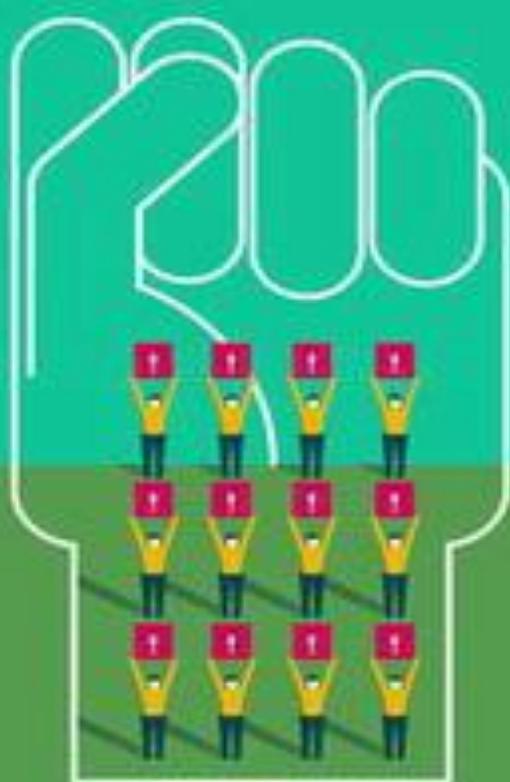


2016. № 2 (4)

СИНЕРГИЯ

Научно-практический журнал



ISSN 2415-7708

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «СИНЕРГИЯ»

Иголкин Сергей Леонидович, к.экон.н., профессор, ректор, Воронежский экономико-правовой институт – главный редактор;
Смолянинова Ирина Вячеславовна, к.экон.н., доцент, проректор по научно-исследовательской работе, Воронежский экономико-правовой институт – заместитель главного редактора;
Шаталов Максим Александрович, к.экон.н., доцент, начальник научно-исследовательского отдела, Воронежский экономико-правовой институт – ответственный секретарь

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ

Алиев Назим Казым оглы, доктор философии по праву, Национальная авиационная академия, г. Баку, Азербайджан;
Атабеков Алмаз Каримович, к.экон.н., доцент, Ошский Технологический университет имени академика М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан;
Ахмаджанов Мерлан Азаматович, к.экон.н., доцент, Аппарат Жогорку Кенеша Кыргызской Республики, г. Кызыл-Кия, Кыргызстан;
Буханова Наталия Валентиновна, к.мед.н., доцент, Университет Далхаузи, Галифакс, Канада;
Гыязов Айдарбек Токторович, к.экон.н., доцент, Кызыл-Кийский институт технологий, экономики и права, г. Кызыл-Кия, Кыргызстан;
Зайцев Игорь Станиславович, к.пед.н., доцент, Академия последипломного образования, г. Минск, Беларусь;
Зулпуев Абдиван Момунович, докт.тех.наук, профессор, ректор, Кызыл-Кийский институт технологий, экономики и права, г. Кызыл-Кия, Кыргызстан;
Клименко Ирина Сергеевна, д.техн.н., профессор, Костанайский государственный педагогический институт, г. Костанай, Казахстан;
Кулуев Пирмат Кулуевич, д.экон.н., профессор, член-корр. национальной академии наук КР, заслуженный экономист КР, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан;
Раимбаев Чаткалбай Кенейбаевич, к.экон.н., профессор, ректор, Ошский государственный социальный университет, г. Ош, Кыргызстан;
Ромасевич Юрий Александрович, д.техн.н., доцент, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
Сас Наталия Николаевна, д.пед.н., профессор, Полтавский национальный педагогический университет имени Владимира Галактионовича Короленко, г. Полтава, Украина;
Убайдуллаев Мирланбек Байдусенович, к.экон.н., доцент, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Абдалина Лариса Васильевна, д.псих.н., профессор, Российский государственный социальный университет (Воронежский филиал);
Баутин Василий Михайлович, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный университет инженерных технологий;
Безрукова Татьяна Львовна, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный лесо-технический университет;
Богомолва Ирина Петровна, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный университет инженерных технологий;
Брянцева Лариса Викторовна, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный аграрный университет;
Гудименко Галина Владимировна, д.экон.н., профессор, Орловский государственный институт экономики и торговли;
Кабанов Вадим Николаевич, д.экон.н., профессор, Воронежский экономико-правовой институт;
Кургузкина Елена Борисовна, д.юрид.н., профессор, Воронежский государственный аграрный университет;
Лелеков Виктор Андреевич, д.юрид.н., профессор, Воронежский институт ФСИН России;
Липатов Вячеслав Александрович, д.мед.н., профессор, Курский государственный медицинский университет;
Максимчук Ольга Викторовна, д.экон.н., профессор, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет;
Мещерякова Елена Ивановна, д.пед.н., профессор, Воронежский институт МВД России;
Пашута Ангелина Олеговна, д.экон.н., профессор, ГНУ НИИ ЭО АПК ЦЧР РФ;
Саликов Юрий Александрович, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный университет инженерных технологий;
Станчин Иван Михайлович, д.экон.н., профессор, Воронежский экономико-правовой институт;
Широбоков Владимир Григорьевич, д.экон.н., профессор, Воронежский государственный аграрный университет.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ахмедов Ахмед Эдуардович, к.экон.н., доцент Воронежский экономико-правовой институт;
Баулина Оксана Александровна, к.экон.н., доцент, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет;
Батенёва Наталья Владимировна, к.биол.н., доцент, Новосибирский государственный аграрный университет;
Башицев Александр Витальевич, к.экон.н., доцент, Приокский государственный университет;
Кузьменко Наталия Ивановна, к.геог.н., доцент, Воронежский экономико-правовой институт;
Гаврилов Сергей Тихонович, к.пед.н., доцент, Воронежский экономико-правовой институт;
Горбунова Янна Павловна, к.юрид.н., доцент, Воронежский экономико-правовой институт;
Жесткова Елена Александровна, к.филол.н., доцент, Арзамасский филиал ННГУ имени Н.И. Лобачевского
Козачек Артемий Владимирович, к.пед.н., доцент, Тамбовский государственный технический университет
Краснова Наталья Александровна, к.экон.н., доцент, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет;
Кустов Андрей Игоревич, к.ф.-м.н., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (Воронежский филиал)
Чемезов Сергей Александрович, к.мед.н., доцент Уральский государственный медицинский университет.

© АНОО ВО «Воронежский экономико-правовой институт»

© Коллектив авторов

Содержание

**ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ
ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

М.К. Мадумарова

Методы интегрированного обучения заветов Манаса в целях распространения национальной идеологии и укрепления государственности 7

А.С. Хайруллина, Р.Т. Талибуллин

Тюркская письменность и тюркизмы как маркеры истории..... 13

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

И.В. Бацуровская

Организационные принципы научной подготовки магистров в условиях массовых открытых дистанционных курсов..... 18

Э.В. Маклаева, С.В. Фёдорова

Организация продуктивной деятельности студентов средствами математики..... 27

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

А.З. Зулпукаров, Т.А. Наралиев

Анализ использования доходов и расходов домохозяйств районов Ошской области Кыргызской республики..... 33

И.В. Казьмина

Анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях..... 42

**ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ**

О.А. Баулина

Микро-подход к идентификации региональных кластеров (на примере строительной отрасли волгоградского региона)..... 49

Е.Ю. Давыдова

Проблемы управления инновационно-инвестиционной деятельностью транснациональных корпораций..... 56

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

А.М. Зулпуев, К. Бактыгулов

Дискретная расчетная модель для нормальных сечений железобетонных стержней несущих систем многоэтажных зданий..... 63

Ю.А. Ромасевич, В.С. Ловейкин

Оптимизация режимов движения мостовых кранов..... 73

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИНТУИЦИЯ

Б.Ф. Сорокин

Психологические аспекты познавательной функции интуиции.. 81

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО
ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ НАУКИ И
ТЕХНИКИ**

П.С. Романов, И.П. Романова

Рециклинг отходов металлургической промышленности как способ сбережения природных ресурсов и снижения экологической напряженности 94

Ф.Р. Тажибаева

Дифференцированный подход к синдрому внутриспеченочного холестаза и пути его разрешения..... 100

Правила для авторов..... 107

Contents

**INNOVATIVE FORMS, TECHNOLOGIES AND METHODS IN THE
EDUCATION SYSTEM**

M.K. Madumarova

Methods of integrated training covenants Manas for distribution
national ideologies and strengthening of public..... 7

A.S. Khairullina, R. T. Talibullin

Writing turkic and turkic words as markers of history..... 13

MODERN PROBLEMS OF VOCATIONAL EDUCATION

I.V. Batsurovskaya

**Organizational principles of scientific training of masters in
massive open distance courses..... 18**

E.V. Maklaeva, S.V. Fedorova

Organization of productive activity of students by means of
mathematics..... 27

ECONOMIC THEORY AND NATIONAL ECONOMY

A.Z. Zulpukarov, T.A. Naraliev

**Analysis of the use of income and expenditure of households
district of Osh region of the Kyrgyz republic..... 33**

I.V. Kazmina

Analysis of features of lean implementation in domestic enterprises.... 42

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES, BRANCHES, COMPLEXES

O.A. Baulina

Micro-approach to the identification of regional clusters (on the example of the construction industry Volgograd region)..... 49

E.Yu. Davydova

Problems of innovative investment activities of transnational corporations..... 56

MODERN TECHNOLOGY AND THE DEVELOPMENT MODEL OF THE BUILDING COMPLEX

A.M. Zulpuyev, K. Baktygulov

Discrete model for calculation of normal cross section bearing systems ferroconcrete cores multi-storey buildings..... 63

Yu.A. Romasevych, V.S. Loveikin

Optimization of bridge cranes movement regimes..... 73

SCIENTIFIC DISCUSSION: INTELLECTUAL INTUITION

B.F. Sorokin

Psychological aspects of cognitive function intuition..... 81

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN PRIORITY AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

P.S. Romanov, I.P. Romanova

Metals industry waste recycling as a way of preservation of natural resources and reduce environmental stress..... 94

F.R. Tazhibaeva

Differentiated approach to the syndrome of intrahepatic cholestasis and means its resolution..... 100

Rules for authors 107

Инновационные формы, технологии и методы обучения в системе образования

УДК 373.3

М.К. Мадумарова

МЕТОДЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ЗАВЕТОВ МАНАСА В ЦЕЛЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ И УКРЕПЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Кызыл-Кийский гуманитарно-педагогический институт

Аннотация: В данной статье рассматриваются некоторые вопросы о необходимости единой идеологии в развитии и процветании Кыргызстана. Автором предлагаются цели распространения заветов Манаса в учебном процессе вузов. А, также предлагаются методы обучения содержанию заветов Манаса на уроках Манасоведение, интегрируя их с историческими событиями.

Ключевые слова: единая идеология, приоритетное направление, интеграционный урок, интеграционные возможности, интеллектуальные способности, адаптация, соискательство, интеграция Манасоведение с историей, иллюстративные средства.

UDC 373.3

M.K. Madumarova

METHODS OF INTEGRATED TRAINING COVENANTS MANAS FOR DISTRIBUTION NATIONAL IDEOLOGIES AND STRENGTHENING OF PUBLIC

Kyzyl-Kiya Humanities and Education Institute

Abstract: This article discusses some questions about the necessity for a single ideology in the development and prosperity of Kyrgyzstan. The author offers objective dissemination of the covenants of Manas in the educational process of universities. And it also suggests methods of training the contents of Manas covenants at Manas studies, integrating them with historical events.

Keywords: single ideology, priorities, integration lesson, integration capabilities, intellectual ability, adaptation, soiskatelstvo integration Manas studies the history, illustrative means.

После приобретения суверенитета Кыргызская Республика пережила тяжелые экономические ситуации и политические беспорядки. Это Баткенские, Аксыйские и Апрельские события, межнациональное столкновение в Оше, нерешенные пограничные вопросы между соседними государствами и другие. В стране настало время разработать единую идеологию, для укрепления государственности, единство, воспитание молодежи в духе патриотизма, беречь дружбу, стабильность и мир в стране, не отдавать даже клочка земли чужим странам, использование природных богатств Кыргызстана только во благо своего народа.

Если смотреть в рамках процессов кардинальных изменений в обществе эпохи глобализации, то интеграция, безусловно, служит зеркалом, отражающим все изменения в образовании. Потому что Кыргызстан во время своих активных действий в сторону участия в опыте демократического устройства развитых государств, рыночной экономики, Европейской и мировой интеграции не может не потребовать всего этого. Этим и обосновывается актуальность интегрированного обучения в вузах. Одним из новшеств современного образования, является интегрированный урок.

Интеграция – это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области. Проблема интегрирования в обучении иногда может быть не только технологическим, но и методологическим. И это является источником самообразования [1-5].

Интеграция языковых, естественных и гуманитарных циклов позволяет более тесно связать учебный материал с жизнью, вызвать интерес к познанию окружающей действительности, расширить словарный запас и кругозор студентов, повысить их уровень воспитанности. Интеграция занимает боль-

шое значение в развитии интеллектуальных способностей студентов. В интеграционном обучении студент имеет возможность на творческий потенциал и многостороннее обучение. Это облегчает адаптацию к обучению в вузе [6-7].

Теперь мы представим вам модель интегрированного урока по предмету «Манасоведение»:

Сначала даем информацию о великих идеях эпоса, об исторической судьбе эпоса и об идеологической борьбе в истории Кыргызстана и о его нынешнем положении [8-10].

В начале урока преподаватель просит студентов написать на доске или в тетради заповеди, которые слышали от родителей. Например, веди себя хорошо, не ходи по ночам, будь вежливым, не пропускай занятия, дружи с хорошими людьми, хорошо учись, экономь деньги, не сплетничай, не лги, будь внимателен к родным, уступи место старшим, уважай старших и др.

После этого по стратегии мозговой штурм задаются следующие вопросы [11-14]:

1. Как вы понимаете значение слова «завет»?
2. Какие заветы вы больше соблюдаете?
3. Расскажите семь заветов Манаса?
4. Почему вы думаете, что от тематического содержания эпоса выбрали семь заветов Манаса?

При организации интегрированного урока применяются как объяснительно-иллюстративные, так и частично поисковые, исследовательские методы обучения, дискуссия, разнообразные источники знаний, программы телевидения, кинофрагменты, мультимедийные курсы, интернет-технологии, другие технические средства обучения и контроля и это помогает выработать умение, научить владению приемами, помогает активизировать урок и интенсивно работать со студентами. Например, при помощи метода «круглый стол» можно обсуждать общественные проблемы или другие

спорные вопросы.

Для обсуждения сначала на доске пишется тема: «Идеологическая борьба в истории Кыргызстана и его нынешнее положение».

