергей Алексеевич Лебедев. К 100-летию со дня рождения основоположника отечественной электронной вычислительной техники /Отв. ред. В.С. Бурцев. Составители: Ю.Н. Никольская, А.Н. Томилин, Ю.В. Никитин, Н.С. Лебедева. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 440 с. - ISBN 5-9221-0315-6.

3. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. https://ru.wikipedia.org/wiki/Лебедев,_Сергей_Алексеевич. Дата обращения 28.11.2015.

4. Лебедев Сергей Алексеевич (1902-1974) [Электронный ресурс] <http://mpei.ru/Science/ScientificEvents/scientificschools/radioeng/Pages/lebedevsa.aspx>. Дата обращения 28.11.2015.

5. Сергей Алексеевич Лебедев // Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] <http://www.computer-museum.ru/galglory/9.htm>. Дата обращения 28.11.2015.

6. Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Академик С.А. Лебедев. Киев: Наукова думка, 1992.

7. Демидионова Л.Н. Московский энергетический институт в технологических революциях XX века: школа академика С.А. Лебедева // Вестник МЭИ. М.: 2015. - №1. - С.20-25.

8. Созидатели отечественной электроники. Выпуск 3. Михаил Александрович Карцев. Под ред. Б.М. Малиновского. — М.: «Техносфера», 2013.

9. Бурцев В.С. Развитие специализированных вычислительных систем ПВО и ПРО // Политехнические чтения. М.: 2006. - Вып.6.

10. Шахнович И.В. Супер-ЭВМ в России. История и перспективы. Интервью с академиком В.С. Бурцевым // Электроника — наука, технология, бизнес. М.: 2000. - № 4.

11. Рогачев Ю.В. М-10, М-10М // Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] http://www.computer-museum.ru/books/m1-m13/m10_m10m.htm Дата обращения 28.11.2015.

REFERENCES:

1. Institute of Automation and Computer Engineering of Moscow Power Engineering Institute (Technical University) (1958-2008). Ed. by V.P. Lunin, O.S. Kolosov-M.: Publishing House of MPEI, 2008.

2. Sergei Alekseyevich Lebedev. To the 100 anniversary of the birth of the founder of domestic electronic computing/Main Ed. B.S. Burtsev. Compiled By: Y.N. Nikolskaya, A.N. Tomilin, Y.V. Nikitin, N.S. Lebedeva. -M.: PHYSMATHLIT, 2002. -440 p.-ISBN 5-9221-0315-6.

3. Wikipedia. The free encyclopedia. [Electronic resource]. https://ru.wikipedia.org/wiki/Лебедев,_Сергей_Алексеевич. Date of treatment 28.11.2015.
4. Lebedev Sergey Alekseevich (1902-1974) [Electronic resource] <http://mpei.ru/Science/ScientificEvents/scientificschools/radioeng/Pages/lebedevsa.aspx> Date of treatment 28.11.2015.
- 5 . Sergei Alekseyevich Lebedev// virtual computer Museum [electronic resource] <http://www.computer-museum.ru/galglory/9.htm>. Date of treatment 28.11.2015.
- 6 . Malinowski B. N. Computing history in faces. Academician S.A. Lebedev. Kiev: Naukova dumka, 1992.
7. Demidionova L.N. Moscow Power Engineering Institute in technological revolutions XX century: School of academician S.A. Lebedev//Herald of MPEI. M.:2015. - № 1. – p. 20-25.
- 8 . Creators of the domestic electronics. Issue 3. Mikhail Aleksandrovich Kartsev. Ed. B.m. Malinovsky. -M.: «Technosphere», 2013.
- 9 . Burtsev V. S. Development of specialized computing systems and PRO//Polytechnic reading. M.: 2006. - Vol. 6.
- 10 . Shakhnovich I.V. Super computer in Russia. History and perspectives. Interview with academician V.S. Burtsev //Electronics-science, technology, and business. M.: 2000. - № 4.
11. Rogachev U.V. M-10, M-10 m//virtual computer Museum [Electronic resource] http://www.computer-museum.ru/books/m1-m13/m10_m10m.htm Date of treatment 28.11.2015.

ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ

GEOPOLITICAL POSPTION IN RUSSIA

ЕРМИШИНА Надежда Дмитриевна,

кандидат исторических наук, доцент,
профессор,

Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва,

YERMISHINA Nadezda Dmitrievna,

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Professor,

National Research University «MEI», Moscow,

E-mail: nad-er@yandex.ru

Научная специальность:

07.00.01 — История общественных движений и политических партий

Scientific speciality:

07.00.01 - The history of social movements and political parties

Аннотация: с позиции геополитики рассмотрены особенности России в географическом, цивилизационном, ментальном, социокультурном аспектах.

Ключевые слова: геοцивизация, геοполитическое положение, национальный характер, культура, бинарность.

Annotation: from the perspective of geopolitics, the features of Russian geographical, civilizational, mental, socio-cultural aspects.

Keywords: geocivilization, geopolitical position, national character, culture, binary.

Наша страна является великой российской геοцивизацией - многонациональной и многоконфессиональной общностью многих народов, на протяжении ряда веков связанных единой исторической судьбой. Территория России чрезвычайно богата природными ресурсами. Согласно подсчетам специалистов, Россия обкидает третью мировых природных запасов. Людской потенциал России также чрезвычайно богат. Примерно треть величайших научных открытий XX столетия сделана россиянами.

Россия территориально расположена в двух частей света: она занимает восток Европы и север Азии. В европейской части проживает 78 % её населения, а в азиатской - 22%, причём в Европе находится 25 % территории, а в Азии - 75 %. Россия - уникальное государство в культурном отношении. Более 85 % славянского населения близки по культуре к христианскому европейскому миру, а около 10% населения (приблизительно 15 млн. человек - татары, башкиры, буряты, калмыки и др.) связаны с исламской и буддийской цивилизацией Востока. Поэтому Россию можно назвать в равной степени и европейской, и азиатской страной.

Чтобы понять, какие преимущества даёт России сотрудничество со странами Востока или Запада, необходимо проанализировать соотношение Востока и Запада в самой России.

Существуют две точки зрения. Одна точка зрения предлагает определять наличие восточных и западных черт в России по национальному признаку. Согласно этой теории, Восток - неславянское, преимущественно нехристианское население как европейской, так и азиатской части страны. В этом смысле славянские народы, где бы они ни проживали, предстают частью Запада, т. е. европейской христианской цивилизации. Сторонники этой точки зрения считают, что развитие страны должно идти по западному пути, так как к Западу можно отнести более 85% её жителей.

Другая точка зрения основана на отрицании общеевропейской цивилизации. По мнению приверженцев подобного взгляда, есть две христианские цивилизации: одна - собственно западная, западноевропейская (её ещё называют атлантической, романо-германской, католикопротестантской), а другая — восточнохристианская, чаще называемая славянской. Согласно данной теории, в нашей стране Восток соседствует с особым, славянским, миром, поэтому России уготован собственный путь разви-

тия, не похожий ни на какой другой. В XIX в. защитников этих двух теорий называли соответственно западниками и славянофилами.

Начиная с Пётра I, деятельность всех последующих русских монархов соответствовала стремлению приблизить Россию к западному миру. По культуре и воспитанию они были куда больше западноевропейцами, нежели русскими.

Славянофилы, исключая наличие общечеловеческого развития и признавая самобытность жизни каждого народа или сообщества близких народов, ратовали за возврат к патриархальному состоянию и считали, что преобразования Петра I нанесли удар по российской самобытности. Славянофилы считали, что жизнь в России строится по «правде внутренней», тогда как у европейцев по «правде внешней», т.е. по нормам писаного права.

Идеи славянофилов оказались близки панславизму. Панславизм представляет собой течение идейно-политической мысли в славянских странах, в котором обосновывается единство славянских народов и необходимость их союза для совместного решения актуальных международных проблем.

К середине 20-х годов XX столетия сформировалось научная школа евразийцев. Концепции евразийцев не противоречили идеям славянофилов, а скорее дополняли и развивали их. Но если славянофилы утверждали, что не следует идти в Европу, на Запад, то евразийцы акцентировали внимание на преемстве и кооперации русской культуры с кочевыми империями степей Евразии. В настоящее время евразийство подразумевает антизападнические настроения. Евразийцы считают Россию особым миром, на развитие которого решающее влияние оказал материк Евразия, географически совпадающий с территорией Российской империи, со своим уникальным местоположением в планетарном пространстве, своеобразными почвами, климатом. Следовательно, по мнению евразийцев, народы, проживающие в общей географической среде, независимо от их этнической принадлежности, имеют много ценностных совпадений, духовную близость. Если евразийцы первой половины XX века считали Европой только Западную Европу, рассчитывая на общие ценности всех народов, населяющих Восточную Европу и Азию, то современные евразийцы относят к Европе, или к Западу, страны Балтии и многие страны Восточной Европы.