Студентам дается время на подготовку по теме. После этого студенты должны через обсуждение семи заветов Манаса кратко и четко изложить свое мнение.

1. Выберите позицию, расскажите свое мнение;
2. Напишите причину, почему вы так думаете?
3. Докажите, приведите пример;
4. Обобщите мнение, сделайте вывод.

Ответы студента:

1. Моя позиция - объединение нации.
2. Потому что, тот, кто отделяется, останется одиноким.

Другие народы, услышав об этом, Назовут кыргызов разрозненным.

3. Например, из-за отсутствия внутреннего согласия между кыргызскими племенами было очень много раскола. И в истории Кыргызов было очень много таких событий. Война между кыргызами и уйгурами, война с калмакскими завоевателями или в XIX веке колониальное нашествие России на Кыргызов и др.

4. Делаем вывод: согласно требованиям времени долг каждой личности – понимание того, что стремление к объединению – это первостепенная задача, пробуждающая национальные чувства, патриотизм и достоинство кыргызов.

Таким образом, каждый студент выражает свое мнение, отношение к заветам Манаса, также студенты обсуждают об идеологической борьбе в истории кыргызов и о необходимости идеологической борьбы в наше время. Через такие приемы студенты учатся по конкретной проблеме выражать свои мнения, отстаивать свои взгляды, закреплять, обогащать и приводить в порядок знания. После таких обсуждений пре-

подаватель вводит некоторые дополнения информации, исправляет, затем заветы Манаса интегрирует с историей и после чего делает следующие выводы:

«Манас» - золотая сокровищница, веками собиравшее традиции кыргызов. Важность сокровищницы - это бесценное наследие будущему поколению. Семь заветов Манаса – это объединение нации, согласие между нациями, дружба и сотрудничество, честь и патриотизм нации, неутомимый труд, через творчество и знания стремление к счастливой жизни, гуманизм, щедрость, простота, гармония с природой, укрепление Кыргызского государства – это все взято с содержания эпоса. Каждый из них по-своему является главной темой эпоса и соединена напрямую с идеями, развивая и углубляя его мысль [15-20].

В эпосе кыргызы из-за отсутствия между родовыми племенами единства и согласия терпели поражения в бою с врагами и убегая, перекочевывали в разные стороны света. Герой Манас объединяет разрозненные племена, вступает в дружеские отношения с другими племенами и основывает сильное государство. Кыргызы из-за своей сплоченности и единства, несмотря на малое количество народа, за многие века не исчезая сохраняют народность [21-24].

Мы постарались дать историко-генеологическое древо как показательное средство, на основе этого древа содержание семи заветов решается через интеграцию с историей (рис.1).

Как показано на рисунке в истории Кыргызстана Барсбек каган, Эрен улук, Алп Сол основоположники кыргызской государственности, в XVII-XVIII вв. в войне против жунгарями кыргызско-казахский хан Эр Эшим, наследники Тагай бия Доолос батыр, Манап бий, Кокум бий, Жарбан батыр, Чаа бий, Базыл батыр и др показаны как идеология патриотизма. Сохранение народных традиций - это долг каждого гражданина. В XV – XIX вв. кыргызы продолжали бороться за сохранение независимости. В это время кыргызы не признавали монголов, руко-

водители племен начинали брать в свои руки борозды правления своей территории. Когда уже теряло свою силу внутреннее согласие у монголов, среди кыргызов вышел Мухаммед-Кыргыз (Тагай бий), он объединил «правое» и «левое» крыло кыргызов, объединил

представителей всех этносов. В 1508 году, посадили на белый войлок и короновали ханом и дали имя Мухаммед-Кыргыз. Он дружил с казахским султаном и кыргызы с казахами вместе боролись и не позволяли монголам завладеть северным Кыргызстаном. [25-26].



Рисунок 1 - Историко-генеологическое древо развития кыргызов

В 70 годы XVIII века в войне против казахского хана Аблай из кыргызов вышли Жайыл батыр, Бишкек батыр, Маматкул бий, Эр Садыр, в середине XIX века против казахского хана Кененсары противодействовали Ормон хан, Жантай, Жангарач, Ажыбек батыр. В середине XIX века с помощью Шабдан батыр, Боллокбай бий, Байтик батыра налаживались братские отношения

между кыргызами и казахами. Противостояли завоевательной политике Коконского ханства Тайлак батыр, Табылды батыр, Исхак Асан уулу (Полот хан), Алайская царица Курманжан датка, в конце XIX века против русской колонизации вышли такие как Мадали Дукчи эшен и Зыядин Максым уулу, лучшие сыны, можно сказать основоположники кыргызской государственности были И.

Раззаков, И. Айдарбеков, А. Орозбеков, Ю. Абдрахманов, Т. Кулатов, Б. Исакеев - они высоко ценили честь и достоинство, патриотизм, укрепляли межнациональное согласие, берегли нашу землю, природу, любили труд. На сегодняшний день беречь родину, своим хорошим поведением показать пример молодому поколению, укреплять сплоченность между нациями, служить патриотизмом своей стране – это долг каждого гражданина [27-28].

Хотим отметить следующие отличия структуры в модели вышесказанных интеграционных блоков урока от обычных уроков:

- точность фактов, из эпоса и из истории даны самые необходимые материалы;
- соблюдение границы интеграционных уроков;

- материалы на каждом этапе взаимосвязаны и дополняют друг друга (Исторические личности, которые шли по стопам Манаса и др.);

- даны материалы хорошо знакомые студентам т.е. в блоках использованные материалы даются с темами, прошедшими по истории;

- повышается эффективность, результативность, действенность.

В заключении этого можно сделать вывод о том, что в процессе обучения предмета «Манасоведение» использование активных методов дает хорошие результаты. Во-первых, мы определили формы организации обучения и средства, составили методы интеграционного обучения. На таких уроках создается больше возможностей для высказывания жений реализации творческого циала, словом создаются условия для полного развития личности студента.

Библиографический список

1. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе // Литература в школе. 1996. № 5. С. 150–154.
2. Мадумарова М.К. Интеграционные методы обучения предмету «манасоведение» с этнографией и топонимикой // Территория науки. 2015. № 6. С. 45-50.
3. Трапезникова Т.Н. Новейшие педагогические технологии: кейс-метод (метод ситуационного анализа) // Территория науки. 2015. № 5. С. 52-59.
4. Чижов С.А. Технология проблемно-диалогового обучения как средство повышения качества образования // Территория науки. 2015. № 6. С. 71-74
5. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Внедрение инновационных методов обучения при реализации программ подготовки специалистов среднего звена // Перспективы науки и образования. 2015. № 5 (17). С. 47-52.
6. Леонова И.А., Гапонов О.И. Традиции как основа нравственно-эстетического воспитания курсантов и слушателей // Территория науки. 2015. № 4. С. 44-47.
7. Чапаев Н.К. Структура и содержание теоретико-методологического обеспечения педагогической интеграции: Дис. д-ра. пед. наук: 13.00. - Екатеринбург, 1998. -308 ст.
8. Бекмухамедова Н.Х. Ритуальный контекст в поэтике сновидений киргизского героического эпоса «Манас» // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2016. № 56. С. 171-176.
9. Бийгельдиева Ч.А. Мифологический способ конструирования реальности (на примере эпоса «Манас») // Приволжский научный вестник. 2016. № 1 (53). С. 136-140.
10. Курманова Г. Эпос «Манас» - Уникальный историко-культурный памятник устного народного творчества кыргызов // Alatoo Academic Studies. 2015. № 2. С. 116-120.
11. Байтова Ф.Т. Эпос «Манас» и этнопедагогическая подготовка будущего учителя // Научный журнал. 2016. № 1 (2). С. 42-45.
12. Жамгырчиева Г.Т. Архаическая поэтика мифических образов дивов в кыргызском эпосе «Манас» // Молодой ученый. 2016. № 3 (107). С. 1081-1083.
13. Мусурманова Г.С., Гайыпова Б.А. Глаголы созидательного действия в кыргыз-

ском языке // Территория науки. 2016. № 1. С. 12-15.

14. Эгимбаева Ж.Б., Дунганаева Ч.С. Сопоставительное изучение: согласование времен в английском и киргизском языках // Успехи современной науки и образования. 2015. № 5. С. 111-115.

15. Ахметова Н.А., Калматова Г.М. Патриотические идеи эпоса «Манас» в системе воспитания духовно-нравственных ценностей // Педагогический опыт: теория, методика, практика. 2016. № 1 (6). С. 74-76.

16. Бекмухамедова Н.Х. Символика образа-архетипа «Байтерек» в поэтике эпоса «Манас» // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2016. № 58. С. 141-146.

17. Мусурманова Г.С., Гайыпова Б.А. Классификация глаголов действия в киргизском языке // Территория науки. 2015. № 6. С. 50-55.

18. Усенова Н.Э. Коммеморативный вклад российских ученых XIX-XX веков в генезисе киргизского эпоса "Манас" // Высшая школа. 2015. № 5. С. 41-44.

19. Хонинов В.Н. Гиппонимы в калмыцком героическом эпосе «Джангар» и киргизском «Манас» // Эрдэм шинжилгээний бүтээлийн эмхэтгэл. 2013. № 5. С. 465-467.

20. Хуббитдинова Н.А. Общие и сходные традиционные мотивы и образы в киргизском эпосе «Манас» и башкирском устно-поэтическом творчестве // Исторические и историко-культурные связи башкир с народами стран ШОС и БРИКС. Сборник статей. Ответственный редактор Ш.Н. Исянгулов. Уфа, 2015. С. 158-164.

21. Бакчиев Т.А. Социальный статус сказителя в прошлом (на примере сказителей эпоса «Манас») // Научная дискуссия: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2016. № 1. С. 37-42.

22. Жамгырчиева Г.Т. К вопросу архетипа в киргизском эпосе (на примере эпоса «Манас») // Проблемы современной науки и образования. 2016. № 4 (46). С. 126-128.

23. Намазбеков Т.Н. Экономика номадов в киргизском эпосе «Манас» и этническое становление Кыргызстана // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2015. № 11. С. 19-20.

24. Сыргабаев С.Б. Молодежь и эпос «Манас»: взгляд социолога // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2013. № 3. С. 222-226.

25. Акматова В.С. Постсоветская киргизская литература и эпос «Манас» // Наука, новые технологии и инновации. 2015. № 5. С. 204-207.

26. Кубряк Е.Н. Древний киргизский эпос «Манас»: шедевр мировой культуры // Вестник Библиотечной ассамблеи Евразии. 2014. № 1. С. 87-90.

27. Акеров Т.А., Джуманалиев Т.Д. Кераиты в версии эпоса «Манас», приведенной в книге «Маджму Ат-Таварих» С. Ахсикенди (XVI) // Мир Евразии. 2016. № 1 (32). С. 13-22.

28. Кузьмина А.А. Этническая идентификация в якутском Олонхо и киргизском эпосе «Манас» // Молодой ученый. 2014. № 17. С. 597-601.

Информация об авторе:

Мадумарова Малохат Косимовна,
старший преподаватель, Кызыл-Кийский
гуманитарно-педагогический институт, г. Кызыл-
Кия, Кыргызстан

Information about author:

Madumarova Malokhat Kosimovna,
Senior Lecturer, Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical
Institute, Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan

УДК 811.512.1'373

А.С. Хайруллина, Р.Т. Талибуллин

ТЮРКСКАЯ ПИСЬМЕННОСТЬ И ТЮРКИЗМЫ КАК МАРКЕРЫ ИСТОРИИ

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о тюркской письменности и тюркизмах, как маркеры истории.

На Евразийском пространстве и между Западным и Восточным полушариями таковыми являются тюркизмы в языках народов и древнейшая тюркская письменность.

Ключевые слова: язык, тюркология, история, языкознание, альтернативный взгляд.

UDC 811.512.1'373

A.S. Khairullina, R. T. Talibullin

WRITING TURKIC AND TURKIC WORDS AS MARKERS OF HISTORY

Kazan (Volga) Federal University

Abstract: The article discusses the issue of Turkic writing and turkisms, as markers of history.

In Eurasia and between the Western and Eastern hemispheres these are Turkic words in the languages of the peoples and of the ancient Turkic written language.

Key words: language, Turkic studies, history, linguistics, alternative view.

В настоящее время всё большую популярность приобретает альтернативный взгляд на историю. Появляются новые версии исторических событий. Последние вызывают негативное отношение сторонников официальной историографии, которые за отсутствием доказательной базы стараются замалчивать «неудобные» факты.

В связи с этим необходимы надёжные константы, то есть постоянные величины – реперы и маркеры, отталкиваясь от которых доказательно можно было бы изучать историю.

Фундаментальными историческими маркерами являются язык и письмен-

ность – «громадный, нетронутый материал культуры, накопленный за многие тысячелетия» [1].

Наличие тюркизмов в составе русских слов является показателем заимствованной лексики [2-4]. Наличие тюркских лексем подтверждает подлинность древности «Слово о полку Игореве. Само «Слово» является памятником славянской и тюркской древности, тесной исторической взаимосвязи этих народов.

В связи с этим Ю. Григорьев отмечает, что Русь и Поле всегда жили в единстве. На Руси двуязычие было природным, потому что говорили все на двух языках – тюркском и русском. В русском языке до

сих пор сохранились не только огромное количество тюркизмов, но и просто тюркских слов. То есть языки как будто слились. В одном государстве веками жили Русь и Поле, Орда и поселяне, ханы и князья, гражданские лица и воеводы. Ярлыки-указы писались на русском языке, однако бытовая речь была двуязычной. Одним из ярких подтверждений этому является работа Афанасия Никитина «Хождение за три моря». Являясь православным человеком, своё повествование он легко ведёт на русском, арабском, тюркском, персидском языках. Повесть предназначена для русского читателя, который свободно владел несколькими языками. Интересным является то, что Никитин часто Бога называет Олле, то есть Аллах. Поэтому Григорьев Ю. приходит к выводу, что в стране религия вплоть до семнадцатого века была православно-исламская, то есть общая. До настоящего времени у многих православных храмов на куполах можно увидеть и полумесяц. Последний вплоть до 1680 года венчал шпиль у знаменитого в Вене готического собора Святого Стефана [5].

Другим примером языка как маркера истории является огромное количество тюркизмов в венгерском языке.

Предками венгров (мадьяр) считаются гунны. В двадцатом веке изучая личные имена кочевников, относящиеся к эпохе Великого переселения народов, историки пришли к выводу, что гунны были тюркоязычным народом.

Авторы данной статьи, при довольно беглом изучении, обнаружили более 110 родственных слов в венгерском и татарском языках. Это указывает на глубокие исторические взаимосвязи между венграми и предками современных татар.