Все теоретические концепции, определяющие геополитическое место России в мире не дают ответа на вопрос: с кем выгоднее сотрудничать России. Будет ли Россия сотрудничать со странами Востока, не порывая с Европой, но и не ставя себя в чрезмерную зависимость от неё? Или же будет стремиться в сообщество европейских стран, сохраняя при этом особые отношения с восточными и южными соседями? А может быть, наша страна выберет особый путь - не западный и не восточный?

Для современной России важно возродить понимание её уникальности и, в противовес встраиванию в «мировую цивилизацию», осознать особенную роль России в мировой истории. Западные геополитики называли Россию центром мира, осью мира, а великий русский ученый-химик Д.И. Менделеев по массе поверхности Земли вычислил ее центр — 46 км южнее Туруханска. С геополитической точки зрения важно подчеркнуть, что Россия многие столетия собирала свои территории в единое целое. Происходил колоссальный синтез культур и цивилизаций в рамках единого централизованного государства.

Особое геополитическое положение России повлияло на формирование русско-го национального характера. Веками формировался колоссальный информационно-психологический потенциал нации. Этот потенциал основывался на способности славянской цивилизации воспринимать и синтезировать мощные информационно-психологические потоки. Русский национальный характер, менталитет русского народа развивался под воздействием многих факторов — географического, климатического, исторического, культурного, идеологического.

Россия - центр пересечения, средоточие нескольких цивилизационно-культурных потоков, она расположена на стыке различных локальных цивилизаций. Соседями нашей страны являются государства, входящие в разные геочивилизации. На западе - это западная и православная цивилизации. На юге - исламская цивилизация. На востоке - конфуцианско-буддистская и японская цивилизации. Ни одна другая страна в мире не граничит с таким количеством геочивилизаций.

Западноевропейские ученые считали нашу страну, находящейся на восточной границе их мира. Средневековая Европа до XVI века считала ее Татарией, в следующий период, исходя из принципов европоцентризма, определяла ее место за пределами их цивилизации. Восточные страны никогда не рассматривали ее в рамках своей цивилизации. Наличие в политическом, экономическом, культурном развитии России западных и восточных черт дают основание выделить основные особенности русского национального характера.

Россия унаследовала культуру восточнославянских племен, начавших свою историю с отделения от единой славянской общности в VI в. н.э. В это время большинство европейских и азиатских народов либо создавали свою культуру с древнейших времен, либо стали наследниками древних культур. Восточные славяне, расселяясь по Восточно-европейской равнине, занимали практически не заселенные ранее земли, за исключением редких поселений финно-угорских племен, находящихся на более низкой ступени развития, чем славяне. Следовательно, русская культура не могла продолжать тысячелетние традиции древнейших государств, она

является гораздо более молодой, чем многие другие европейские и азиатские страны. Формируясь позже других, русская культура на всем протяжении своего развития вбирала в себя достижения других народов.

Трудности ведения сельского хозяйства в России требовали согласованных усилий большого коллектива людей. Совместная производственная деятельность определила коллективистский характер русской культуры, устойчиво ориентированной на ценности коллективизма и соборности.

Одной из доминирующих особенностей русской культуры необходимо признать то, что она в течение многих веков формировалась под влиянием православного христианства. Православная религия способствовала формированию своеобразного менталитета русского народа.

В политическом отношении православие сформировало отношение русского общества к великому князю, а затем к русскому царю как к наместнику Бога на земле. В социальном отношении православная церковь еще более смягчила отношение к рабам, осуждая жестокость и проповедуя, что все люди — рабы божьи. В то же время православие способствовало формированию покорности, смирения русского народа перед властью, которая даётся Богом. Претерпела изменения и культура быта. Православная церковь запретила многоженство. Брак признавался законным, только освященный церковью.

Огромное влияние православного христианства испытала художественная культура Руси. Стала развиваться литература и собственно книжная культура. Православное христианство принесло с собой живопись: стали развиваться иконопись, фрески, мозаика. В архитектуре появилось каменное зодчество.

Однако влияние Византии не было predetermined. Русская культура развивалась под влиянием православия, но вовсе не византийского православия. В результате сложилось своеобразие русского искусства, общественной мысли, сформировалась русская православная церковь.

Особое значение имеет еще одна характерная черта русского характера. Её можно определить словом бинарность. Это означает двойственность, противоречивое развитие русской культуры в геополитическом, историческом, религиозном, этническом и других планах. Бинарность предполагает не просто присутствие двух разных тенденций в культуре, что, собственно, нередко встречается и в культурах других государств, но и обязательное наличие двух противоположных черт, которые и противоречат друг другу, и образуют прочный синтез.

Бинарность обусловлена самими географическими условиями формирования русского государства. Но русская культура не представляет собой простой синтез

западных и восточных черт. Эти черты не только могут органично сливаться, дополнять друг друга, но и существовать одновременно.

Бинарность проявляется в политическом устройстве общества. С самого начала возникновения государства у восточных славян русичи стремились к единению двух противоположных тенденций в политике: к монархическому устройству и к сохранению народной демократии. В различные периоды истории России наблюдаются разные стремления в политическом устройстве. В этом случае отмечается влияние и восточных, и западных черт с их временным преобладанием в тот или иной период. Бинарным можно назвать и отношение к власти у русского народа. На Руси всегда было уважительно-покорное отношение к правителю. В то же время народ всегда был готов проявить непокорность, выражавшуюся в разнообразных формах: восстаниях, неуплате налогов, политической пассивности. Сейчас можно наблюдать такую же ситуацию. Бинарность в отношении к власти проявляется в доверии к ней, в то же самое время в критичном к ней отношении. Отсюда следует еще одно проявление бинарности: одновременное присутствие в характере русского народа покорности и бунтарства. Недаром разбойники на Руси часто героизировались в народном эпосе.

В религиозных убеждениях также проявляется бинарность. Православное христианство не смогло полностью уничтожить языческие верования. Долгое время на Руси сохранялось двоеверие. Это означает признание официальной религией христианства, соблюдение всех норм и предписаний этой религии и в то же время сохранение стойких языческих традиций, празднование веселых языческих праздников, соблюдение древних славянских обычаев.

Никогда не была однозначной и общественная мысль. Славянофильство и западничество, крайне противореча друг другу, исходили из единого стремления: освободить крестьян от оков крепостничества и возвысить русский народ.

Также не поддаются однозначному определению психологические особенности русского народа, которые часто определяют как его характер. В русском человеке сочетаются черты, явно противоречащие друг другу. Такие как: наличие в характере русского народа трудолюбия и откровенного стремления к праздности. Такое сочетание противоположностей сформировалось в древности в связи с природно-хозяйственными условиями. Славяне, занимаясь земледелием, были вынуждены интенсивно трудиться весь световой день в течение короткой весны и непродолжительного периода теплого лета, а затем долгую дождливую осень, всю зиму и холодную часть весны относительно бездельничать. Население занималось промыслами, охотой, рыболовством, бортничеством, собирательством. Но эти занятия всегда бы-

ли вспомогательными для славян и не могли полностью занять их время долгой зимой.

Бинарность проявляется и в противоречивых оценках самих себя, что характерно для российского менталитета. С одной стороны, испокон веков русские богатыри давали отпор иноземным захватчикам. Весь русский эпос говорит о гордости народа силой, ловкостью и смекалкой своих героев. С другой стороны, для русского человека всегда была характерна сравнительно невысокая самооценка. Он не только часто соглашался с критикой в свой адрес, но и сам дополнял ее.

Ментальная основа русской культуры состоит из «парности» взаимоисключающих свойств. Эта парность порождает как бы запрограммированную вариативность, потенциальную разветвленность социального и культурно-исторического процессов. В настоящее время среди культурологов, политологов, политических деятелей не прекращается дискуссия по проблеме определения русской ментальности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Губченко А.В. Геополитическая оценка современной России в глобализирующемся мире /А.В. Губченко //Власть. — 2011. — № 3. — С. 115-118.

2. Мухаев Р.Т. Геополитика. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юнити-Дана, 2010. — 840 с.

3. Очирова Т.Н. Геополитическая концепция евразийства. // Общественные науки и современность. - 1994. - © 1. - С.48.

4. Савельев А.Б. Геополитические ориентиры новой России: внутренние угрозы и ресурсы /А.Б. Савельев, А.Ю. Маруев //Научно-аналитический журнал Обозреватель — Observer. 2009. — Т. 239. — № 12. — С. 6-15.

5. Черновецкий В. Запад и Восток. Столкновение цивилизаций. М.: Феникс, 2007. — 331 с.

6. Шеремет О.Л. Геополитическое положение России: современность и будущее/ О.Л. Шеремет// Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. — 2011. — №31. — С. 152-156.

REFERENCES:

1. Gubchenko A.V. The geopolitical assessment of modern Russia in the globalizing world /A.V. Gubchenko // Power. - 2011. - № 3. - P. 115-118.

2. Mukhaev R.T. Geopolitics. 2nd ed., Rev. and ext. M.: Unity-Dana, 2010. - 840 p.

3. Ochirova T.N. The geopolitical concept of Eurasianism. // Social studies and the present. - 1994. - © 1. - P.48.

4. Saveliev A.B. Geopolitical orientations of the new Russia: internal threats and /A.B resources. Savelyev, A.Y. Maruyev // Scientific and analytical magazine Observer - Observer. 2009. - T. 239. - № 12. - P. 6-15.

5. Chernovetsky B. West and the East. The Clash of Civilizations. M.: Phoenix, 2007. - 331 p.

6. Sheremet O.V. The geopolitical position of Russia: Present and Future / O.L. Sheremet // Proceedings of the Russian State Pedagogical University. A.I. Herzen. - 2011. - №31. - S. 152-156.

ИДЕЯ САМОБЫТНОСТИ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ А.А. ГРИГОРЬЕВА

THE IDEA OF THE IDENTITY OF FOLK CULTURE IN THE ORGANIC THEORY OF A.A. GRIGORIEV

БЛЕДНЫЙ Сергей Николаевич,
доктор исторических наук, профессор,
академик Российской Академии Естественных Наук,
профессор кафедры Истории и культурологии,
Научно-исследовательский университет «МЭИ»,
BLEDNY Sergey Nikolaevich,
Doctor of historical Sciences, professor,
academician Of The Russian Academy Of Natural Sciences,
Professor of the Department of History and culturology,
National Research University «MPEI»,
E-mail: bsn3010@rambler.ru

Научная специальность:

07.00.02 — Отечественная история

Scientific speciality:

07.00.02 — Native history

Аннотация: анализируется идея самобытности народной культуры в контексте органической теории А.А. Григорьева. Обосновывается понимание исторической реальности как совокупности своеобразных «органических типов» общественной жизни.

Ключевые слова: Григорьев, славянофильство, почвенничество народная культура, органическая теория, культурно-исторический процесс.

Annotation: The article examines the idea of identity of national culture in the organic theory of A.A. Grigoriev. It substantiates the understanding of historical reality as a totality a kind of «organic types» of social life.

Keywords: Grigoriev, Slavophilism, the pochvennichestvo, folk culture, organic theory, cultural-historical process.

Историко-философские идеи А.А. Григорьева (1822-1864) — литературного критика, поэта, публициста, — отличаются ярким своеобразием и вызывают значительный исследовательский интерес. Свои оригинальные взгляды мыслитель излагал с позиций славянофильства и почвенничества, однако, исследователи считают,

что Григорьев никогда не был консерватором. По мнению Р. Виттакера, хотя А.А. Григорьев «возможно повлиял на развитие русской консервативной мысли», но его «антиправительственные (?), антигосударственные, антиаристократические убеждения и его склонность к протестам и парадоксам не позволяют причислять его к консерваторам» /1, с. 440/. В то же время, если придерживаться классического определения этого направления, взгляды Григорьева, безусловно, следует признать консервативными.

Примечательно, что философские, исторические, общественно-политические идеи мыслителя не являлись систематичными и были вплетены в ткань его рассуждений об искусстве, литературе, национальной культуре. На их формирование оказали влияние эстетика романтизма (учения Т. Карлейля, Р.У. Эмерсона, Ф. Шеллинга) и славянофильская традиция понимания культуры (прежде всего, идеи А.С. Хомякова). Генетическая связь общественно-политических взглядов мыслителя с учением славянофилов (признание определяющего значения патриархальных и религиозных начал в народной жизни) сочеталась в его творчестве с корректировкой этого учения: критикой абсолютизации значения общины, невнимания к новым жизненным силам русского общества, представленным городским мещанством, купечеством. Григорьев считал, что и славянофильству, и западничеству свойственно «теоретизирование», схематическое ограничение исторической жизни. Однако общинный идеал славянофилов при всей его «книжности» («старый византийский стиль») все же, по мнению философа, несравненно богаче положительным содержанием, чем программа западничества, итоговый идеал которого — единообразие («казарменность»).

Наиболее полно мировоззрение А.А. Григорьева представлено в созданной им теории «органической критики», связанной с признанием органичности самого искусства, в произведениях которого находят синтетическое воплощение «органические начала жизни». Искусство не отражает жизнь (в смысле ее копирования), а само есть часть жизненного процесса, его «идеальное выражение». Критикуя бессодержательность концепции «чистого искусства», Григорьев в то же время утверждал самодостаточность художественного творчества, «в себе самом носящего свое неотъемлемое право и оправдание».

Как считает П.Л. Котов, в творчестве мыслителя можно выделить три магистральные идеи: критику рационализма; признание самобытности каждого народа и неприятие утилитарного и эстетического подхода к литературе /6, с. 6/. Ведомый своим внутренним опытом, Григорьев начинает с критики рационализма как основы мировосприятия. Отвлеченная мысль — не созвучна течению жизни, поскольку

жизнь «есть нечто *таинственное*, то есть потому таинственное, что она есть нечто неисчерпаемое; «бездна, поглощающая всякий конечный разум»...» /5, с. 138-139/.

Если Григорьеву импонировал подход Гегеля к философскому осмыслению мира в целом, то к гегелевскому рационализму и логизму он оставался чужд. Зато А.А. Григорьев в полной мере воспринял «шеллингианский культ жизни» /9, с. 452/. Непосредственное влияние Шеллинга на понимание Григорьевым Абсолюта (как примирения противоположного) и в его представлении о народном организме (проходящем три основные жизненные фазы) не вызывает сомнения. И именно в учении Шеллинга, по мысли философа, был «разбит *кумир отвлеченного духа человечества* и его развития».

Во время поездки в Европу Григорьев чувствовал себя отчужденно. Он считал, что некогда великая высокая западная цивилизация, давшая великое искусство и науку, истощается и отмирает. Современная мыслителю Европа представала для него в образе старухи, для которой померк идеал, а красота уже не может питать ее. Ложное мнение, свойственное западной цивилизации, согласно которому человечество существует само для себя, означает путь, ведущий к падению и уничтожению науки, искусства, а в итоге и к духовному кризису для человечества. Симптомами кризиса выступают вера в материальный прогресс, в царство разума, в либеральную этику здорового эгоизма. Материальное благосостояние, единообразие, централизация, по Григорьеву, устраняют свободу, искусство, бесконечность.

Философ считал, что определенность и однозначность означают безжизненность Запада, а двойственность Востока символизирует живую душу. «Двойственность эта всюду у нас проглядывает в старом и новом: князья дружинники-охранники и князья промышленники-вотчинники; святость Ильи Муромца и ерничество Алеши Поповича; земледельческое население и купеческое; покорность семейному началу в одной песне и загул в отношении к этому началу в другой и проч., и проч., и проч.» /3, с. 183/, — пишет Григорьев. В этом проявляется сосуществование двух сил: центробежной — страстности и центростремительной — здравого смысла.

Для А.А. Григорьева характерен органический взгляд на русскую историю /7, с. 91/. Он развивает славянофильский «органицизм» в понимании истории, что связывает его философию истории с последующими теориями культурного циклизма в русской мысли (Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев). Это относится к критике Григорьевым «идеи отвлеченного человечества» и концепции прогресса, к определению им исторической реальности как совокупности своеобразных «органических типов» общественной жизни. Однако мыслитель, подчеркивая способность этих типов к «вечному перерождению», определенно признает диахроническое (т.е. отме-

ченное последовательностью развития) единство истории, и в этом отличие его позиции от циклических моделей культурно-исторического процесса.

Исходным моментом критики идеи централизации для А.А. Григорьева явилось понимание развития культуры в духе принципов шеллингианского учения. По его мнению, «философский подвиг Шеллинга» заключается в существенной перестройке самой культурологической модели исторического развития человечества. Развитие переживает не отвлеченный дух гегелевской философии, но конкретные народные организмы. Каждый из этих организмов носит в себе следы более или менее отдаленной принадлежности к первоначальному единству человеческого рода, единству не отвлеченному, но необходимо существовавшему исторически. Каждый такой организм сам в себе «замкнут», самодовлеющ и «не обязан» служить переходной формой для другого. Между этими организмами существует органическое единство.