Ещё в двенадцатом веке кипчаки были известны русским летописцам как «половцы», а византийским как «куманы». И только когда выявилось совпадение в именах вождей кочевников, принимавших активное участие в со-

бытиях на Руси, на Кавказе и в Византии пришли к выводу, что речь идёт об одном – тюркском народе [1].

Лингвистика и история относятся к гуманитарным, то есть к неточным наукам. По О. Сулейменову «они исходили из предрассудочных установок европоцентризма. Оформившись в Европе XIX века на идеологическом фундаменте ариизма, они не могут избавиться от его пережитков и поныне. Древность человечества рассматривалась сквозь призму политической и культурной карты XIX века. И этот недialeктический взгляд не мог существенно не исказить исторической перспективы и не сказаться на выводах, которые и стали отправной теорией, базисом названных наук» [1].

Молодая Европа не могла допустить мысль о тесных древних контактах степи и Европы. О влиянии тюрко-монгольского эпоса на западно – европейский, о эпохах культурного взлёта и падения любого народа писал Г. Потанин [5].

Однако официальная наука эту информацию просто замолчала. Она не могла представить «... как можно сравнить «Песнь о Роланде с монгольским эпосом. Всё равно, что Лувр с юртой» [1].

Раскопки курганов Двуречья археологами преследовали единственную цель – раскрыть доселе неизвестные страницы истории европейской культуры. Однако ...

Сосланный в Сибирь после полтавской битвы шведский офицер находит памятники орхоно-енисейского письма. Через двести лет финские исследователи приходят к мнению, что сибирские руны связаны с прошлым финнов.

Объяснялось это схожестью надписей на камнях Енисея, Орхона и Скандинавии. Так как из скандинавов только финны являются выходцами из Азии, возникло предположение, что каменное письмо на север принесли они.

В 1893 году датский учёный В. Томсен нашёл ключ, который позволил расшифровать памятники сибирского письма. Оказалось, что они содержат тюркские

тексты.

Сенсационность открытия заключалась в том, что тюркские народы за несколько столетий раньше европейских имели буквенную письменность. Однако предвзятое отношение к прошлому тюркских народов привело европейских учёных к потере интереса к сибирскому письму. Это, сказалось на изучение древнетюркской руники в последующем.

«Кочевник так и остался в представлениях официальной науки в образе Вечного Варвара, паразитирующего у сосков китайской, иранской и арабской цивилизаций. Письменность тюрков поспешно без строгого анализа и сопоставлений была объявлена заимствованием у иранцев. Объявили, как отмахнулись. Эта гипотеза вполне укладывалась в систему взглядов на кочевую Азию, а потому необходимости в ни каких дополнительных исследованиях по установлению подлинного генезиса этой письменности не проводилось» [1].

Свидетельство древности тюркского языка и культуры европейскими «исследователями» было игнорировано.

Олжас Сулейменов на исследование скандинавских рун, этрусских надписей потратил многие годы. Нельзя не согласиться с его мнением, что территориальный принцип, а также «стремление решать проблемы этногенеза, не высовываясь за пределы государственных границ, установленных в XIX-XX веках - не что иное, как попытка рассматривать историю народа вне связи с человечеством» [1].

Как указывал О. Сулейменов, письменность не является вечной. И поэтому многие народы её потеряли. Однако устный язык является бессмертным источником исторических знаний. Письменные памятники не сохраняются, в отличие от языка.

Исследования О. Сулейменова привели к выводу, что по сравнению с тюркскими языками индоевропейские пережили более сложную историю. В

результате это отразилось в морфологии. Поэтому даже германистам не понятен язык скандинавских рун полутора тысячелетней давности.

За двести лет ни один памятник ими не был прочтён. А тексты тюркских эпосов того же периода звучат как современная речь.

Из наблюдений за развитием индоевропейской лексики лингвисты сделали выводы о старении слова. Однако ошибочным было распространение этих положений на все языки.

О. Сулейменов отмечает, что за сравнительно короткий срок, в исторически обозримое время коренным образом изменилась структура многих индоевропейских языков и их морфология.

И, наоборот, за это время тюркские языки не изменились, слово в них сохранилось более, чем в индоевропейских. Во-первых, тюркское слово как подвижный состав – корень и суффиксы не сплавляются, то есть оно агглютинативно. Агглютинация [лат. *agglutināre* приклеивать] означает способ образования производных слов, а также грамматических форм через присоединение к корню аффиксов, которые следуют как правило один за другим, не претерпевая никаких звуковых изменений. То есть агглютинативный - язык, в котором слова и формы образуются преимущественно путем агглютинации» [7]. В нём корень как «...паровоз всегда впереди и не изменяется. Качеством звуков он влияет на суффиксы, но не наоборот»[1].

В отличие от тюркских языков индоевропейские более фузивны. Фузия (лат. *fusio* - слияние) - это способ соединения морфем, при котором любые фонетические изменения (то есть чередования) на стыке морфем могут делать неочевидным место морфемной границы. Кстати, примером фузии, является, само слово *fusio*; в котором соединены корень *fu(n)d-* и суффикс *-tio*, а также *-d* и *t-* накладываются и дают в конце концов *-s-*, через которое наконец проходит морфемная граница. Это естественно частичная фузия (так как *fu-* бесспорно принадлежит

корню, а, что касается -іо суффиксу). Таким образом противоположностью фузии является агглютинация [8].

Явление фузии наблюдается и в агглютинативных языках, в том числе, - в тюркских и монгольских. Однако в тюркских языках агглютинативность является правилом, а фузия - исключением. В индоевропейских языках – всё наоборот [1].

О. Сулейменов обратил внимание на то, что грамотный пианист при любой скорости игры акцентирует каждый звук, попадая пальцем точно по одной клавише. До – реформула агглютинативности. Начинаящий же пианист попадает пальцем сразу по двум клавишам, и получается сплав звуков - дре. Это образная формула фузивности». Поэтому сохранению слова агглютинация способствует, а фузия его разрушает. Во-вторых, как правило, место ударения постоянно на последнем слоге. В-третьих, нет префиксов (предлогов). Они влияют на корень в и - е, слове, создавая в развитии ложные основы. Нет показателей грамматического рода. Этот формант в индоевропейских языках менял свое место относительно корня [1].

Слово «земля» в общегерманском – йер, показатель женского рода – йерде. «При переходе к аналитическому строю показатель стал употребляться перед словом, но прежний формант остался на месте – дне йерде. Такой же путь прошло романское тйерра – земля. Слово «йер» некогда было международным, включилось в семитские, германские и тюркские языки. Однако в

чистом виде оно сохранилось только в тюркских языках: йер – земля. Основные причины изменения слова не фонетические (как считают лингвисты), а грамматические. Фонетические являются лишь сопутствующими. В тюркских наречиях слово «земля» представлено фонетическими вариантами — йер, йар, жер, джер, чер, дьер, тьер, кер, кир. В германских языках им соответствуют граммафонетические варианты: дие йерде (йард, йорд, йурт). В германских примерах исказилась сама консонантная основа. Она напоминает старый корабль, облепленный ракушками. Неизменность морфологической схемы и определила сверхустойчивость тюркского слова» [1]. Она объясняется и историческими причинами – консерватизмом быта и религии (сохранением культа предков в тенгрианстве).

Образно О. Сулейменов выразил это так: «Кочевник скакал, а время стояло. Кочевник входил в соприкосновение с десятками этносов, обогащал свой, но не изменял его коренной образ» [1].

Это уникальный труд по языкознанию, не известный широкой публике. В результате огромной работы по сбору, систематизации и переработке информации о языках, фольклоре и культуре тюркских народов и американских индейцев, Каримуллин А.Г. пришел к выводу о том, что между данными народами много общего.

Таким образом, тюркская письменность и тюркизмы в языках других народов как константы являются маркерами позволяющими изучать историю и этногенез.

Библиографический список

1. Сулейменов Олжас. АЗия. Книга благонамеренного читателя. «Жазушы», Алма-Ата, 1975, 304 с.
2. Мадумарова М.К. Интеграционные методы обучения предмету «манасоведение» с этнографией и топонимикой // Территория науки. 2015. № 6. С. 45-50.
3. Мусурманова Г.С., Гайыпова Б.А. Глаголы созидательного действия в кыргызском языке // Территория науки. 2016. № 1. С. 12-15.
4. Мусурманова Г.С., Гайыпова Б.А. Классификация глаголов действия в кыргызском языке // Территория науки. 2015. № 6. С. 50-55.

5. Григорьев Ю. История Руси в зеркале новой хронологии// Чудеса и приключения, №7, 2003, с. 44-45.
6. Потанин Г. Восточные мотивы в западноевропейском эпосе. СПб, 1899, с. 203.
7. <https://slovari.yandex.ru/>
8. <http://dic.academic.ru>

Информация об авторе:

Хайруллина Альфира Салихзяновна,
кандидат филологических наук, старший
преподаватель, Казанский (Приволжский)
федеральный университет, г. Елабуга, Россия

Талибуллин Разим Такиевич ,
канд. с.-х. наук, доцент кафедры биологии и
экологии, Казанский (Приволжский) федеральный
университет, г. Елабуга, Россия

Information about author:

Hajrullina Al'fira Salihzyanovna,
candidate of philology , senior lecturer, Kazan
(Volga) Federal University, Elabuga, Russia

Talibullin Razim Takievich,
Candidate of Agricultural, Associate Professor,
Department of Biology and Ecology, Kazan
(Volga) Federal University, Elabuga, Russia ,

Современные проблемы профессионального образования

УДК 378.14

И.В. Бацуровская

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ НАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ

*Николаевский национальный аграрный университет,
Житомирский государственный университет имени Ивана Франко*

Аннотация: В статье проанализированы основные характеристики, этапы разработки образовательной программы подготовки магистра в условиях массовых открытых дистанционных курсов. Статья предусматривает анализ организационных принципов массовых открытых дистанционных курсов. Автор предоставил рекомендации для разработки оптимальной образовательной программы и формирования образовательных и научных результатов обучения магистров. В статье представлен каждый из блоков учебно-методических комплексов дисциплин в массовых открытых дистанционных курсах.

Ключевые слова: массовые открытые дистанционные курсы, подготовка магистров, организационные принципы, научная подготовка.

UDC 378.14

I.V. Batsurovskaya

ORGANIZATIONAL PRINCIPLES OF SCIENTIFIC TRAINING OF MASTERS IN MASSIVE OPEN DISTANCE COURSES

*Nykolayev state agrarian university,
Zhytomyr state university named after Ivan Franko*

Abstract. The article analyzes the main characteristics of the stages of development of educational training programs for Masters in terms of massive open distance courses. The article provides an analysis of organizational principles of massive open distance courses. The author has provided recommendations for the optimal development of the educational program and the formation of educational and scientific outcomes of masters. The paper presents the units of educational-methodical complexes of disciplines in massive

open distance courses.

Key Words: massive open distance courses, training of Masters, organizational principles, scientific training

Просветительно-научная подготовка магистров реализуется в результате влияния или действия определенных факторов и обстоятельств, которые принято трактовать как принципы. Организационные принципы, которые обеспечивают эффективность образовательного процесса и повышение профессионально важных качеств в процессе подготовки магистра, являются определяющим фактором успешного формирования выпускника магистратуры. Организационные принципы сами по себе не являются причинами событий, но, как рассматривается в педагогике, они или усиливают, или ослабляют действие причины.

Таким образом, эффективность функционирования педагогической системы зависит от факторов, обстоятельств, совокупности мер, которые выступают, в данном случае, как условия. Совокупность факторов, компонентов учебного процесса, как рассматривается в современной дидактике, обеспечивают успешность подготовки специалиста [1-4].

Самым важным условием достижения целей результативности просветительно-научной подготовки магистра есть такая организация образовательного процесса, в которой содержимое, организационные формы и методы учебной деятельности совпадают с целями обучения. Все выше сказанное становится основой для формирования организационных принципов, которые обеспечивают подготовку высокопрофессионального выпускника магистратуры [5-8].

Организационные принципы, представляют содержание и структуру дисциплинарного образования, их учебно-методическое обеспечение и инновационную образовательную среду. Инновационной средой могут выступать

массовые открытые дистанционные курсы. В нашем исследовании организационные принципы представлены комплексом взаимосвязанных составляющих, необходимых для эффективного формирования у магистрантов компетенций, что позволяют им в дальнейшем быть конкурентоспособными на мировом рынке труда.

Главной составляющей успешной реализации организационных принципов просветительно-научной подготовки магистра представляется образовательные программы, разработанные с учетом стандарта университета, и которые включают в себя обучение в массовых открытых дистанционных курсах. Внедрение такой формы учебного процесса в просветительно-научную подготовку магистра предусматривает, что цель, содержание, задача и ее организация, направленные на формирование специальных образовательных и научных компетенций магистра с учетом механизма проверки их сформированности [9-14].

Важной составляющей организационных принципов является образовательная среда университета. Такая среда включает в себя образовательный портал, доступ к которому осуществляется с помощью сети Интернет. Такой портал вмещает у себя перечень массовых открытых дистанционных курсов, которые предложены для изучения магистрантами. Этот перечень утверждается ученым советом университета и вносится в образовательные программы магистратуры. Среди предложенных курсов есть курсы как руководящих преподавателей университета, так и преподавателей из университетов страны, и мира. Такой портал повышает престиж университета и его место в рейтинге образовательных заведений Украины и мира. Он может включать в себя высокопрофессиональный коллектив преподавателей: преподаватели должны иметь сте-

пень кандидата или доктора наук, которые должны проходить курсы повышения квалификации, как в Украине, так и за границей [15-16].

Организационные принципы обучения в массовых открытых дистанционных курсах предусматривают функционирование коммуникационной связи в условиях массовых открытых дистанционных курсов между участниками образовательного процесса. Коммуникационная связь является соединительным звеном в процессе просветительно-научной подготовки магистра, поскольку он обеспечивает обмен опытом, консультации и дискуссии. Просветительно-научная подготовка магистра будет успешной, если этот процесс организован также благодаря корректированию образовательной программы с учетом требований работодателей [17-20].

Рассмотрим в целом организацию образовательного процесса магистериума в университете и роль массовых открытых дистанционных курсов как элемента эффективного обучения конкурентоспособному выпускнику. Открытое массовое дистанционное образование является основой зарубежного образования. Переход магистерского образования в Украине на открытый массовый и дистанционный уровень будет содействовать подготовке конкурентоспособных выпускников на мировом рынке труда.

Открытое массовое дистанционное образование может рассматриваться как один из уровней непрерывного образования, который может осуществляться на протяжении всей жизни, обеспечивая единство и целостность системы образования, создает условия для самообразования и всестороннего научного развития личности, профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Такое образование содействует развитию креативных способностей у магистрантов, поиска решений для нестандартных задач. В современном образовании за формирова-

ния именно этих способностей отвечает магистратура [21-22].

Рассмотрим континуум просветительно-научной подготовки магистра разработанный в соответствии с основными положениями системного подхода. В схеме континуума обучения представленные основные положения успешной просветительно-научной подготовки профессионалов, затребованных на современном рынке труда. Логическим завершением карьерного роста после трудоустройства и работы по специальности, есть защита магистерской работы. Континуум обучения субъектам магистериума университета, подчиняет учебный процесс формирования компетенций выпускника, которые отвечают требованиям работодателя.

Организационные принципы рассматриваются как совокупность таких трех составляющих, как динамическая основная образовательной программы, образовательной среды, где размещены массовые открытые дистанционные курсы и коммуникационная связь. Успешность просветительно-научной подготовки магистра в университете будет обеспечена реализацией организационных принципов в контексте континуума, который включает образовательную программу с учетом ее корректирования при взаимодействии с работодателем, обучение в массовых открытых дистанционных курсах, которые принадлежат руководящим украинским и заграничным преподавателям и прохождение практики за границей.

Рассмотрим более детально характеристику и этапы разработки образовательной программы подготовки магистра. В образовательной программе конкретизируются направления просветительно-научной деятельности магистров и область задач, которые будет решать выпускник по выбранному профилю обучения. Виды просветительно-научной деятельности, к которым готовится магистр, в частности в условиях массовых открытых дистанционных курсах, определяются стандартом университета с учетом по-

желаний будущего работодателя.

В содержании образовательной программы проведено четкое распределение на два цикла (общий и специальный) и два раздела (практика и научно-исследовательская работа; итоговая государственная аттестация). Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную) часть, которая устанавливается вузом. Вариативная часть определяется образовательной программой высшего учебного заведения. В связи с этим, необходимо тщательно продумывать перечень дисциплин вариативной части, поэтому, что может состояться нарушения существующего единства образовательного пространства и ограничения мобильности студентов. В вариативную часть входит перечень массовых открытых дистанционных курсов, которые утверждены ученым советом университета. Подбор таких курсов предусматривает учет объединения семестровых сроков и сроков массовых открытых дистанционных курсов, возможность апробаций результатов исследования, полученных в таких курсах. Учебные программы курсов должны быть сопоставлены с учебными планами, просветительно-научными программами с образовательно-профессиональными характеристиками [23-25].

В связи с этим на этапе разработки образовательной программы возрастает ответственность разработчиков за формирование вариативной части профессионального цикла, при этом одна треть дисциплин вариативной части выделяется на дисциплины по выбору. Эта часть учебных дисциплин, должна обеспечить просветительно-научную подготовку магистра согласно требованиям работодателей.

Основная образовательная программа подготовки выпускников магистратуры должна предусматривать изучение следующих специализированных блоков:

1. Фундаментальные (общенауч-

ные) дисциплины.

2. Специальные дисциплины.

3. Практики и научно-исследовательская работа.

4. Защита выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации [26-27].

Освоение каждого такого блока, то есть выполнение заложенных в нем просветительно-научных задач, составляет часть итоговой оценки, которая выставляется за результатом изучения дисциплины, и в этом модульный принцип отвечает рейтинговой системе оценки. Общий балл, который выставляется по итогам каждого курса в европейском вузе, по обыкновению составляется с нескольких компонентов, в основе которых положена система накопления баллов. Например, 30% общей оценки может зависеть от академической активности студента на лекционных и семинарских занятиях, еще 30% – от результатов промежуточной аттестации (коллоквиумы, индивидуальные задания, самостоятельная работа, промежуточный контроль в виде тестирования и т.п.), и только сдачу 40 % – от экзаменационной оценки и прохождения массовых открытых дистанционных курсов. Студент, который пропустил много занятий, который не прошел успешно промежуточный контроль, может рассчитывать только на удовлетворительную оценку на экзамене. И наоборот, студент, который проявляет активность в ходе выполнения текущих задач и накопил высокий рейтинг, даже в случае не совсем удачного ответа на экзамене, может получить высокую итоговую оценку.

Для разработки оптимальной образовательной программы и формирования образовательных и научных результатов обучения магистрам, необходимо соблюдать следующих рекомендаций:

1. Установить связь с будущими работодателями, обсудить современные проблемы и инновационные технологии в производстве и научных исследованиях и потребности рынка труда.

2. Самым сложным и трудоемким этапом является формулирование профес-

сиональных компетенций выпускника, которые отвечают требованиям работодателей. Число компетенций не должно быть большим, иначе работодателю будет тяжело соотносить способности выпускника с задачами, которые будут поставлены перед ним.

3. Разработка организационно-педагогических принципов, которые определяют процесс просветительно-научной подготовки магистра.

4. Для развития просветительно-научной подготовки магистра необходимо сформировать комплекс дисциплин общего, а также специального циклов в том числе комплекс дисциплин, которые будут изучаться в условиях массовых открытых дистанционных курсах, и установить междисциплинарные связи.

5. На основе междисциплинарных связей разработать учебный план просветительно-научной подготовки магистров, который должен включать массовые открытые дистанционные курсы руководящих украинских и зарубежных преподавателей. Следует отметить, что особое значение имеют научно-исследовательская практика и ее планирование.

6. Разработка учебно-методических комплексов и рабочих программ дисциплин должны формироваться с учетом сформулированных компетенций магистра и требований для данной специальности или напрямую. В рабочей программе каждой дисциплины должны быть указаны пути формирования соответствующих профессиональных компетенций магистра и разработанные компетенции, которые формируются данной дисциплиной, а также знание, умение и навыки, то есть декомпозиция результатов просветительно-научной подготовки.

7. Осуществление процесса формирования профессиональных компетентностей магистра на основе организации учебного процесса согласно образовательным программам просветительно-научной подготовки магистров, разра-

ботанных на базе компетентного, личностно-ориентированного и системного подходов и продуктивного метода подготовки, при наличии высокопрофессионального коллектива преподавателей, современного оборудования, международных связей и др.

8. Создание механизма проверки результатов просветительно-научной подготовки магистров.

9. После окончания магистратуры и трудоустройства целесообразно выявить недостатки в просветительно-научной подготовке магистров относительно решения задач просветительно-научной деятельности, особенно, если магистры поступают потом в аспирантуру. В связи с этим, на основе требований работодателей необходимо внести изменения в просветительно-научную подготовку магистров. Для достижения согласования компетенций с работодателями необходимо изменить учебный план, внести, при необходимости, дополнительные дисциплины, массовые открытые дистанционные курсы и изменения в рабочих программах дисциплины.

10. Создать возможность функционирования механизма обратной связи магистрантов между собой и с преподавателями и работодателями. Такую возможность могут представить массовые открытые дистанционные курсы.

В данное время методология и методика разработки компетенций выпускников высших учебных заведений при большом числе публикаций не являются достаточно разработанными. Поскольку работодатель не сможет оценить достоинства образовательной программы и подготовить выпускника по настолько большому перечню его компетенций, то при разработке образовательной программы прибегают к сокращению и структурированию числа компетенций [28-30].

По нашему мнению, число компетенций не должно превышать 15, а к каждой компетенции должны быть сформированы знания, умение и владение опытом. Кроме того, из каждой дисциплины пред-

ставляется не больше трех компетенций. Как правило, работодатели не хотят опубликовывать свои требования к сотрудникам, поэтому в более сложном положении находятся те разработчики, кому требования работодателя неизвестны. В таком случае каждый университет выбирает свой путь формулирования компетенций, что усложняет трудоустройство его выпускников. Если учебные программы аналогичные уже введенным, но модернизируются введением новых курсов, то компетенции разрабатываются на основе изучения рабочих программ и содержания дисциплин.

Не менее ответственным этапом просветительно-научной подготовки магистров высшего учебного заведения остается разработка учебно-методических комплексов дисциплин. Разработка учебно-методических комплексов учебной дисциплины имеет целью:

- обеспечение системного подхода относительно организации просветительно-научной подготовки магистра;

- создание качественного методического обеспечения просветительно-научной подготовки магистра по всем направлениям, специальностям и формами обучения, в частности и у массовых открытых дистанционных курсов;

- формирование базы электронных учебно-методических материалов, в том числе для подготовки магистров в условиях массовых открытых дистанционных курсах, если формирование такие курсы предусмотрены учебными планами университета;

- своевременное корректирование и усовершенствования учебно-методических материалов.

Учебно-методический комплекс дисциплины представляет собой совокупность учебно-методических материалов, которые обеспечивают эффективное осуществление учебно-воспитательного процесса. Такие комплексы состояются из нормативных

документов, учебно-методических и информационных материалов, задач для осуществления контроля, а также дополнительных материалов. Заметим, что содержимое блоков учебно-методических комплексов дисциплин, которые излагаются традиционными формами несколько отличаются от содержимого блоков учебно-методических комплексов дисциплин, которые излагаются в условиях массовых открытых дистанционных курсов. Рассмотрим более детально каждый из блоков учебно-методических комплексов дисциплин.

Нормативные документы предусматривают наличие учебной программы и рабочего учебного плана. Блок нормативных документов для массовых открытых дистанционных курсов предусматривает короткое резюме дисциплины и недельное планирование.

Учебно-методические материалы включают конспект лекций и методические рекомендации. Методические рекомендации могут быть к изучению курса, относительно подготовки к семинарских занятиям, по выполнению практических, лабораторных, расчетно-графических работ, по выполнению научных исследований та магистерских работ, а также методические рекомендации для организации самостоятельной работы магистрантов по овладению учебного материала и прохождению массовых открытых дистанционных курсов. Блок учебных материалов для массовых открытых дистанционных курсов предусматривает видеолекции, короткие текстовые рекомендации относительно прохождения этого курса и видеоинструкции [31].

Информационные материалы вмещают дидактический инструментарий из обеспечения учебных занятий и технические и программные средства обеспечения учебной дисциплины или курса. В массовом открытом дистанционном курсе есть отдельная рубрика для такого типа материалов, где нужно указать информационное и техническое требования, которые нужны для прохождения курса [32-33].

Осуществления контроля включают в

себя задачу для тематического контроля магистров, пакет комплексной контрольной работы, вопросы к коллоквиуму, зачету, экзаменационные билеты. Для массового курса блок осуществления контроля предусматривает тестовую базу и пакеты задач. Если по завершению массового открытого дистанционного курса предусмотрен экзамен, то также нужно подготовить экзаменационные вопросы, тесты или задачи. Как для традиционного обучения, так и для обучения у массовых открытых дистанционных курсов к учебно-методическому комплексу могут входить и дополнительные компоненты: презентации по учебной дисциплине или курсе, мультимедиа и интерактивные материалы, видеоматериалы, образовательные тренажеры, материалы нормативного или справочного характера, перечень гиперссылок на дополнительные учебные источники, в том числе и на электронные библиотеки.

Перечень структурных компонентов учебно-методических комплексов определяется содержанием рабочей учебной программы по соответствующей дисциплине или курса, разработанного на основании учебной программы. Согласно компетентного подхода, ключевые знания, умение и навыки, которыми должен овладеть магистр, определяют содержание программы обучения, требования к учебному процессу по каждой дисциплине, включенной в учебный план, к учебно-лабораторному и научному оборудованию, уровнем подготовки коллектива преподавателей. Компетентность, прежде всего, имеет практикоориентированную направленность и проявляется только в процессе просветительно-научной деятельности выпускника магистратуры.

Рядом с входным, текущим и промежуточным контролем используется итоговая государственная аттестация. В разработанном механизме проверки просветительно-научной подготовки магистра предлагается использовать итоги научно-педагогической практики,

а также результаты защит магистерских диссертаций. С учетом требований рынка труда процесс просветительно-научной подготовки магистра должен быть максимально приближенный к реальности. Интеграция образовательного и научно-исследовательского процесса, стимулирующая учат анализировать конкретные факты в рамках своих исследовательских проектов, адаптирует магистрантов к условиям реальной жизни и будущей просветительно-научной деятельности.

После окончания магистратуры выпускник сдает итоговые государственные экзамены. Научную работу по избранному направлению магистр может продолжить в аспирантуре, которая, в свою очередь, позволяет сократить сроки обучения в аспирантуре и на выходе получить результаты высокого качества, которые позволяют получить степень кандидата наук. На основе мониторинга результатов просветительно-научной подготовки магистров рекомендуется проводить корректирование образовательных программ, с целью повышения эффективности образовательного и научного процесса, который позволяет формировать специальные исследовательские компетенции, содействует расширению сферы профессиональной деятельности магистров за счет пожеланий работодателя.

Таким образом, можно утверждать, что выпускник магистерской программы имеет преимущества, потому что магистр во время обучения проходит научно-исследовательскую практику, учится в массовых открытых дистанционных курсах инновационных направлений у выдающихся ученых всего мира. Указанные принципы научной подготовки магистров в открытых массовых дистанционных курсах позволяют получить навыки в области научно-исследовательской, научно-инновационной и образовательной деятельности. Соответственно окончательным результатом деятельности университета есть престижная работа на предприятии, обучение в аспирантуре и докторантуре, а также успешная защита диссертаций.

Библиографический список

1. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В., Шаталов М.А. Формирование системы подготовки высококвалифицированных кадров в условиях непрерывного образования // Территория науки. 2015. № 5. С. 7-11.
2. Власова Г.И. Особенности научно-методического сопровождения диссеминации педагогического опыта в условиях реализации ФГОС // Успехи современной науки. 2016. № 1. С. 124-128
3. Иголкин С.Л. Опыт инновационного развития научно-образовательных структур в современных условиях // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты. Материалы II Международной научно-практической конференции. 2014. С. 5-9.
4. Соколова С.А. Использование инновационных технологий при подготовке студентов // Современная педагогика. 2014. № 11 (24). С. 56-60.
5. Иголкин С.Л., Шаталов М.А. Развитие регионального рынка профессионального образования на основе механизмов интеграции // Профессиональное образование в современном мире. 2015. № 3 (18). С. 71-79.
6. Рослякова Н.И. Профессионализм как интегративное качество личности педагога // Успехи современной науки. 2016. № 2. Т. 2. С. 107-110
7. Соколова Н.Ф., Соколова С.А. Формирование компетенций, связанных с управлением инновациями на производстве у студентов экономических специальностей в процессе обучения на основе облачных технологий // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2014. Т. 3. № 5. С. 91-95.
8. Станчин И.М. Классификатор специальностей высшей научной квалификации: сущность, назначение, объекты, кодирование // Территория науки. 2015. № 4. С. 51-55.
9. Андреев А.А. Оценка качества онлайн курсов // Территория науки. 2015. № 1. С. 20-26.
10. Внесок університетів у Болонський процес. Офіційний випуск. 2-е вид. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.euroosvita.osp-ua.info/userfiles/file/2012/Tuning_UA.doc (11.06.15.). – Назва з екрану.
11. Закон України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (14.05.15.). – Назва з екрану.
12. Золотухин С.А. Основные принципы оценки массовых открытых онлайн курсов // European Social Science Journal. 2015. № 7. С. 228-234.
- Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи. Навчальний посібник / А.І. Кузьмінський.- К.: Знання, 2005.- 485 с.
13. Назарова Г.Н. Роль образовательных технологий в формировании системы инновационного обучения // Территория науки. 2015. № 1. С. 33-37.
14. Полухина О.П., Иголкин С.Л. Отношенческий компонент в структуре профессионально-личностной позиции студента-психолога // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5-2. С. 244-248.
15. Перелік спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 (зі змінами). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/787-2010> (15.007.15.). – Назва з екрану.
16. Самойленко О. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній діяльності [навч. посіб.] / О. М. Самойленко. – Миколаїв, 2009. – 267 с.
17. Гулая Т.М., Романова С.А. Массовые открытые онлайн курсы и их роль в непрерывном образовании // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 4-2 (58). С. 197-199.
18. Иголкин С.Л., Смольянинова И.В. Перспективы развития социального партнерства в системе «образование-наука-бизнес» на основе кластерного подхода // Инновационные подходы к решению социально-экономических, правовых и педагогических проблем в условиях

развития современного общества материалы I международной научно-практической конференции. 2015. С. 409-412.