Так, каждое отдельное племя развивается, движимое стремлением развить и утвердить свое особенное характерное начало, достигая на этом пути разных результатов в зависимости от исходного потенциала самобытности. В процессе исторического движения, и именно вследствие взаимных столкновений и слияния племен, понимаемых критиком как однородные (принадлежащие к одному роду), но разнovidные стихии, формируется некий центр уже общей жизни этих племен, центр новой культуры. Для дальнейших исторических судеб этой культуры существенно важно то, каким образом сформировался этот новый центр, завязь нового культурного организма. Если он возник «изнутри» как результат стихийного взаимодействия, в этом случае он удерживает многообразие породивших его племенных стихий, сохраняющих в нем свою самобытность. Синтезировавшись таким образом, то есть органически, такой центр способен в дальнейшем к полнокровному развитию. Если же он привносится извне, произвольно, то утверждается не иначе, как в кровавой борьбе. При этом разнообразные племенные стихии как естественно сложившиеся и живые образования настолько сильны, что не могут быть уничтожены в новом синтезе, а только «придавливаются», то есть теряют возможность свободного развития. Однако, оставаясь живыми, они дают себя знать в историческом движении уже не адекватно, а, напротив, болезненно и напряженно.

Примером здорового развития является XII век и начало XIII века — мучительный и блестящий период русской истории, когда во внутренней борьбе и слиянии однородных, но разнovidных, своеобразных племен органично вырабатывался центр, синтезировалось начало, средоточие великой русской культуры. Татарское нашествие положило предел этому раннему развитию. В битве при Калке все главные доблестные силы «старого наряда», то есть старого жизненного уклада, погиб-

ли. Начался новый период — великое дело объединения земли русской, предпринятое «собирающими Северо-Восточной Руси».

Великое дело собирания Руси представляется Григорьеву процессом противоречивым, сочетавшим в себе как хранительное начало (удержание старых жизненных идеалов), так и начало отрицательное, но в итоге — это процесс внутренне необходимый, законный, стихийно-ненасильственный. Собиратели Северо-Восточной Руси, сплавляя землю русскую, сохраняли ее со всеми ее многообразными «отливами» органически, как люди, сформированные той же землей.

Неслучайно А.А. Григорьеву как художественному критику намного более близка концепция русской истории Н.И. Костомарова, чем С.М. Соловьева, считавшего период древней Руси догосударственным и несущественным для историко-культурного анализа. Если для Соловьева быт славянских племен под их собственными именами и прозвищами рассматривается как доисторический, то для Григорьева самоназвание племени предполагает уже известную меру исторического самосознания и знаменует его выход из безразличного доисторического единства.

Исконно русский тип, «наделенный богатыми стихийными силами и беспощадно-критическим здравым смыслом», олицетворяет для А.А. Григорьева, А.С. Пушкин. Пушкин для Григорьева — тот гений русской культуры, который и создал современный русский национальный тип из исконной его праформы, «Пушкин — представитель нашего душевного, особенного, такого, что останется нашим душевным, особенным после всех столкновений с чужим, с другими мирами. Пушкин — пока единственный полный очерк нашей народной личности, самородок, принимавший в себя все, что принять следует, отбрасывавший все, что отбросить следует, полный и цельный, но еще не красками, а только контурами набросанный образ народной нашей сущности... Сфера душевных сочувствий Пушкина не исключала ничего, до него бывшего и ничего, что после него было и будет, правильного и органически-нашего» /2, с. 166-167/. Пушкин, по Григорьеву, аккумулировал в себе весь исторический опыт формирования русской нации, входящей в уже зрелую европейскую культуру.

Таким образом, понимание истории А.А. Григорьевым основано на его концепции народности и противостоит, прежде всего, взглядам гегельянцев. Так, Григорьев не согласен со следующими положениями учения Гегеля: 1) представлением о человечестве как универсальной механической целостности; 2) инструментализмом, то есть представлением об истории народа как орудии универсальной цели — самореализации Мирового Разума; 3) концепцией линейного прогресса, то есть представлением о развитии народа как о процессе, в ходе которого отдельный этап раз-

вития — только ступень для перехода на следующий, не имеющая самостоятельной ценности. Вместе со славянофилами критик противопоставляет этому: 1) релятивизм, то есть идею существования самобытных народных организмов, которые не могут искусственно объединяться в «безликом человечестве», а также идею самоценности каждого этапа в истории народа; 2) имманентизм, который предполагает изначально заложенные в народе возможности, которые раскрываются в процессе его развития, так что народ не может считаться простым орудием для реализации трансцендентной ему сущности; 3) принцип органичности, который рассматривает развитие народа как развитие на основе присущих народу «начал».

По Григорьеву, единственным субъектом истории является сам народ, а мировая история представляет собой не эволюцию определенных мировых начал, а бесконечность самодостаточных историй отдельных народов. Народы свободны, самодостаточны и органичны — и в то же время тесно связаны. Смысл народного развития — самопознание, то есть реализация божественных эманаций (импульсов Абсолюта) в пределах возможностей (иначе, сущности, идеала, начал или духа) народа. Дух народа, его качества, проявляются в том, как народ реализует в культуре полученные им идеальные импульсы. Именно дух является основой единства народа; он неотделим от народного организма и неизменен на протяжении всей его истории. Таким образом, самопознание — это реализация Абсолюта в пределах потенции народа. Каждый народ развивается циклически, то есть проходит стадию молодости, зрелости и старости.

Каждый народный организм вносит свой органический принцип в мировую жизнь. Несколько таких организмов, имея сходство в однородности принципов, образуют циклы древнего, среднего и нового мира. Каждый такой организм сам по себе замкнут, сам по себе необходим, сам по себе имеет полномочие жить по законам, ему свойственным, а не обязан служить переходной формой для другого. Таким образом, А.А. Григорьев утверждает существование самобытных народных единиц, которые не могут быть искусственно объединены в «безликом человечестве». Каждый этап в жизни народа самоценен и основывается на изначально заложенных в народном характере особенностях. Григорьев предполагает, что народные начала сохраняются на протяжении всей его истории, обеспечивая органичность развития. Для него каждый народ наделен только ему присущими свойствами, которые ни к какому обобщению не сводятся. Эти свойства не могут быть изменены, хотя на время могут быть забыты или заслонены, — поэтому органичность истории для него факт сам собою разумеющийся /5, с. 126/.

По мнению А.А. Григорьева, разделявшего взгляды почвенников, именно при Петре настало время, когда русская природа должна была соприкоснуться «с иною, доселе чуждою ей жизнью, с иными крепко и притом роскошно и полно сложившимися идеалами»; чтобы «она узнала само себя, узнала, что не только бедную и обыденную обстановку может воспринять и усвоить, но и всякую другую, как бы ни была эта другая сложна, широка и великолепна», — делает вывод мыслитель, имея в виду европейское великолепие *былых* времен /4, с. 69/. Цивилизация только привнесла новый элемент в нашу народную жизнь, нисколько не повредив ей, нисколько не уклонив ее с нормальной дороги, а, напротив, расширив ее кругозор, уяснив нам же самим наши цели и давая нам новое оружие для будущих подвигов.

На наш взгляд, С.Н. Носов дал исчерпывающую характеристику личности А.А. Григорьева в истории русской мыслительной традиции: «Аполлон Григорьев — одна из мятущихся, эксцентрических и — как при жизни, так и слишком долгое время посмертно — гонимых фигур в истории русской литературы и мысли прошлого века. Неприкаянный странник, человек необузданных страстей, проживший жизнь широко и вольно, бездомно и далеко не безгрешно, Аполлон Григорьев давно уже стал в русской культуре символом национально-исторического романтизма, реальным воплощением легендарной широты «русской натуры», своего рода пророком национальной самобытности... Суть его жизни — «благостная идеальность» /8, с. 184/. Несмотря на то, что в литературе А.А. Григорьева часто называют русским Гамлетом, П.Л. Котов полагает, что справедливее было бы назвать его русским Дон-Кихотом. «В нем, как и в герое Сервантеса, сочеталась беззаветная вера в идеалы, которым он служил, и абсолютное неумение считаться с реальной действительностью» /6, с. 175/.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Виттакер Р. Последний русский романтик — Аполлон Григорьев (1822-1864 гг.). СПб.: Академический проект, 2000. - 556 с.
2. Григорьев А.А. Литературная критика / Под ред. Б.Ф. Егорова. М.: Худож. лит., 1967. - 632 с.
3. Григорьев А.А. Письма. М.: Наука, 1999. - 473 с.
4. Григорьев А.А. Сочинения: в 2 т. Т. 2. М.: Худож. лит., 1990.
5. Григорьев А.А. Эстетика и критика. Вступ. статья, сост. и примеч. А.И. Журавлевой. М.: Искусство, 1980. - 496 с.
6. Котов П.Л. Становление общественно-философских взглядов А.А. Григорьева (опыт историко-психологической биографии). Дисс. ... канд. ист. наук. М., 2003. - 211 с.

7.Кривушина В.Ф. Культурологический аспект в философии Ап. Григорьева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.- 2002.- № 2. -Т. 2. -С. 90-102.

8.Носов С.Н. Аполлон Григорьев. Судьба и творчество. М.: Советский писатель, 1990. - 192 с.

9.Ходанович М.А. Влияние философии Шеллинга на мировоззрение почвенников А.А. Григорьева и Н.Н. Страхова // Философия Шеллинга в России. СПб.: Издательство РХГИ, 1998.

REFERENCES:

1. Whittaker R. the Last Romantic Russian – Apollon Grigoriev (1822-1864.). SPb.: Academic project, 2000. - 556 p.

2. Grigoriev A.A. Literary criticism / ed. by B.F. Egorov. M.: Artistic literature, 1967. - 632 p.

3. Grigoriev A.A. Letters. M.: Nauka, 1999. - 473 p.

4. Grigoriev A.A. Works: in 2 t. T. 2. M.: Artistic literature, 1990.

5. Grigoriev A.A. Aesthetics and criticism. Introd. The article, comp. and notes. A.I. Zhuravleva. M.: Art, 1980. -496 p.

6. Kotov P.L. Formation of social and philosophical views of A.A. Grigoriev (the experience of historical-psychological biography). Diss. ... cand. Hist. sciences. M., 2003. - 211 p.

7. Krivushina V.F. Cultural aspect in the philosophy of Ap. Grigoriev // the news of Russian state pedagogical University named after A.I. Herzen. -2002. - No. 2. - Vol. 2. - P. 90-102.

8. Nosov S.N. Apollon Grigoriev. Destiny and creativity. M.: Soviet writer, 1990. - 192 p.

9. Khodanovich M.A. Influence of Schelling's philosophy on the worldview of national loyalists A.A. Grigoriev and N.N. Strakhov // The Schelling's philosophy in Russia. SPb.: Rhgi publishing house, 1998.

МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ТВОРЧЕСТВЕ А.А. БОГДАНОВА

MEDICAL-PSYCHOLOGICAL ASPECTS IN THE WORKS OF A.A. BOGDANOV

БЛЕДНЫЙ Сергей Николаевич,

доктор исторических наук, профессор,
академик Российской Академии Естественных Наук,
профессор кафедры Истории и культурологии,
Научно-исследовательский университет «МЭИ»,

РУДНИЦКИЙ Александр Борисович,

кандидат медицинских наук, доцент,
начальник неврологического отделения,
ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского Минобороны России»,

BLEDNY Sergey Nikolaevich,
Doctor of historical Sciences, professor,
academician Of The Russian Academy Of Natural Sciences,
Professor of the Department of History and culturology,
National Research University «MPEI»,
E-mail: bsn3010@rambler.ru,
RUDNITSKY, Alexander B.,
candidate of medical sciences, associate professor,
Head of neurological Department,
Fsbі «3 CVKG them. A.A. Vishnevskogo Ministry of Defense of Russia»,
Email: rudnickiy@mail.ru

Научная специальность:

07.00.02 — Отечественная история

14.01.11 — Нервные болезни

Scientific speciality:

07.00.02 — Native history

14.01.11 — Nervous diseases

Аннотация: рассмотрены медико-психологические аспекты учения А.А. Богданова. Особое внимание уделяется сущности человеческой психики и ведущим детерминантам ее исторического развития.

Ключевые слова: А.А. Богданов, тектология, психология, психика, психоэнергетическое учение, манипулятивное управление.

Annotation: The article discusses medical-psychological aspects of the theory of A.A. Bogdanov. Special attention is paid to the essence of the human psyche and leading determinants of its historical development.

Keywords: A.A. Bogdanov, tectology, psychology, psyche, psychic-energy theory, manipulative management.

Имя А.А. Богданова (Малиновского) (1873-1928) занимает достойное место в философской, социологической, экономической, психологической, медицинской и многих других гуманитарных и естественных науках. Для выдающегося русского ученого было характерно универсальное восприятие и познание окружающей действительности, стремление систематизировать все имеющиеся к тому моменту знания и выявить общие закономерности развития явлений и процессов. Как мыслитель, Богданов довольно рано проявил склонность к конструированию всеохватывающей философской системы, дающей целостную картину мира /1, с. 54/.

В своих трудах («Основные элементы исторического взгляда на природу. Природа. Жизнь. Психика. Общество», 1899; «Из психологии общества», 1904; «Культурные задачи нашего времени», 1911; «Всеобщая организационная наука (тектология)», 1917 и др.) Богданов пытался высветить и развить праксиологическую доминанту учения К. Маркса, а также творчески переработать позитивистские идеи.

Его блестящим вкладом в науку было создание тектологии («всеобщей организационной науки») и «науки об общественном сознании», предвосхищение основных идей системного подхода и кибернетики.

В молодости А.А. Богданов участвовал в общественно-политическом движении, придерживаясь марксистских взглядов. Активное участие Богданова в общественно-политической жизни, в кружковой работе объясняет его интерес к общественной психологии. Мыслитель и революционер выполнял в деятельности заводских марксистских кружков организационно-просветительские функции и за небольшой период времени должен был содействовать формированию марксистского мировоззрения рабочих. Совершенно естественно, что Богданов в процессе такой работы познавал социально-психологические закономерности человеческого общения.

Вторая половина его жизни всецело посвящена плодотворной деятельности в различных областях научного знания. Мыслитель получил медицинское образование, окончив медицинский факультет Харьковского университета, поэтому многие экономические, политические, социальные и культурные процессы он рассматривал с естественно-научной, в частности, с психологической точки зрения. Исследователь творчества А.А. Богданова В.С. Клебанер отмечает, что психология была в числе университетских специальностей, которым обучался будущий мыслитель, и интерес к этой области знания он пронес через всю свою жизнь /7/. Медико-психологические аспекты учения А.А. Богданова являются актуальными и представляют значительный исследовательский интерес в современный период.

Эволюция взглядов А.А. Богданова и их значение для становления психологической науки подробно рассматривалась в работах О.Г. Носковой /9, 10/. Истоки социально-психологических идей Богданова следует искать не только в учении К. Маркса и Ф. Энгельса, но также в трудах отечественного социолога М.М. Ковалевского и американского социолога и психолога Л.Ф. Уорда. Мысль Уорда о роли психической активности человека и организационного начала в развитии человеческой цивилизации была очень близка Богданову.

Известно, что первая серьезная работа А.А. Богданова «Основные элементы исторического взгляда на природу. Природа. Жизнь. Психика. Общество» (1899) представляла собой попытку обоснования, с помощью принципа монизма и исторического метода марксизма, единства и взаимоперехода физических и психических явлений. Мыслитель отмечал, в частности, что «производительные силы общества» в их историческом развитии подчиняются «закону причинности» /3, с. 179/. Так, к примеру, новые технические изобретения воспринимаются и приживаются в обще-

стве, где для этого сложились экономические, организационные и идеологические предпосылки.

В своих работах Богданов пытался показать важность понимания процесса возникновения психики человека и ведущих детерминант ее исторического развития. Посредством исторического метода ученый исследует механизмы творческой деятельности человека, особенности высших форм познания мира. Он полагает, что творчество нельзя рассматривать лишь как продукт индивидуального мышления и психических функций отдельных одаренных личностей, здесь необходимо сосредоточить усилия на поиске общих закономерностей трудовой и творческой деятельности людей.

Безусловно, для А.А. Богданова актуальным являлся ответ на вопрос: что повлияло на становление человека, его обособление из животного мира — способы организации деятельности или психические (мыслительные) функции людей. В этой связи мыслитель сосредотачивает внимание на определении человека в контексте исторического понимания общественного развития: «Человек есть результат всех внешних влияний, которые на него действуют, и в то же время человек есть сумма его деятельности. Эта формула не заключает противоречий. В своей деятельности человек приспособляется к внешним влияниям. Наибольшая приспособленность ко всем возможным влияниям есть свобода, наименьшая — рабство» /3, с. 204/.

Богданов делает вполне обоснованный вывод о том, что человек не охватывается полностью ни одним научным направлением, а представляет собой «целый мир опыта», микрокосм, отражающий великое целое космоса. Однако, чтобы являться таковым, он должен находиться в социальных связях с себе подобными. Только общение с другими существами, приобщение к их опыту делает человека целостным. Таким образом, между «человеком» — индивидуальным миром опыта и «природой» — миром универсальным при помощи среды общения (социальной среды) создается связь /5, с. 108/.

С психологической точки зрения, творчество возникает из богатства комбинаций опыта. Например, в первобытном обществе, где все строение психики основано на привычке, а опыт сводится к небольшому числу привычных ассоциаций образов, эмоций и действий, нет условий для развития и творчества. И только выход за рамки привычного, потребность в изменениях, объяснении происходящего означает совершенствование жизненных процессов.

По А.А. Богданову, общество развивается благодаря развитию форм общественного труда, понимаемого ученым как техническая деятельность. Богданов утверждает, что доступным для исследования является только индивидуальное сознание и

его феномены. Тогда как все основные явления, такие как труд, поведение, культура, могут быть рассмотрены сквозь призму анализа психической жизни личности. Исторический и культурный процессы не принадлежат к реальному миру, а получают отражение в сознании и именно в нем приобретают атрибутивные свойства — пространство, время, причинность.