19. Кустов А.И., Добрачёва А.Н., Зеленев В.М., Мигель И.А. Формирование УМК дисциплин путем внедрения комплексных элементов образовательного процесса // Территория науки. 2013. № 2. С. 26-37

20. Новикова Т.Б., Курзаева Л.В., Иванченко А.Е., Игнатова Т.А. Подходы к организации обучения в рамках массовых открытых онлайн курсов // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 (56). С. 355-360.

21. Christensen C. The innovator's solution: creating and sustaining successful growth / C. Christensen. Harvard Business Press, 2003

22. Cormier Dave, Siemens George. Through the Open Door: Open Courses as Research, Learning, and Engagement EDUCAUSE Review, vol. 45, no. 4 (July/August 2010): 30-39 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Review/EDUCAUSEReviewMagazineVolume45/ThroughtheOpenDoorOpenCourses/209320> (01.02.15). – Назва з екрану.

23. Бурова Л.С. Перспективы построения исследовательской и научной работы бакалавров педагогического вуза: к постановке проблемы исследования // Успехи современной науки. 2016. № 1. С. 89-93

24. Мазуров А.Ю. Массовые открытые онлайн-курсы в контексте современного образовательного процесса в сфере высшего образования // Открытое и дистанционное образование. 2015. Т. 1. № 1 (57). С. 20-26.

25. Михайловская Г.Н., Занин А.Н. Реализация концепции модернизации образования // Территория науки. 2013. № 2. С. 47-49.

26. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посіб. / І.С. П'ятницька-Позднякова. – К.: ЦНЛ, 2003. – 116 с.

27. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)» від 20 січня 1998 р. № 65

28. Беленов О.Н., Морозова В.Н., Мелкумян Л.Е. Эффективные практики массовых открытых онлайн-курсов (МООС): опыт зарубежных вузов-партнеров ВГУ // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2015. № 3. С. 98-103.

29. Лебедева М.Б. Массовые открытые онлайн-курсы как тенденция развития образования // Человек и образование. 2015. № 1 (42). С. 105-108.

30. Михеева О.П. Массовые открытые онлайн-курсы в системе дополнительного профессионального образования // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2015. Т. 1. № 1 (2). С. 579-587.

31. Самойленко О. М. Мережеві технології спілкування [метод. реком.] / О. М. Самойленко, Н. С. Ручинська. – Миколаїв, 2013. – 68 с.

32. Можаяева Г.В. Массовые онлайн курсы в университетском образовании // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2015. № 1. С. 30-31.

33. Скорикова Т.П. Лингвометодические основы построения онлайн компонента учебного курса магистратуры // Pedagogy & Psychology. Theory and practice. 2016. № 1 (3). С. 17-19.

Информация об авторе:

Бацуровская Илона Викторовна,
преподаватель кафедры энергетики аграрного производства, Николаевский национальный аграрный университет, докторант, Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, г. Житомир, Украина

Information about author:

Batsurovskaya Iona Victorovna,
Lecturer of the Department of Energy of agricultural production, Nykolayev National Agrarian University, doctoral student, Zhytomyr State Ivan Franko University, Zhytomyr, Ukraine

УДК 378.1

Э.В. Маклаева, С.В. Фёдорова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ МАТЕМАТИКИ

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

Аннотация: Статья посвящена применению активных методов обучения математике в педагогическом вузе. В ней рассматриваются особенности организации продуктивной деятельности студентов на различных этапах усвоения математических знаний. Возможности реализации технологии активизации обучения проиллюстрированы примерами из курса высшей математики.

Ключевые слова: деятельность, развитие, активные методы, студенты, математика.

UDC. 378.1

E.V. Maklaeva, S.V. Fedorova

ORGANIZATION OF PRODUCTIVE ACTIVITY OF STUDENTS BY MEANS OF MATHEMATICS

*National research Nizhny Novgorod state university
named after N.I. Lobachevsky*

Abstract: The article focuses on the application of active methods of teaching mathematics in pedagogical high school. It discusses the features of the organization of productive activity of students at different stages of mastering mathematical knowledge. The feasibility of the technology activation instruction illustrated with examples from a course of higher mathematics.

Keywords: activity, development, active methods, students, mathematics.

В последнее время все большее число преподавателей приходит к пониманию необходимости перехода от репродуктивных методов преподавания к продуктивным, от передачи студентам готовых знаний к активному вовлечению их в учебно-познавательную деятельность по конструированию новых знаний. Необходимость совершенствования образовательной деятельности в вузе отражена в Федеральных государственных образовательных стандартах

третьего поколения. Предлагается «...широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся» [1]. Таким образом, перед преподавателями высшей школы ставятся вполне конкретные зада-

чи – перевести часть занятий, ранее осуществлявшихся в традиционной форме в активные. В связи с этим, каждого преподавателя вуза сейчас волнуют вопросы, связанные с необходимостью самостоятельно разрабатывать свои занятия в активных формах с учетом специфики учебного курса в рамках той или иной специальности [2-4].

Рассмотрим возможности организации занятий в активных формах на примере изучения темы «Элементы теории множеств» в рамках учебной дисциплины «Математика» для студентов направлений «Начальное образование» и «Начальное и дошкольное образование».

Как известно, готовность к деятельности является первичным фундаментальным условием ее успешного выполнения. Одним из основных факторов, определяющих готовность студентов к изучению новой темы, является наличие у них устойчивой мотивации предстоящей учебно-познавательной деятельности [5-7]. Основное назначение этого этапа заключается в формировании у каждого студента личной потребности в последующей деятельности, связанной с открытием субъективно нового для него содержания. Эффективными методическими приемами, которые могут быть использованы на данном этапе, как показала практика, являются работа с ключевыми понятиями, работа с утверждениями (либо с вопросами) [8].

В первом случае, в начале занятия студентам предлагается ряд ключевых понятий новой темы: множество, элемент множества, конечные и бесконечные множества, пустое множество, способы задания множеств, отношения между множествами, операции над множествами. Каждое понятие необходимо охарактеризовать и попытаться сформулировать соответствующее определение. Работа может быть организована в форме коллективной дискуссии, либо студенческая группа разбивается на подгруппы по 4-5 человек, в

каждой из которых ведется обсуждение с последующим комментированной защитой своего мнения. В случае ограниченности во времени стадия обсуждения может быть пропущена, и после рассмотрения ключевых понятий можно сразу переходить к следующему этапу – этапу непосредственного получения новой информации.

Во втором случае, перед изучением темы студентам предлагается ряд утверждений, которые необходимо оценить с позиции «истинно»- «ложно» [9]:

1. Множество действительных корней уравнения $4x^2 + 5 = 0$ есть

- а) конечное множество;
- б) бесконечное множество;
- в) пустое множество.

2. Если $A = \{1,2,7\}$, $B = \{7,1,2\}$, то

- а) $A \subset B$, б) $B \subset A$, в) $A=B$.

3. Если $A \subset B$, $B \subset C$, то $A \subset C$.

4. Если K – множество двузначных чисел, M – множество четных чисел, то

- а) $21 \in K \cap M$;
- б) $32 \in K \cap M$;
- в) $32 \in \bar{K} \cup M$;
- г) $7 \in \bar{K} \cap M$;
- д) $7 \in K \cup M$;
- е) $135 \in K \cup M$.

5. Если $A = \{x / x \in \mathbb{N}, x < 5\}$, $B = \{x / x \in \mathbb{N}, x > 7\}$, то

- а) $A \cup B = \{x / x \in \mathbb{N}, x < 5\}$;
- б) $A \cap B = \emptyset$;
- в) $A \setminus B = \{x / x \in \mathbb{N}, x < 5\}$;
- г) $B \setminus A = \emptyset$.

6. На диаграмме Эйлера-Венна (рис. 1) закрашенная область соответствует разности множеств B и A .

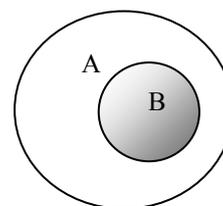


Рисунок 1 - Диаграмма Эйлера-Венна

Третий вариант отличается от второго формулировкой заданий [10]:

1. A – множество многоугольников.

Принадлежит ли этому множеству:

- а) восьмиугольник;
- б) отрезок;
- в) параллелограмм;
- г) параллелепипед;
- д) круг;
- е) полукруг?

2. Для каких из следующих пар множеств имеет место отношение 1) $A \subset B$, 2) $B \subset A$, 3) $A=B$:

- а) $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, c, d\}$;
- б) $A = \{a, b\}$, $B = \{a, c, d\}$;
- в) $A = \emptyset$, $B = \emptyset$;
- г) $A = \emptyset$, $B = \{a, b, c\}$;
- д) $A = \emptyset$, $B = \{\emptyset\}$;
- е) $A = \{\{a\}, a, \emptyset\}$, $B = \{a\}$?

3. В каком отношении находятся множества B и D , если:

- а) $B = [3; 5]$, $D = [4; 6]$;
- б) $B = (-\infty; 0]$, $D = [0; 7]$;
- в) $B = (7; \infty)$, $D = [8; 12]$;
- г) $B = (-5; -1)$, $D = (-1; 6)$?

4. Множество M есть объединение множества двузначных натуральных чисел и множества натуральных чисел от 1 до 7. Принадлежат ли множеству M числа 14, 99, 100, 5, 7, 10?

На данный момент студенты не обладают знаниями, необходимыми для ответа на все поставленные вопросы. Поэтому переход к следующему этапу – этапу непосредственного получения новой информации - приобретает для них особую значимость.

Изучение новой темы также может быть организовано разными способами. Если на начальной стадии были использованы описанные выше приемы, то усвоение новых знаний сопровождается поиском ответов на поставленные ранее вопросы, что способствует более осознанному усвоению информации [11-14].

На данном этапе может быть использован прием «чтения с пометками», который заключается в одновременном прочтении и анализе текста лекции. Результаты анализа могут быть зафиксированы на полях значками «+» (новая информация), «v» (известная

информация), «-» (информация, противоречащая представлениям студента) и т.д.

Студентам могут быть выданы раздаточные материалы, содержащие теоретическую информацию, которую необходимо разделить по смысловым блокам. Результаты такого анализа целесообразно структурировать с использованием опорных материалов (таблиц, схем, рисунков и пр.). Применение графических форм в ходе усвоения математических знаний позволяет студентам наглядно представить изучаемый материал, сконцентрировать внимание на самом существенном, главном, глубже разобраться в новой информации и легче ее запомнить [15].

Формирование у студентов навыков самостоятельной работы с опорными материалами осуществляется поэтапно. Овладев методикой их составления, студенты смогут легко справляться с большими объемами информации, анализировать ее, группировать и классифицировать, устанавливать закономерности и делать самостоятельные выводы. Ниже приведен пример опорного конспекта, который может быть использован при изучении темы «Элементы теории множеств» (рис. 2).

Перестройка полученных студентами знаний, приспособление их к решению задач осуществляются на этапе закрепления полученных знаний. Прежде чем в сознании студента возникнут устойчивые интеллектуальные структуры, необходимо активно поработать с элементами учебного материала. С этой целью студентам может быть предложено задание на составление вопросов и заданий по изученной теме. Студенты объединяются в группы, каждая из которых выбирает один их блоков информации (например, понятие и виды множеств, отношения между множествами, операции над множествами) и составляет вопросы и задания на воспроизведение и понимание информации. Далее, в ходе взаимного опроса, полученные знания студентов уточняются и расширяются.

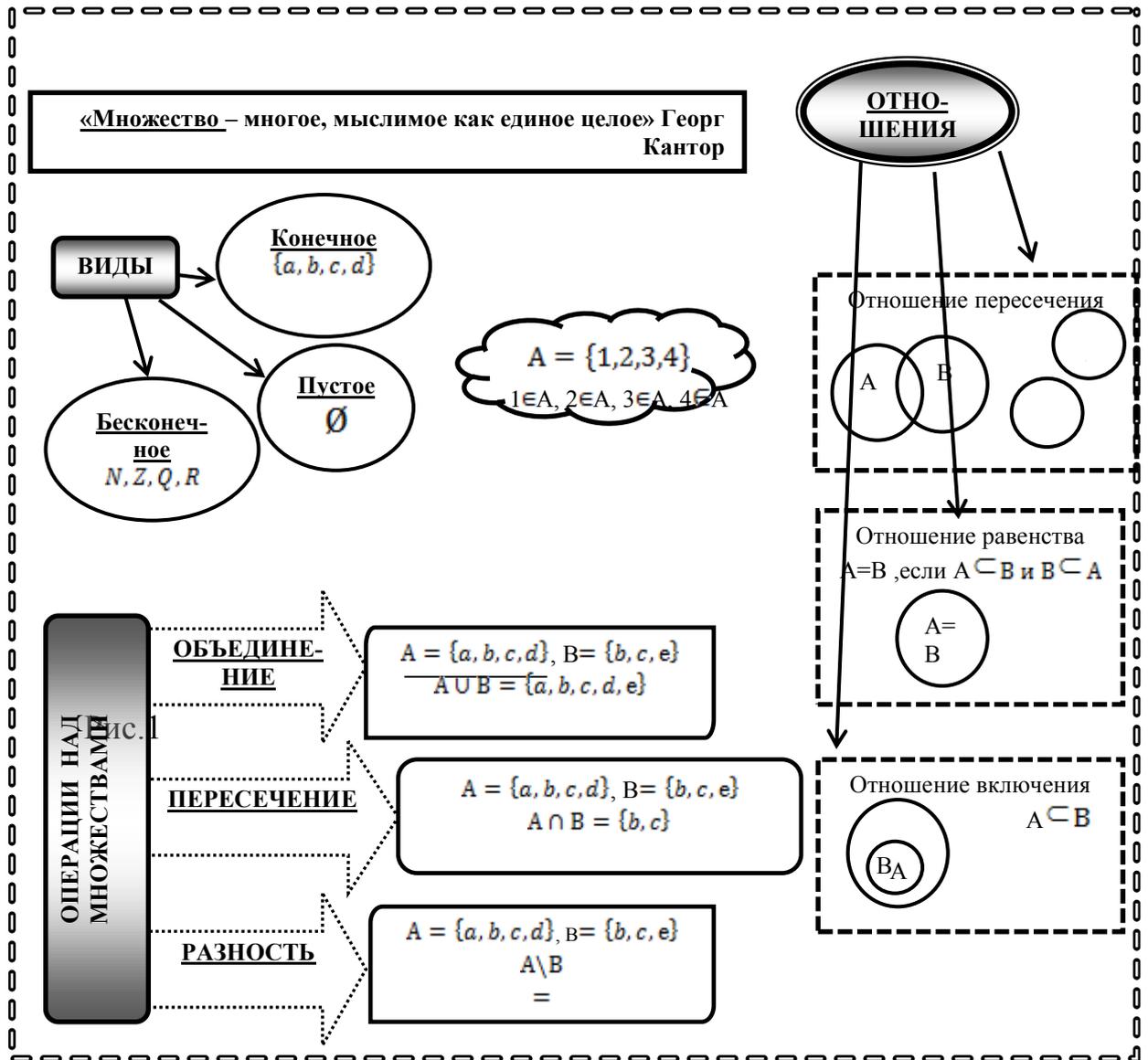


Рисунок 2 - Пример опорного конспекта при изучении темы «Элементы теории множеств»

Совершенствование содержания, усвоенного на предыдущих этапах обучения осуществляется на этапе применения полученных знаний. Функциональное назначение данного этапа заключается в формировании умений и навыков решения задач на применение полученных знаний в различных учебных и практических ситуациях [16].

Так, студентам может быть предложено задание заполнить таблицу (табл. 1) на установление связей между основными понятиями теории множеств, изучаемыми в высшем и начальном курсе математики.

Таблица 1

Пример задания при изучении теории множеств

Основные понятия теории множеств	Трактовка понятий в математике	Трактовка понятий в начальном курсе математики	Примеры заданий из учебников начального курса математики

Организованная таким образом работа не только активизирует познавательную учебную деятельность студентов, но и способствует профессиональному становлению будущего учителя начальных классов.

Таким образом, активные формы работы студентов могут быть использованы на различных этапах усвоения студентами математических знаний. Целенаправленное и систематическое их применение в учебном процессе способствует созданию продуктивной

образовательной среды, стимулирующей студентов к самостоятельному приобретению новых знаний, предоставляющей возможность постоянного самообразования, самораскрытия и самореализации личности.

Библиографический список

1. <http://минобрнауки.рф>
2. Бузова Л.С. Перспективы построения исследовательской и научной работы бакалавров педагогического вуза: к постановке проблемы исследования // Успехи современной науки. 2016. № 1. С. 89-93
3. Дьяченко С.А. Интеграционное развитие профессиональных компетенций в процессе обучения математическим дисциплинам // Территория науки. 2015. № 6. С. 31-34
4. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Применение инновационных методов обучения при организации математической подготовки студентов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-1 (20-1). С. 196-200.
5. Власова Г.И. Особенности научно-методического сопровождения диссеминации педагогического опыта в условиях реализации ФГОС // Успехи современной науки. 2016. № 1. С. 124-128
6. Чижов С.А. Технология проблемно-диалогового обучения как средство повышения качества образования // Территория науки. 2015. № 6. С. 71-74
7. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Внедрение инновационных методов обучения при реализации программ подготовки специалистов среднего звена // Перспективы науки и образования. 2015. № 5 (17). С. 47-52.
8. Грудзинская Е.Ю., Петьков В.И. Современные подходы к преподаванию учебных курсов (на примере спецкурса «Изоморфизм. Твердые растворы»): Электронное учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс]. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. - 144 с.
9. Маклаева Э.В. Федорова С.В. Технология создания банка тестовых заданий для студентов педвузов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С.272-290.
10. Федорова С.В. Самостоятельная работа по математике как средство дифференциации познавательной деятельности школьников // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/119-14943> (дата обращения: 17.10.2014).
11. Дьяченко С.А. Модель развития самообразования студента в процессе обучения математическим дисциплинам // Территория науки. 2015. № 5. С. 20-25.
12. Маклаева Э.В. Этапы формирования и развития пространственных представлений обучающихся в процессе обучения математике // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14938> (дата обращения: 16.10.2014)
13. Солопанова О.Ю., Целковников Б.М. Эмоционально-смысловая организация образовательного процесса: сущность и специфика // Успехи современной науки и образования. 2015. № 3. С. 71-75.
14. Ференчук Л.В. Проблемы преемственности в обучении математики между школой и вузом // Территория науки. 2013. № 5. С. 20-25.
15. Жесткова Е.А. Формирование навыков проектной и исследовательской деятельности в начальной школе // Нижегородское образование. 2010. № 4. С. 136-141.
16. Гусев Д.А. О повышении профессиональной компетентности учителей сельских

школ в использовании ИКТ на занятиях декоративно-прикладным творчеством // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2014. № 1-2. С. 27-31.

Информация об авторе:

Маклаева Эльвира Владимировна,
Кандидат педагогических наук, доцент,
Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского» Арзамасский филиал, г.
Арзамас, Россия

Фёдорова Светлана Владимировна,
Кандидат педагогических наук, доцент,
Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского» Арзамасский филиал, г.
Арзамас, Россия

Information about author:

Maklaeva Elvira Vladimirovna,
Candidate of Pedagogy, assistant professor,
National Research Nizhny Novgorod State
University named after N.I. Lobachevsky, Arzamas
branch, Arzamas, Russia

Fedorova Svetlana Vladimirovna ,
Candidate of Pedagogy, assistant professor,
National Research Nizhny Novgorod State
University named after N.I. Lobachevsky, Arzamas
branch, Arzamas, Russia

Экономическая теория и национальная экономика

УДК 330.1

А.З. Зулпукаров, Т.А. Наралиев

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ РАЙОНОВ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ошский технологический университет

Аннотация: В статье авторы рассматривают подходы определения уровня жизни домашних хозяйств. Анализируется уровень жизни населения Ошской области с помощью расходов и доходов домохозяйств.

Ключевые слова: Индекс развития человеческого потенциала, домохозяйства, денежные расходы населения, доходы населения, заработная плата.

UDC 330.1

A.Z. Zulpukarov, T.A. Naraliev

ANALYSIS OF THE USE OF INCOME AND EXPENDITURE OF HOUSEHOLDS DISTRICT OF OSH REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Osh Technological University

Abstract: The author considers the approaches of determining the standard of living of households. Analyzes the standard of living Oshkoy area using the expenditure and income of households.

Keywords: Human Development Index, household, money expenditure, incomes, wages.

Определение и анализ уровня жизни домашних хозяйств необходимо для дальнейшего стратегического развитие страны и для формирования минимальной заработной платы в стране. Один из факторов экономической и политической стабильность в стране - это уровень жизни домашних хозяйств, в этой связи целью статьи является анализ уровня доходов и расходов домашних

хозяйств районов Ошской области. В данном анализе нами используются современные аналитические инструменты, которые позволяют достоверно определить современное состояние домашних хозяйств в разрезе расходов и доходов населения)[1-5].

Вместе с тем необходимо отметить, что по мнению экспертов ООН, статистика пока еще не имеет всеобъемлюще-

го показателя, однако попытки предложить обобщающий показатель уровня жизни населения продолжаются. Одной из наиболее удачных попыток можно считать разработанный специалистами Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), или индекс человеческого развития, ИРЧП является составным индексом, включающим три показателя, отражающих наиболее важные аспекты уровня жизни [6-11]:

- ожидаемую продолжительность жизни при рождении;
- достигнутый уровень образования;
- реальный объем ВВП в расчете на душу населения (в долларах США на основе паритета покупательной способности (ППС)).

ИРЧП определяется как средняя арифметическая из индексов трех указанных показателей.

Индекс каждого показателя рассчитывается по формулам. Так, для расчета индекса ожидаемой продолжительности жизни при рождении (I_1) применяются следующие формулы [12-15]:

$$I_1 = (X_{\text{факт}} - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}}),$$

где, X_{min} , X_{max} – фактическое, минимальное и максимальное $X_{\text{факт}}$ значения I – го показателя соответственно. Минимальное значение принимается равным 25 годам, а максимальное – 85 годам, т. е.:

$$I_1 = (X_1 - 25) / (85 - 25).$$

Индекс достигнутого уровня образования (I_2) рассчитывается как средняя арифметическая, взятая из двух субиндексов: индекса грамотности среди взрослого (в возрасте от 15 лет и старше) населения (i_1) весом $2/3$ и индекса совокупной доли учащихся начальных, средних и высших учебных заведений (для лиц моложе 24 лет) (i_2) с весом $1/3$:

$$I_2 = i_1 * 2/3 + i_2 * 1/3$$

При исчислении индексов грамотности i_1 и i_2 X_{min} принимается равным 0, а $X_{\text{max}} = 100\%$.

При расчете индекса реального ВВП

на душу населения принимается X_{min} равным 100 долл. ППС, а $X_{\text{max}} = 40000$ дол. ППС.

Таким образом, $\text{ИРЧП} = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$.

Чем ближе значение этого индекса к 1, тем выше степень развития человеческого потенциала в стране и тем ближе общество находится на пути к желаемым целям. На данном этапе такими целями специалисты ПРООН считают повышение средней продолжительности жизни до 85 лет, доступность образования для всех и обеспечение достойного уровня доходов населения.

Естественно, рассматриваемый показатель нельзя считать всеобъемлющей единицей измерения развития человеческого потенциала, но анализ его значений достаточно наглядно показывает, сколько еще предстоит сделать стране для достижения вышеназванных ориентиров [16-18].

Основными источниками доходов населения являются [19-23]:

- заработная плата и другие выплаты, которые работники получают за свой труд (в денежной и натуральной форме) – например, премии, комиссионные, отпускные, различные надбавки и др.;
- доходы от индивидуальной трудовой деятельности;
- выплаты и льготы из общественных фондов потребления (трансферты – пенсии, стипендии, пособия и т.д.), специальных фондов, ежегодные выплаты по страхованию жизни;
- доходы от собственности (например, платежи за использование финансовых активов, зданий, земли, авторских прав, патентов и т.д.);
- доходы от личного подсобного хозяйства, сада, огорода (стоимость чистой продукции).

Рассчитанные в ценах текущего периода, называются номинальными показателями доходов. Они не определяют реального содержания доходов, т.е. не показывают, какое количество материальных благ и услуг доступно населению при сложившемся уровне доходов [24-27].

Вычитая из личных номинальных доходов населения (ЛДН) налоги, обязательные платежи и взносы в общественные организации (НП), находят личные располагаемые доходы (ЛРД) населения – ту часть личных доходов, которую их владельцы направляют на потребление и сбережение:

$$\text{ЛРД} = \text{ЛДН} - \text{НП}.$$

Денежные расходы населения – это использование доходов населения на покупку товаров и оплату услуг и различного рода платежи: обязательные платежи и профсоюзные взносы (налоги, сборы, платежи по страхованию, взносы в общественные и кооперативные организации). В качестве источника информации используются результаты выборочных бюджетных обследований, баланс денежных доходов и расходов населения, торговая статистика [28-30].

Расходы на конечное потребление домашних хозяйств включает [31-33]:

- 1) расходы за счет личного бюджета на покупку потребительских товаров (независимо от длительности их использования, кроме покупок домов и квартир);
- 2) расходы на оплату потребительских товаров;
- 3) потребление продуктов в натуральной форме, произведенных домашними хозяйствами для собственного конечного потребления;
- 4) потребление продуктов, полученных домашними хозяйствами в натуральной форме в качестве оплаты труда;
- 5) услуги по проживанию в собственном жилище (сумма текущих затрат на содержание жилья и стоимости его износа).

В целях изучения уровня, структуры

и соотношения доходов и расходов домохозяйств Ошской области нами проведен опрос населения Чон-Алайского, Кара-Кулжинского, Узгенского, Кара-Суйского, Ноокатского и Араванского районов.

Результаты опроса обобщены в таблицах 1- 3. По данным таблицы 1 видно, что в целом, размер месячных расходов семей в районах Ошской области намного превышает их размер доходов. Так, если доходы семей в месяц колеблются от 1280 сомов до 9800 сомов в месяц, то расходы домохозяйств колеблются от 1980 сомов до 12250 сомов в месяц.

Наиболее высокий уровень расходов в месяц отметили жители села Жекенди Алайского района - 12250 сомов в месяц, села Корул Алайского района - 9050 сомов в месяц, села Алянаров Араванского района - 8700 сомов в месяц.

Минимальный уровень расходов показали жители села Жоош Кара-Суйского района - 1980 сомов в месяц, села Кыргыз-Ата и Тоолос Ноокатского района - 2200 и 2300 сомов в месяц соответственно, сел Кара-Таш Ноокатского района и Чон-Алай Чон-Алайского района - 2530 и 2580 сомов в месяц соответственно.

При этом, наиболее низкий уровень расходов отметили домохозяйства Ноокатского и Кара-Суйского районов, а наиболее высокий уровень расходов отметили домохозяйства Чон-Алайского и Араванского районов.

Что касается структуры расходов, наиболее затратными являются расходы на питание - почти половина всех расходов семей, на различные торжества (похороны). Мы считаем, что такая структура расходов не рациональна. Примерно одинаково соотношение расходов на приобретение предметов домашнего обихода, одежды и на оплату коммунальных услуг.

Таблица 1

Анализ расходов домохозяйств районах Ошской области за месяц в 2014 г.