Мыслитель считает, что социальная жизнь во всех своих проявлениях может быть только «сознательно-психической». Задачей культуры любого общества любого исторического периода является приспособление общества к постоянно изменяющейся среде. Первоначально речь идет о приспособлении социального инстинкта, а уже затем — и форм духовной культуры, которые объединяют членов общества (науки, религии, идеологии и т.д.). Сам тип культуры (как единства психического и материального предметного выражения) определяется формами труда: технические приспособления порождают организационные, развитие того и другого ведет к разделению труда, затем следует дальнейшее приспособление (до уровня идеологии). Сущность культуры, по Богданову, состоит в оформлении и закреплении определенной социальной организации.

В работе «Познание с исторической точки зрения» (1901), А.А. Богданов рассматривает типичные для определенной исторической эпохи формы познания людей (в том числе, особенности человеческого мышления) /4/. Причем развитие форм познания оказывается зависимым от изменений внешней деятельности людей (способов организации коллективной трудовой деятельности). Различным системам опыта соответствовали разные способы мышления, которые, в свою очередь, обуславливали определенные социальные типы людей. С точки зрения мыслителя, «психическое есть опыт, организованный индивидуально, физическое — организованный социально» /6, с. 124/.

Богданов выделяет в истории цивилизации четыре типа форм сотрудничества в производственной деятельности («первичное однородное, неорганизованное», «разнородное, организованное, или авторитарное», «разнородное, неорганизованное, или анархическое» и «синтетическое сотрудничество»), а также три типа труда в соответствии с целями созидательной деятельности (консервативный, изменяющий и смешанный). Указанные типы определяют особенности психики людей. Так, представителям консервативного типа труда свойственно статическое мышление, в их мировосприятии преобладают неизменные, абсолютные сущности, истины, мышление характеризуется признаками авторитарности, догматичности, религиозности. У людей с изменяющим типом труда — пластичное строение психики, «наиболее тонкое различие условий», вариативные и избыточные реакции, изменяющееся,

гибкое и связное мышление («исторический» тип мышления). В зависимости от преобладающих форм сотрудничества статический и исторический типы мышления могут оказываться у их носителей в разных сочетаниях.

Основываясь на биодетерминистическом учении Ч. Дарвина, А.А. Богданов развивает концепцию последовательного эволюционизма, рассматривая психику как приспособление организма к окружающей среде. Мыслитель указывает, что психические реакции являются двигательными приспособлениями организма, выражаясь в двигательных реакциях. При этом развитие психических или двигательных приспособлений подчиняется общим биологическим законам, путем внешнего и внутреннего подбора изменений организма. В различении психических реакций Богданов видел различие организмом внешних влияний его среды. В этом отношении высший тип реакций представляют пластичные — наиболее сложные, наименее консервативные и наименее стихийные, которые способствуют стремительному развитию человеческого общества.

Оригинальным является психоэнергетическое учение А.А. Богданова о представлении психических явлений как измеримых величин. Для данной концепции ученым специально был разработан понятийный аппарат. Перенос энергетической формулы на психологические феномены оказался весьма продуктивным: была выявлена зависимость колебаний энергии психической системы от окраски переживаний. Таким образом, Богданов энергетическую формулу превратил в психологическую: при положительных переживаниях (удовольствии) энергия психической системы возрастает, а при отрицательных (страдании) — уменьшается, это связано и со степенью жизнеспособности психической системы.

Очевидна основополагающая роль законов психологии в управлении социальной жизнью и коллективной деятельностью в обществе. По мнению Богданова, в сфере управления необходимо активно использовать выявленные законы функционирования человеческой психики, а также социально-психологические закономерности общественной жизни людей. При этом необходимо выработать такие нормы и правила, которые бы могли регулировать поведение людей, не опираясь на страх наказания за их невыполнение. Люди должны совершенно свободно реализовать свои потребности в процессе жизнедеятельности и трудовой деятельности, создавая полезные продукты для общества.

В своей трудовой теории типологии культуры, которая соответствует современной деятельностью теории психики, философ объясняет своеобразие психики появлением речи как новым организационным приспособлением, социальным по своей природе. А.А. Богданову принадлежит создание функциональной теории исполь-

зования языка в социально-манипулятивных целях. По его мнению, человеческий опыт исторического существования структурировался из калейдоскопа чувств и впечатлений в строгую иерархию рационально понятых приоритетов. Результатом и способом выражения этого опыта становился язык как главное средство борьбы за социальное переструктурирование мира.

Язык является важнейшим элементом «культуры управления» в тектологии А.А. Богданова и оценивается как первооснова «манипулятивного управления» (как и любого управления вообще), наиболее древний и автономный слой, развивающийся по своим законам и непосредственно влияющий на развитие общественного сознания. Язык в качестве «предпредиката» задавал ракурс рассмотрения сущего, наличного бытия, ту точку зрения, с которой исторический, социальный факт воспринимался не таким, каков он на самом деле, а таким, каким его хотят понять. Язык также выступает как форма корреляции взаимосвязей между миром, субъектом и его пониманием этого мира, своеобразный «переход» между прошлым, настоящим и будущим, как то, что «полагает до того, как пред-бытие» /6, с. 132/.

Богданов подчеркивал, что язык создает когнитивную картину мира, по отношению к которой и выстраиваются субъективные стратегии. Включая в себя прошлый опыт, язык облекает его в непроявленные формы, которые, однако, оказывают скрытое влияние и на сегодняшнее и на будущее бытие человека. Изменяя представления о прошлом опыте, можно манипулировать сегодняшним и будущим. В частности, особенно действенной является стратегия использования «обедненного» языка для стандартизации сознания в целях эффективного социального (или манипулятивного) управления. По мнению ученого, параллельность социо- и культурогенеза создает возможность при помощи целенаправленного использования языка управлять общественным сознанием /2, с. 20/.

Огромную роль в манипулятивном управлении играла идеология, понимаемая А.А. Богдановым как классовое самосознание (в узком смысле) и как духовная сфера общества (в широком смысле). Как духовная сфера общества идеология связывалась мыслителем с обоснованием нового способа мышления — системного, в котором мир опыта выступал как специально организованное целое /6, с. 121/. При этом в области субъективного сознания идеология может выступать и как развивающий, и как тормозящий фактор. Проявляясь в системе организации субъективной жизни не как данность и предзаданность, а как возможность, идеология способна сформировать активного, мыслящего, самостоятельного и творческого субъекта.

Таким образом, самыми важными элементами «культуры социального управления», с точки зрения Богданова, являлись язык и идеология. Ученый одним из пер-

вых в мировой науке исследовал роль языка в процессе управления сознанием и пытался понять, каким образом идеологическая схема внедряется в подсознание индивидов, порождая соответствующий образ реальности, соответствующие стереотипы реакций, установок и стратегий поведения.

Подводя итоги, следует отметить, что разработка медико-психологических аспектов различных социальных и культурных процессов занимала важное место в творчестве А.А. Богданова. Во второй половине своего жизненного пути мыслитель предпринял попытку оформления своих психологических идей в виде единой концепции, составил обширный план исследований, однако трагическая безвременная гибель ученого помешала исполнению этих намерений /8/. Тем не менее, Богданов, создав свою психологию общества и проанализировав психологические составляющие различных исторических эпох, явился предтечей отечественной социальной и исторической психологии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Андреев А.Л. Богданов А.А. // Русская философия: Словарь / Под общ. ред. М.А. Маслина. М.: ТЕРРА—Книжный клуб; Республика, 1999. С. 54-56.
2. Бледный С.Н. Рефлексивные аспекты теории манипулятивного управления А.А. Богданова // Рефлексивные процессы и управление. Сборник материалов IX Международного симпозиума 17-18 октября 2013 г., Москва / Отв. ред. В.Е. Лепский. — М.: «Когито-Центр», 2013. — С. 18-21.
3. Богданов А.А. Основные элементы исторического взгляда на природу. Природа. Жизнь. Психика. Общество. СПб.: Санкт-Петербургское Акционерное общество печатного дела «Издатель», 1899.
4. Богданов А.А. Познание с исторической точки зрения. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1999.
5. Богданов А.А. Собрание человека // Журнал «Правда». 1904. № 4.
6. Богданов А.А. Тектология: всеобщая организационная наука. В 2-х кн. Кн. 1. М.: Экономика, 1989.
7. Клебанер В.С. Александр Богданов и его наследие // Вопросы философии. 2003. № 1. С. 105-110.
8. Коваль О.И. Психологическое наследие А.А. Богданова. Дисс. ... канд. псих. наук. — Нижний Новгород, 2010. — 230 с.
9. Носкова О.Г. А.А. Богданов и психологическая наука (К 125-летию со дня рождения) // Вестник Моск. ун-та. Серия 14. Психология. 1998, № 4, С. 61-70; 1999, № 1, С. 37-49.
10. Носкова О.Г. Тектология А.А. Богданова и прикладная психология // Мир психологии. 1997. № 3. С. 195-215.