Область	Район	АО	Расходы за месяц (в сомах)							общие расходы семьи в месяц
			заграты на продукты пи- тания	предметы домашнего обихода	коммунальные услуги	одежда	торжества/похороны	образова- ние/медикаменты	другое	
Ош	Алай	Ленин	3320,0	50	35	45	2670,0	1400	300	7820
Ош	Алай	Жошолу	3368,8	37,5	50	75	2318,8	100	0	5950
Ош	Алай	Гулчо	2581,3	50	50	37,5	2231,3	1000	0	5950
Ош	Алай	Корул	4312,5	100	100	175	3612,5	450	300	9050
Ош	Кара-Кулжа	Капчыгай	2913,8	100	17,5	575	2563,8	200	0	6370
Ош	Кара-Кулжа	Чалма	2100,0	100	50	500	1950,0	200	0	4900
Ош	Кара-Кулжа	Кара-Кочкор	3250,0	100	50	725	2775,0	400	0	7300
Ош	Кара-Кулжа	Кара-Кулжа	3481,3	62,5	75	725	3006,3	250	0	7600
Ош	Узген	Узген	2187,5	50	75	500	2187,5	200	0	5200
Ош	Узген	Салам-Алик	2300,0	125	75	250	2050,0	200	0	5000
Ош	Узген	Мырза-Аке	2075,0	100	50	275	1900,0	200	0	4600
Ош	Узген	Ак-Жар	2406,3	75	50	62,5	1706,3	2500	0	6800
Ош	Чон-Алай	Жекенди	6468,8	50	137,5	375	4818,8	400	0	12250
Ош	Чон-Алай	Чон-Алай	1211,3	45	37,5	100	986,3	200	0	2580
Ош	Кара-Кулжа	Алайку	1692,5	37,5	45	87,5	1417,5	500	0	3780
Ош	Кара-Кулжа	Кызыл-Жар	3261,3	62,5	70	250	2636,3	300	0	6580
Ош	Кара-Суу	Катта-Талдык	1307,5	55	50	100	1407,5	200	0	3120
Ош	Кара-Суу	Мады	1158,8	55	42,5	112,5	1371,3	200	0	2940
Ош	Кара-Суу	Жоош	980,0	25	20	150	755,0	50	0	1980
Ош	Ноокат	Кок-Жар	2781,3	37,5	50	100	2081,3	1200	0	6250
Ош	Ноокат	Бел	1661,3	45	37,5	150	1236,3	200	0	3330
Ош	Ноокат	Кыргыз-Ата	988,8	30	37,5	50	863,8	250	0	2220
Ош	Ноокат	Кок-Бел	1980,0	62,5	45	87,5	1555,0	250	0	3980
Ош	Ноокат	Папан	2400,0	62,5	62,5	225	1950,0	200	0	4900
Ош	Ноокат	Кулатов	1283,8	40	45	62,5	1058,8	150	0	2640
Ош	Ноокат	Караташ	1130,0	37,5	45	87,5	1030,0	200	0	2530
Ош	Ноокат	Тоолос	1225,0	45	42,5	62,5	905,0	50	0	2330
Ош	Ноокат	Зулпуев	1275,0	37,5	37,5	150	1100,0	150	2000	4750
Ош	Араван	Керме-Тоо	3262,5	25	50	100	2362,5	200	0	6000
Ош	Араван	Алянаров	4056,3	100	75	112,5	2756,3	1600	0	8700
Ош	Араван	Тоо-Моюн	3450,0	150	50	100	2550,0	1000	400	7700
Ош	Ноокат	Кенеш	1618,8	50	37,5	75	1401,8	200	0	3383
Ош	Кара-Кулжа	Кенеш	2731,3	50	37,5	725	2706,3	150	0	6400
Ош	Кара-Кулжа	Ылай-Талаа	3275,0	0	50	100	3175,0	200	0	6800

Таблица 2

Анализ доходов домохозяйств районах Ошской области за месяц в 2014 г.

Область	Район	Месячный доход (в сомах)							всего	сколько источников дохода имеется в
		сельское хозяйство	домашние животные	постоянная работа	подработки	пенсия/ пособие	денежные переводы	другое		
Ош	Алай	1000,0	0,0	0,0	1500,0	1300,0	0,0	0,0	3800	
Ош	Алай	2000,0	0,0	0,0	400,0	1300,0	0,0	0,0	3700	1
Ош	Алай	1000,0	0,0	0,0	700,0	0,0	1000,0	0,0	2700	1
Ош	Алай	2000,0	0,0	0,0	1500,0	700,0	0,0	1500,0	5700	1
Ош	Кара-Кулжа	600,0	0,0	0,0	1200,0	0,0	0,0	0,0	1800	1
Ош	Кара-Кулжа	300,0	0,0	0,0	1000,0	280,0	0,0	0,0	1580	1
Ош	Кара-Кулжа	800,0	0,0	0,0	1800,0	560,0	0,0	0,0	3160	1
Ош	Кара-Кулжа	900,0	0,0	0,0	1500,0	560,0	0,0	0,0	2960	1
Ош	Узген	0,0	0,0	0,0	2000,0	1800,0	0,0	0,0	3800	1
Ош	Узген	600,0	0,0	0,0	1800,0	0,0	0,0	700,0	3100	1
Ош	Узген	400,0	0,0	0,0	1000,0	0,0	0,0	500,0	1900	1
Ош	Узген	0,0	0,0	0,0	700,0	3900,0	0,0	0,0	4600	1
Ош	Чон-Алай	0,0	0,0	0,0	500,0	9300,0	0,0	0,0	9800	1
Ош	Чон-Алай	0,0	100,0	0,0	700,0	480,0	0,0	0,0	1280	2
Ош	Кара-Кулжа	0,0	0,0	0,0	1500,0	0,0	1400,0	0,0	2900	1
Ош	Кара-Кулжа	0,0	1600,0	0,0	450,0	1600,0	0,0	0,0	3650	1
Ош	Кара-Суу	500,0	1000,0	0,0	1000,0	400,0	0,0	0,0	2900	1
Ош	Кара-Суу	0,0	0,0	0,0	1000,0	450,0	0,0	0,0	1450	2
Ош	Кара-Суу	1000,0	0,0	2000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3000	1
Ош	Ноокат	2000,0	0,0	0,0	600,0	0,0	0,0	0,0	2600	1
Ош	Ноокат	1000,0	0,0	0,0	0,0	300,0	0,0	0,0	1300	1
Ош	Ноокат	800,0	0,0	0,0	450,0	240,0	0,0	0,0	1490	1
Ош	Ноокат	1550,0	100,0	0,0	200,0	300,0	0,0	0,0	2150	1
Ош	Ноокат	1300,0	0,0	0,0	600,0	480,0	0,0	0,0	2380	1
Ош	Ноокат	1000,0	0,0	0,0	300,0	0,0	0,0	0,0	1300	1
Ош	Ноокат	1100,0	0,0	0,0	350,0	0,0	0,0	0,0	1450	1
Ош	Ноокат	800,0	0,0	0,0	300,0	300,0	0,0	0,0	1400	1
Ош	Ноокат	0,0	0,0	2600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2600	1
Ош	Араван	800,0	0,0	3000,0	600,0	0,0	0,0	0,0	4400	1
Ош	Араван	2000,0	0,0	2000,0	600,0	3100,0	0,0	0,0	7700	2
Ош	Араван	1000,0	667,0	0,0	1000,0	3400,0	0,0	0,0	6067	1
Ош	Ноокат	0,0	0,0	0,0	1000,0	580,0	0,0	0,0	1580	2
Ош	Кара-Кулжа	0,0	0,0	1700,0	2000,0	600,0	0,0	0,0	4300	2
Ош	Кара-Кулжа	0,0	0,0	0,0	1600,0	0,0	0,0	0,0	1600	1

Так, по данным анализа выявлено, что самые низкие доходы в месяц отмечены жителями села Чон-Алай Чон-Алайского района 1280 сомов в месяц, села Бел и Кулатов Ноокатского района - 1300 сомов в месяц. Наиболее высокий уровень доходов показали жители села Жекенди Алайского района - 9800 сомов в месяц, села Алянаров Араванского района - 7700 сомов в месяц, села Тоо-Моюн Араванского района - 6067 сомов в месяц.

Если рассмотреть в разрезе районов, то ниже среднего областного месячного уровня получают доходы домохозяйства Ноокатского района, а наиболее

высокий уровень доходов отметили домохозяйства Араванского района.

Что касается источников получения дохода, основным источником доходов сельских жителей, как правило, являются доходы от реализации сельхозпродукции. Так, около 70% опрошенных в качестве главного источника получения доходов отметили сельское хозяйство. Выявлено, что следующими по значимости никами доходов жителей области ются социальные трансферты и ные переводы мигрантов из других стран. У многих жителей районов не имеется постоянной работы.

Таблица 3

Разница доходов и расходов домохозяйств районов Ошской области в 2014 г.(сом)

область	район	ао	общие доходы семьи в месяц	общие расходы семьи в месяц	разница доходов и расхо- дов
Ош	Алай	Ленин	3800	7820	-4020
Ош	Алай	Жошолу	3700	5950	-2250
Ош	Алай	Гулчо	2700	5950	-3250
Ош	Алай	Корул	5700	9050	-3350
Ош	Кара-Кулжа	Капчыгай	1800	6370	-4570
Ош	Кара-Кулжа	Чалма	1580	4900	-3320
Ош	Кара-Кулжа	Кара-Кочкор	3160	7300	-4140
Ош	Кара-Кулжа	Кара-Кулжа	2960	7600	-4640
Ош	Узген	Узген	3800	5200	-1400
Ош	Узген	Салам-Алик	3100	5000	-1900
Ош	Узген	Мырза-Аке	1900	4600	-2700
Ош	Узген	Ак-Жар	4600	6800	-2200
Ош	Чон-Алай	Жекенди	9800	12250	-2450
Ош	Чон-Алай	Чон-Алай	1280	2580	-1300
Ош	Кара-Кулжа	Алайку	2900	3780	-880
Ош	Кара-Кулжа	Кызыл-Жар	3650	6580	-2930
Ош	Кара-Суу	Катта-Талдык	2900	3120	-220
Ош	Кара-Суу	Мады	1450	2940	-1490
Ош	Кара-Суу	Жоош	3000	1980	1020
Ош	Ноокат	Кок-Жар	2600	6250	-3650
Ош	Ноокат	Бел	1300	3330	-2030
Ош	Ноокат	Кыргыз-Ата	1490	2220	-730
Ош	Ноокат	Кок Бел	2150	3980	-1830
Ош	Ноокат	Папан	2380	4900	-2520
Ош	Ноокат	Кулатов	1300	2640	-1340
Ош	Ноокат	Караташ	1450	2530	-1080
Ош	Ноокат	Тоолос	1400	2330	-930
Ош	Ноокат	Зулпуев	2600	4750	-2150
Ош	Араван	Керме-Тоо	4400	6000	-1600
Ош	Араван	Алянаров	7700	8700	-1000
Ош	Араван	Тоо-Моюн	6067	7700	-1633
Ош	Ноокат	Кенеш	1580	3383	-1803
Ош	Кара-Кулжа	Кенеш	4300	6400	-2100
Ош	Кара-Кулжа	Ылай-Талаа	1600	6800	-5200

По данным вышеприведенной таблицы видно, что разница месячных доходов и расходов домохозяйств по всей области отрицательная, то есть доходы семей практически не покрывают их расходы. При этом такая отрицательная разница наиболее высока в Кара-Кульжинском районе 5200 сомов - в селе Блай-Талаа, 4640 сомов - в селе Кара-Кулжа, 4570 сомов - селе Капчыгай, в селе Ленин Алайского района - 4020 сомов.

В остальных местностях области дефицит семейного бюджета колеблется примерно от 1000 до 2000 сомов в месяц. В этой связи, для покрытия расходов сельские жители вынуждены заимствовать средства, прежде всего, за счет кредитов коммерческих банков. Основной причиной такого неудовлетворительного соотношения доходов и расходов, как было отмечено выше, является тот факт, что подавляющее число сельских жителей не имеет постоянной работы.

Библиографический список

1. Алхасов Т.А. Исследование динамики структуры доходов и расходов населения региона как ключевого фактора в оценке уровня жизни // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2014. № 6 (62). С. 105-115.
2. Ахмедов А.Э., Ахмедова О.И. Сравнительный анализ организации оплаты труда работников в зарубежной и отечественной практике // Территория науки. 2014. Т 5. № 5. С. 88-91.
3. Кудобаев З.И. Проблемы сокращения бедности в Кыргызстане» (учебное пособие).- Бишкек, 2004. – 167 с.
4. Наралиев Т.А. Проблемы и перспективы обеспечения занятости населения Ошской области Кыргызской республики // Территория науки. 2016. № 1. С. 105-112.
5. Хлысталова Ю.С. Статистический анализ структуры денежных доходов и расходов населения в контексте теневой составляющей // European Social Science Journal. 2013. № 9-2 (36). С. 420-426.
6. Быстрицкая Е. В., Красильникова Ю. С. Формирование детско-взрослого сообщества, как условие адаптации семей трудовых мигрантов в русскоязычном регионе// Успехи современной науки. 2015. № 5. С. 86-88
7. Давыдова Е.Ю., Безяева О.И. Проблема безработицы в современной России // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 69-74.
8. Кулин А.А. Демографические аспекты качества трудовых ресурсов как основного фактора устойчивого экономического роста (на примере Воронежской области) // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 83-87.
9. Майорова Л.Н., Драгункина Ю.С. Исследование структуры доходов и расходов населения РФ // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2015. № 48-2. С. 125-129.
10. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Особенности формирования и перспективы развития трудовых ресурсов региона // Проблемы и перспективы социально-экономического развития регионов. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Киров, 2015. С. 30-32.
11. Пацукова И.Г. Доходы и расходы населения как составляющие уровня жизни // Актуальные проблемы экономики, социологии и права. 2014. № 1. С. 68-70.
12. Афиногенова И.Н., Пиндюрина Е.А. Индекс человеческого развития РФ // Территория науки. 2014. Т 2. № 2. С. 61-65.
13. Карый А.В., Афиногенова И.Н. Индекс человеческого развития в системе показателей развития страны // Территория науки. 2015. № 4. С. 76-79.
14. Юмакаева Р.И. Структура доходов и расходов населения как индикатор качества экономического поведения в России // Проблемы современной экономики (Новосибирск). 2014. № 20. С. 22-25.

15. Яценко О.В. Домашние хозяйства и их взаимосвязь с региональной экономической системой// Синергия. 2015. № 2. С. 21-26.
16. Папело В.Н., Ковтун Б.А. Проблемы государственного регулирования устойчивого развития сельских территорий и обеспечения продовольственной безопасности страны// Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С. 18-22.
17. Рудакова О.В., Баранов А.С.Россия на мировом рынке труда// Территория науки. 2013. № 2. С. 173-183
18. Чикунова А.Л. Балансовый метод оценки доходов и расходов населения как инструмент анализа уровня жизни // Экономика и социум. 2014. № 4-5 (13). С. 300-304.
19. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В. Развитие системы профессиональной мобильности в условиях непрерывного образования // Ресурсы развития социально-профессиональной траектории учащейся молодежи: вызовы XXI века. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2015. С. 131-134.
20. Беляевский И.К. Денежные доходы населения и потребительские расходы: уровень, тенденции и дифференциация // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 2. С. 108-118.
21. Заливчева О.В., Пучкова С.А. Денежные доходы и расходы населения региона: анализ основных тенденций // Островские чтения. 2014. № 1. С. 222-226.
22. Мычка С.Ю. Проблемы экономики труда и управления персоналом // Перспективы инновационного развития современного мирового сообщества: экономико-правовые и социальные аспекты. Материалы Международной юбилейной научно - практической конференции ВЭПИ-ВГЛТА-2012: в 5 - ти томах. Главный редактор С. Л. Иголкин, ответственный редактор Т. Л. Безрукова, А. Э. Ахмедова. 2012. С. 158-160.
23. Самородова Е.М., Филонов Г.А.Место и роль человеческого капитала в постиндустриальной экономике// Территория науки. 2013. № 2. С. 201-207
24. Holii N.P. Вплив структури доходів і витрат домогосподарств на рівень життя сільського населення // Международный научно-производственный журнал "Экономика АПК". 2015. № 6. С. 115-123.
25. Анкудинова А.П. Совершенствование методики расчета баланса денежных доходов и расходов населения в России // Управленец. 2013. № 6 (46). С. 64-72.
26. Никуличев А.Ю., Спивакова Е.А.Заемный труд в России// Территория науки. 2013. № 4. С. 75-79
27. Сороколит Е.Е., Москаленко Е.С. Доходы, расходы и сбережения населения России // Актуальные вопросы науки. 2014. № 12. С. 81-83.
28. Агабекян Р.Л. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства как условие устойчивого развития экономики// Успехи современной науки и образования. 2015. № 3. С. 28-32
29. Иванова Т.Е. Консалтинг в области обучения персонала // Территория науки. 2013. №1. С. 73-80
30. Заливчева О.В. Региональный баланс денежных доходов и расходов населения в территориальном планировании агропродовольственного комплекса // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2014. № 2. С. 9.
31. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В. Развитие профессиональной мобильности в условиях многоуровневой системы образования // В сборнике: Профессионально-личностное развитие преподавателя и студента: традиции, проблемы, перспективы. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 2015. С. 289-293.
32. Корпань Ж.В., Сланченко Л.И. Влияние доходов и расходов на уровень жизни населения // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. 2015. № 11 (43). С. 74-79.

33. Суворов А.В. Методы прогнозирования динамики и структуры доходов и расходов населения // Управление. 2015. Т. 3. № 2. С. 80-87.

Информация об авторе:

Зулпукаров Аманкул Зулпукарович,
Доктор экономических наук, профессор,
Ошский технологический университет, г. Ош,
Кыргызстан

Наралиев Тыныбек Абдигарович,
Аспирант, Ошский технологический университет,
г. Ош, Кыргызстан

Information about author:

Zulpukarov Amankul Zulpukarovich,
Doctor of Economics, professor,
Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan

Naraliyev Tynybek Abdigaparovich,
Graduate, Osh Technological University, Osh,
Kyrgyzstan

УДК 658.51

И.В. Казьмина

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНЕДРЕНИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Воронежский государственный технический университет

Аннотация: Рассматриваются уровень внедрения бережливого производства на зарубежных предприятиях. На основе анализа сущности концепции бережливого производства и целей его внедрения в зарубежных компаниях определяются особенности внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях с учетом специфики их функционирования.

Ключевые слова: концепция, бережливое производство, производственные процессы, особенности внедрения.

UDC 658.51

I.V. Kazmina

ANALYSIS OF FEATURES OF LEAN IMPLEMENTATION IN DOMESTIC ENTERPRISES

Voronezh State Technical University

Abstract: The level of implementation of lean production to foreign enterprises. Based on the analysis of the essence of the concept of lean manufacturing and the purposes of its implementation are determined in foreign companies especially the introduction of lean production at domestic enterprises, taking into account the specifics of their operation.

Keywords: concept, lean production, production processes, especially the introduction.

Одной из ключевых задач при повышении эффективности отечественного производства в условиях спада темпов развития экономики и ограничения финансирования отечественных предприятий является поиск инструментов и методов совершенствования производственных процессов с целью максимально возможной экономии всех ресурсов предприятия.

Системный анализ существующих и перспективных концепций [1-8] менеджмента, направленных на устране-

ние производственных потерь и оптимизацию бизнес-процессов (от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами) показал, что наиболее перспективным решением является внедрение на отечественных предприятиях принципов и методов концепции бережливого производства (LeanProduction).

Сущность концепция бережливого производства состоит в том, что она ориентирована на выявление потребностей рынка и создание максимальной

ценности для клиента при минимальных затратах ресурсов: материальных средств, человеческих усилий, оборудования, времени, производственных площадей. Данная концепция стоит на фундаменте разнообразных идей об эффективности управления компанией, появившихся раньше, и органично интегрирует в себя новые идеи, появляющиеся в настоящее время [9-12].

В этой связи целью настоящей статьи является анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях с учетом специфики их функционирования.

Актуальность внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях обуславливается простым принципом – при минимальном использовании ресурсов получить максимальные результаты на производстве.

Бережливое производство по сравнению с массовым требует снижение примерно в два раза [13-16]:

- производственных площадей;
- человеческих усилий на производстве;
- инженер-часов на разработку ново-

го изделия;

- вложений в инструментарий;
- инженер-часов в процессе производства.

Организация бережливого производства предусматривает оптимизацию производственных процессов с максимальной ориентацией на рынок и учетом мотивации каждого работающего.

Бережливое производство – это управленческая концепция, ориентированная на устранение потерь и оптимизацию производственных процессов: от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами. При этом особо уделяется внимание на непрерывное совершенствование производственных процессов и постоянное увеличение количества конкурентных преимуществ: повышение экономической эффективности производства за счет сокращения потерь. При использовании принципов и методов концепции бережливого производства, согласно опыту зарубежных компаний [17-19], можно добиться следующих улучшений, представленных на рисунке 1.

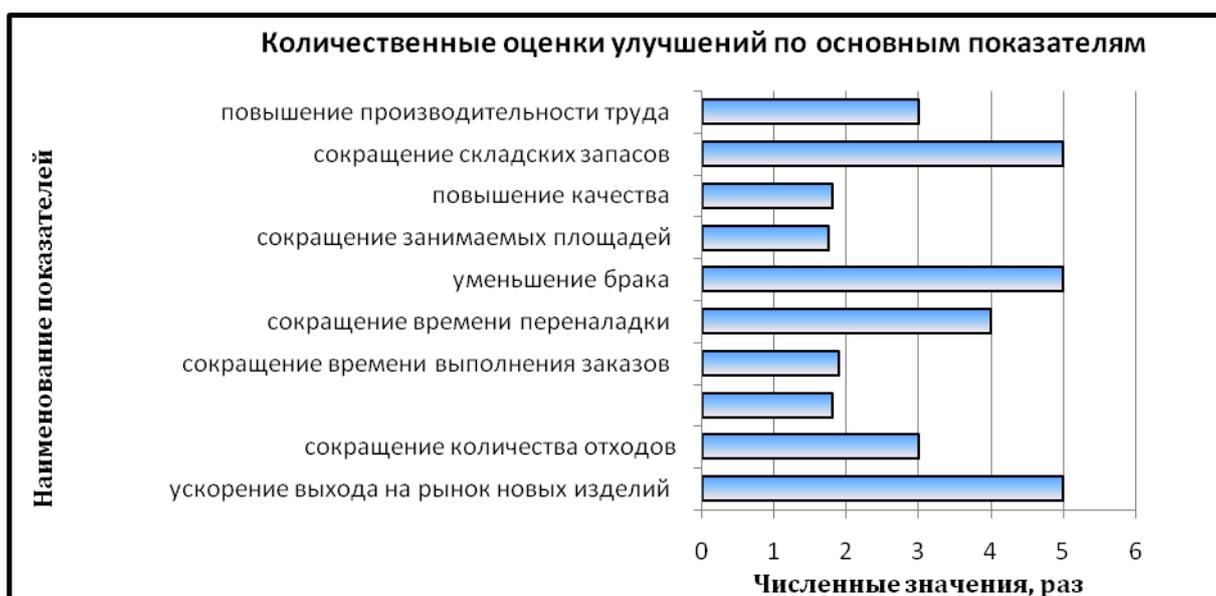


Рисунок 1 – Иллюстрация результатов внедрения концепции бережливого производства на зарубежных предприятиях

Кроме того, при реализации концепции бережливого производства можно

добиться сокращения потребности в сырье, повышения уровня оплаты труда

и мотивации, сокращения числа ошибок при обработке заказов, повышения творческого потенциала организации и оптимизации работы при обслуживании клиентов.

В качестве примера успешного применения бережливого производства можно отметить следующее. В настоящее время до 90% японских предприятий уже внедрена система бережливого производства, а в странах Евросоюза и США таких предприятий составляет более 50 % и 65 % соответственно.

В России пока 3 – 5% отечествен-

ных компаний, где внедрена концепция бережливого производства, а в ряде отраслей их вовсе нет [20-21]. При этом большинство отечественных предприятий, в которых внедрена концепция бережливого производства, являются совместными производствами (СП) с зарубежными фирмами, благодаря которым применяют методы бережливого производства на СП.

Сравнительная оценка уровня распространения системы бережливого производства в различных странах мира приведена на рисунке 2.

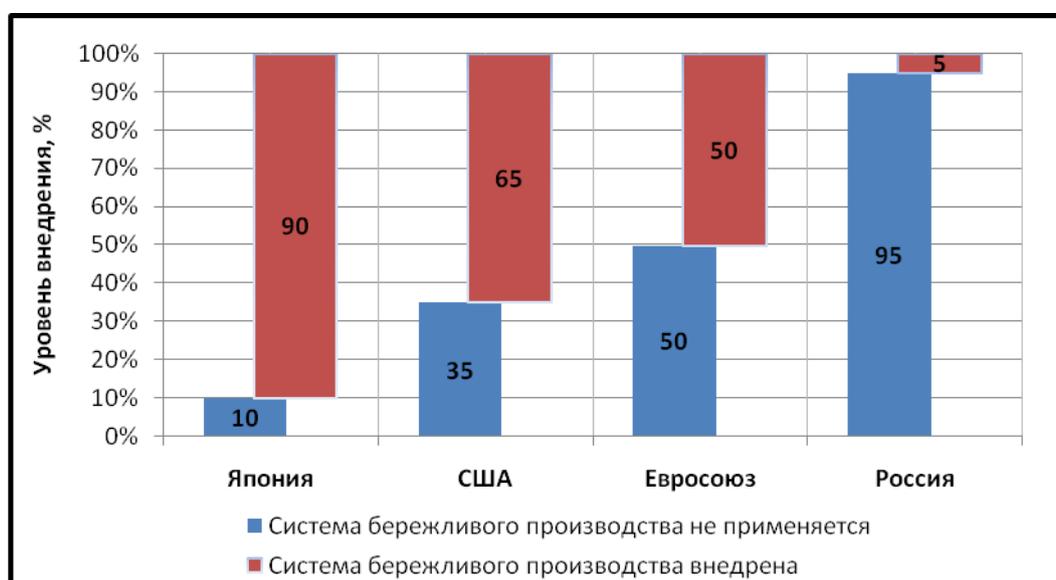


Рисунок 2 – Сравнительная оценка уровня распространения системы бережливого производства в зарубежных компаниях и на отечественных предприятиях

Из анализа данного рисунка следует, что лидером по применению данной системы является Япония. Уровень распространения системы бережливого производства в России не высок, на 95 % отечественных предприятий указанная система не применяется. Распространение системы бережливого производства на ряде отечественных предприятиях стало следствием осознания руководителей важности этой системы. Руководители понимают необходимость совершения и систематизированных действий для улучшения работы предприятия в самом ближайшем будущем, а также и то, что если сейчас не начать

предпринимать срочные меры, то предприятия станут не конкурентоспособными.

Концепция бережливого производства ориентирована на упрощение производственных процедур, ускорение выпуска продукции и снижение потерь.

В рамках бережливого производства различают следующие виды потерь: потери на перемещениях и движениях операторов, потери на транспортировку материала, потери из-за чрезмерной обработки, потери от простоев, потери от перепроизводства, потери от брака, излишних отходов и переделок, потери на обслуживание запасов [22-25].

Выявление и ликвидация потерь,

скрытых в производственных процессах, начинается с аттестации резервов эффективности, которая служит механизмом отслеживания прогресса в освоении бережливого производства.

Преимущество бережливого производства состоит в том, что результат преобразований проявляется почти мгновенно. Наиболее эффектно это проявляется в резком сокращении потерь.

Как известно, существуют невозполнимые ресурсы, то приходится изобретать все новые способы из экономии на производстве. Концепция бережливого производства показывает, как путем непрерывного совершенствования процессов добиться максимально возможной экономии всех ресурсов предприятия.

Несмотря на положительные стороны анализируемой системы, существуют и конкретные трудности и особенности, которые необходимо преодолеть для создания системы бережливого производства, в том числе и на отечественных предприятиях. К основной специфики внедрения системы бережливого производства относятся [26-30]:

- необходимость значительных организационных изменений и готовность персонала к данным изменениям;
- возможные существенные материальные затраты;
- обязательная переподготовка кадров;
- необходимость тесного взаимодействия с поставщиками и заказчиками;
- способность поставщиков поставлять продукцию надлежащего качества в строго установленное время;
- длительные сроки внедрения;
- отсутствие достаточной государственной поддержки.

Анализ особенностей внедрения концепции бережливого производства в России позволил выявить объективные и субъективные негативные факторы,

которые снижают темпы внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях [31-34]:

- отсутствуют нужных знаний о концепции бережливое производство и информация о результатах внедрения в США, Европой и Азией;

- незначительный объем рекламы об успешных проектах в области бережливого производства на предприятиях;

- низкий уровень доверия персонала к системе бережливое производство;

- отсутствует мотивация к бережливому производству из-за слабой конкуренции;

- большая доля сдельной оплаты труда и маленькая доля премии в зарплате, что не соответствует принципам бережливого производства;

- руководители предприятий пытаются внедрить лишь некоторые элементы системы, надеясь получить значительный результат;

- неспособность (отсутствие воли руководителя, низкая квалификация персонала) самостоятельно продолжить освоение бережливого производства после внедрения консультантами нескольких проектов на разных участках производства;

- многие отечественные организации и компании объективно еще не готовы для внедрения системы бережливое производство из-за отставания в России развития рынка;

- бережливое производство не имеет достаточной поддержки со стороны государственных структур, отсутствует заметное внедрение Lean-программ в государственных секторах.

При внедрении бережливого производства на отечественных предприятиях рекомендуется осуществить следующие процедуры [35-39]:

- определить лидера, способного взять на себя ответственность за внедрение бережливого производства;

- получить необходимые знания по системе Lean Production из надежных

источников;

– не ограничиваться