REFERENCES:

1. Andreev A.L. Bogdanov A.A. // Russian philosophy: Dictionary / Under the General editorship of M.A. Maslin. M.: TERRA—Book club; Republic, 1999. Pp. 54-56.

2. Bledny S.N. Reflective aspects of the theory of manipulative management of A.A. Bogdanov // Reflexive processes and management. The collection of materials of IX International Symposium on 17-18 October 2013, Moscow / Ch. ed. by V.E. Lepsky. — M.: «Kogito-Center», 2013. — Pp. 18-21.

3. Bogdanov A.A. The Basic elements of historical view on the nature. Nature. Life. Psyche. Society. SPb.: Saint-Petersburg Joint-stock company of printing business «Publisher», 1899.

4. Bogdanov A.A. Cognition from the historical point of view. M: Moscow psychology-social Institute; Voronezh: NPO «MODEK», 1999.

5. Bogdanov A.A. Picking up a person // Journal «True». 1904. No. 4.

6. Bogdanov A.A. Tectology: universal organizational science. In 2 vol. Book 1. M.: Economics, 1989.

7. Klebaner V.S. Alexander Bogdanov and his legacy // The problems of philosophy. 2003. No. 1. P. 105-110.

8. Koval O.I. Psychological legacy of A.A. Bogdanov. Diss. ... cand. psych. sciences. — Nizhniy Novgorod, 2010. — 230 p.

9. Noskova O.G. A.A. Bogdanov and psychological science (To the 125-anniversary from birthday) // Vestnik Mosk. Univ. Series 14. Psychology. 1998, No. 4, Pp. 61-70; 1999, No. 1, Pp. 37-49.

10. Noskova O.G. Tectology A.A. Bogdanov and applied psychology // The World of psychology. 1997. No. 3. P. 195-215.

ЗАДАЧИ, ОБЪЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ТУРИЗМА В БУРЯТИИ

TASKS, OBJECTS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT SCIENTIFIC TOURISM IN BURYATIA

ВАСИЛЬЕВ Александр Валентинович,

кандидат экономических наук,

управляющий проектами,

Туристско — рекреационный комплекс

Фонда регионального развития Республики Бурятия,

ПИБОВАРОВ Александр Николаевич,

кандидат экономических наук, профессор,

кафедра бухгалтерского учёта и финансов,

Бурятский государственный университет,

VASILYEV Alexandr Valentinovich,

PhD in Economics, Head of projects in tourist - recreational
complex of Fund of regional development of Republic Buryatia,

e-mail: uuvasilevav@mail.ru

PIVOVAROV Alexandr Nikolaevich,

PhD in Economics, Professor, Buryat State University,

Department of book keeping and the finance,

Научная специальность:

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

Scientific speciality:

08.00.05 — Economics and Management of national Economy

Аннотация: исследованы теоретические аспекты научного туризма, сформулированы основные задачи по его развитию. Перечислены наиболее посещаемые объекты туризма Республики Бурятия. Предложена систематизация субъектов организации научного туризма, раскрывается значение мероприятий международного и общероссийского масштаба. Определён перечень субъектов деятельности в сфере научного туризма и даны рекомендации по системной организации туристского потока.

Ключевые слова: научный туризм, озеро Байкал, международные научные конференции, объект туристского показа, научно-исследовательские туры, организаторы научного туризма.

Annotation: Studied theoretical aspects of scientific tourism, the main goals for its development. Listed the most visited tourist sites of Buryatia Republic. The proposed systematization of subjects of organization of scientific tourism, the focus is on the activities of the international and national scale. Identifies the list of stakeholders in the field of tourism research and recommendations for systematic organization of the tourist flow.

Keywords: scientific tourism, lake Baikal, international scientific conference, the object of tourist show, scientific research tours, organizers of scientific tourism.

Несмотря на тот факт, что научный туризм в Республике Бурятия сегодня не развит и не оказывает существенного влияния на формирование туристского потока, не подлежит сомнению перспективность этого направления, как одной из значимых составляющих туристской отрасли в будущем. Научный туризм, как внешний, так и внутренний, — один из главных показателей не только уровня социально-экономического развития страны, но и показатель её научного и образовательного потенциала. В условиях глобальных процессов «размывания» межгосударственных границ и поэтапного формирования единого межстранового экономического пространства научный туризм играет достаточно важную роль, что актуально и для нашего региона.

Эксперты считают научный туризм одной из самых быстро развивающихся отраслей мирового хозяйства: к 2020 году количество деловых и научных поездок должно увеличиться в три раза. Уже сегодня их доля в международном туристском обмене достигла 20 % [5]. Достаточно напомнить, что научный туризм не зависит от сезонных колебаний спроса, а при должном уровне организации мероприятий отличается стабильностью и регулярностью. Включение мероприятий в отраслевые ка-

лендари обеспечивает многолетнюю регулярность туристских прибытий для их участников, будь то научные экспедиции, научно-практические семинары и конференции, будь то отраслевые мероприятия (например, съезд кардиологов или форум этнографов) будь то ярмарочно-выставочные мероприятия.

Научный туризм, как самостоятельное направление отечественного туризма, возник в 1980-х годах по инициативе Географического общества Академии Наук СССР (в настоящее время Русское Географическое общество) [1]. Россия обладает всей полнотой ресурсов для полноценного продвижения научного туризма:

- развитой системой научных исследований во всех областях знаний, в основе которой учреждения Российской академии наук (РАН);
- высокой (сообразно размерам страны и её населению) плотностью учреждений высшего профессионального образования;
- большим количеством природных ландшафтных и биосферных заповедных зон, районов геолого-минералогических исследований;
- разнообразием этнографически и лингвистически интересных районов;
- обширной сетью археологических, исторических, архитектурных и мемориальных комплексов различных эпох.

С учётом предложений академика А.Ф. Трешникова, выдвинутых ещё в 80-е годы прошлого столетия на Президиуме общества, основные задачи в области развития научного туризма можно сформулировать в следующей последовательности:

- проведение экспедиционной и исследовательской работы по выявлению перспективных районов и объектов туризма в России;
- изучение этих районов, описание выявленных объектов возможного туристского спроса: природных, археологических и пр. памятников, мест изучения природных аномалий, заповедных территорий, исследовательских центров и лабораторий, опытных производств и так далее;
- разработка новых туристских маршрутов, включающих в себя научные и научно-популярные экскурсии, составление отчётов, описаний, туристских карт, путеводителей;
- мониторинг тенденций развития внутреннего и зарубежного научного туризма;
- организация и проведение конференций, семинаров, докладов, способствующих развитию научного туризма;
- выработка системы взаимодействия, охватывающей все заинтересованные в развитии туризма учреждения и организации.

Обширность имеющейся в Бурятии базы научного туризма подтверждается анализом её природного, историко-культурного и научно-исследовательского потен-

циала. Многочисленные природные и историко-культурные достопримечательности, выступающие объектами потенциального научного интереса, занимают до 45 % общей площади республики. Туристов, прежде всего, привлекает уникальность вод озера Байкал, его пляжей, биоресурсов, окружающих природных ландшафтов. В научном аспекте важнейшую роль играет специфика озера, как крупнейшего в мире хранилища чистой пресной воды и среды обитания эндемичных организмов и растений. По данным Лимнологического института Сибирского отделения РАН, в Байкале обитает 2630 наименований растений и животных, 2/3 которых являются эндемиками, то есть обитающими исключительно в этом водоёме. Всего учёные насчитывают до 1000 эндемичных видов, 96 родов, 11 семейств и подсемейств-эндемиков. Так, например, 27 видов байкальской рыбы более нигде не встречаются. Фауну байкальской водосборной площади составляют 446 видов наземных позвоночных, 6 видов земноводных, 7 видов пресмыкающихся. Орнитологами установлено более 348 видов птиц. Популярным туристским символом озера является нерпа — пресноводный тюлень, происхождение которого до настоящего времени не выяснено и является предметом исследований.

Наиболее значительный потенциал рекреационного, познавательного и научного туризма расположен в границах 14 муниципальных образований. В прибрежной зоне озера следует отметить уникальные пляжи местности Пески, лечебные минеральные воды многочисленных источников (Батуринский, Горячинский, Золотой ключ, Татауровские, Питателевский, Усутуйский, Холун-Укатский, Котокельский, Истокский, Твороговский, Загзинский и др.), лечебные грязи оз. Котокель, кальцитовую пещеру с. Кома, рошу реликтового тополя, водопады Грохотун и Изумрудный и т.д.

В горной части республики наиболее интересны лечебные грязи Койморских озёр, валун Седло Чингисхана, потухшие вулканы Тункинского и Окинського районов, каскадные водопады рек Ихе-Ухгунь и Кынгырга, солнечные обсерватории с. Бадары, с. Монды, многочисленные места религиозного поклонения буддизма (ламаистская ветвь) и шаманизма.

Из объектов, расположенных на прочей территории республики следует назвать лечебные грязи озера Киран, краеведческий музей им. В.А.Обручева, памятники эпохи палеолита, эпохи бронзы и раннего железа (наскальные рисунки, керексуры и петроглифы), памятники эпохи хунну и эпохи средневековья, Халютинский, Утабулакские, Янгажинские, Адамовские, Гусихинский, Гаргинские и Аллинские источники, Иволгинские пещеры, местоположения ископаемой фауны (Тологой) с останками носорогов, мамонта, бизонов, газелей и других древних животных, сохранившие-

ся элементы баргутской оросительной системы, Ининский сад камней, один из крупнейших музеев России — этнографический музей народов Забайкалья, музей истории Бурятии им. М.Н. Хангалова, памятные места пребывания декабристов.

Большое значение для научного и, в частности, религиозного туризма имеют Ацагатский дацан (буддистский монастырь) с домом-музеем Агвана Доржиева и старейший Гусиноозёрский (Тамчинский) дацан, Хойморский дацан «Бодхидхарма» — единственный буддийский храм, в котором проводится ритуал поклонения престолу Чингиз-хана.

Из историко-культурных объектов православия наиболее известны Одигитриевский собор в г. Улан-Удэ, Свято-Троицкий Селенгинский мужской, Сретенский женский и Посольский Спасо-Преображенский монастыри.

Бурятия располагает полным комплексом ресурсов, необходимых для организации научного туризма, — природными, бальнеологическими, минерально-геологическими, археологическими, историко-этнографическими, имеет значительный научный и научно-педагогический потенциал и определённый опыт проведения международных форумов.

Однако следует констатировать, что ни региональные органы власти, ни сообщество субъектов туристской отрасли, ни научное и научно-педагогическое сообщество республики пока не уделяют должного внимания вопросам формирования научного туризма, как самостоятельного направления туристской деятельности. При условии оказания необходимой организационной поддержки и применения мер государственного стимулирования научный туризм способен стать не только способом расширения научно-исследовательской деятельности, ведущейся на территории региона, не только методом увеличения туристского потока, но и серьёзным источником получения внебюджетных доходов учреждений науки и высшего образования.

Организаторами научного туризма должны выступать органы государственной власти и управления, учреждения академической и вузовской науки, коммерческие и финансовые структуры, отраслевые и межотраслевые общественные организации. В последние годы в мире, в том числе и в Российской Федерации, набирает силу тенденция проведения международных мероприятий, конференций, отраслевых форумов и выставок за пределами столичных городов.

С учётом вышеизложенного, организация научного туризма, по нашему мнению, должна опираться на четыре составляющих, в числе которых:

1) Российская академия наук (РАН), система ВУЗовской науки, научно-исследовательские сети отраслей материального производства и сферы услуг долж-

ны обеспечить постоянно действующую, возобновляемую, обновляемую и привлекательную базу научного туризма;

2) ВУЗы, осуществляющие подготовку специалистов для туристской отрасли, совместно с научными подразделениями РАН, отраслевыми научными учреждениями и общественными объединениями субъектов туристской деятельности должны разработать методики подготовки и проведения научных туров для коммерческих и некоммерческих организаций, создающих и реализующих туристские продукты;

3) программы развития научного туризма, разрабатываемые и реализуемые органами исполнительной и представительной власти всех уровней на базе, сформированной научными учреждениями (п.1), с применением мер стимулирования субъектов туристской деятельности, реализующих научные, исследовательские и научно-популярные туры (п.2);

4) кооперация органов исполнительной и представительной власти всех уровней, учреждений РАН, ВУЗов, отраслевых научно-исследовательских учреждений и субъектов туристской деятельности в организации постоянно действующей системы событийного туризма региона (ежегодные форумы, конференции, симпозиумы, экспедиции, ознакомительные туры в учреждения науки, на объекты научных исследований и т.д.)

Для проведения крупных научных мероприятий международного и общероссийского масштаба сегодня всё чаще привлекаются российские регионы с большими туристскими потенциалами: историческим прошлым, необычными природными ландшафтами, рекреационными зонами отдыха.

Бурятия не стала исключением из этого правила: в республике успешно апробировано проведение международного Байкальского экономического форума (2009, 2012 годы); на регулярной основе проводятся Байкальский образовательный и Байкальский информационный форумы, международные выставки «Туризм и отдых в Бурятии». В 2015 году в Улан-Удэ проведена Шестая Международная конференция высоких представителей, курирующих вопросы безопасности, в которой приняли участие делегации 70 стран мира и делегация ООН. В названных мероприятиях уже принимает участие определённое, но объективно недостаточное количество учёных в соответствующих отраслях знания.

С учётом включения в территорию республики преобладающей части акватории озера Байкал и его водосборной территории, наряду с проведением указанных форумов необходимо проведение Международного Байкальского экологического форума с высоким научным статусом, широким представительством международных

организаций и органов законодательной и исполнительной власти России и Монголии.

В силу того, что озеро Байкал в 1996 году внесено в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО, являющегося специализированным учреждением Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры, целесообразна организация регулярных международных Байкальских форумов под его эгидой.

Широкое привлечение туристов (учёных, практикантов и любителей) к участию в исследовательских мероприятиях на Байкальской природной территории, в Байкальских экономическом, образовательном, информационном и Международном экологическом форумах обеспечит не только повышение количества и качества аналитических работ, но и ведёт к углублению теоретического обоснования государственных природоохранных программ, а затем и к увеличению их финансового обеспечения, в том числе за счёт внебюджетных средств из российских и зарубежных источников.

Активизация работы по проведению научных форумов, при условии непосредственного участия в их организации республиканских научных и образовательных учреждений, в то же время будет являться демонстрацией научного и научно-технического потенциала региона, что может и должно становиться одним из факторов привлечения инвестиций как в науку, так и в отрасли материального производства республики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Голубев С. В. Твоя Экспедиция [Электронный ресурс] // Клуб путешественников Комиссии научного туризма Русского Географического общества и Института историко-географического наследия [сайт]. URL <http://ntour.ucoz.ru/index/0-8> (дата обращения: 17.03.2016).

2. Голубев С.В. Научный туризм - вид активного отдыха не только для интеллектуалов. — М.: КНОРУС, 2013. — 448 с.

3. Иванова Р.Н. Содержание и объекты научного туризма в Якутии // Вестник Северо-Восточного федерального университета. - Том 9. - №2.

4. Квартальнов В.А. Современные особенности туризма как научного познания и исследований — М.: изд-во РМАТ, 2014.

5. Курач Е. В., Иваскив И. С. Особенности и специфика развития делового туризма в России и за рубежом // Научный результат. Серия «Технологии бизнеса и сервиса», № 2, 2014. — с.38-45.

6. Мищенко Я.В. Туризм как объект научного исследования [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. № 1, 2015. URL <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17206> (дата обращения: 27.03.2016).

REFERENCES:

1. Golubev S. V. Tvoja Ekspedicija [Elektronnyj resurs] // Klub puteshestvennikov Komissii nauchnogo turizma Russkogo Geograficheskogo obshhestva i Instituta istoriko-geograficheskogo nasledija [sajt]. URL <http://ntour.ucoz.ru/index/0-8> (data obrahenija: 17.03.2016)
2. Golubev S.V. Nauchnyj turizm - vid aktivnogo otdykha ne tol'ko dlja intellektualov. - M. : KNORUS, 2013. - 448 s.
3. Ivanova R.N. Soderzhanie i ob`ekty nauchnogo turizma v JAkutii // Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta. - Tom 9. - №2.
4. Kvartal'nov V.A. Sovremennye osobennosti turizma kak nauchnogo poznaniya i issledovanij - M.: izd-vo RMA, 2014.
5. Kurach E. V., Ivaskiv I. S. Osobennosti i specifika razvitija delovogo turizma v Rossii i za rubezhom // Nauchnyj rezul'tat. Serija «Tekhnologii biznesa i servisa», № 2, 2014. - s.38-45.
6. Mihhenko JA.V. Turizm kak ob`ekt nauchnogo issledovanija [Elektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. № 1, 2015. URL <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17206> (data obrahenija: 27.03.2016).

Научное издание

**Инновации в отраслях народного хозяйства,
как фактор решения социально-экономических
проблем современности**

Сборник докладов и материалов
VI Международной научно-практической конференции
Москва, 9-10 декабря 2016 г.

**Innovation in sectors of national economy
as a factor of solving socio-economic problems of modernity**

Collection of reports and materials
of the VI International scientific conference
Moscow, 9-10 December 2016

Подписано в печать 19.12.2016.
Формат 60*84 1/16 Печ.л. 20,08. Тираж 800 экз. Заказ №
Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии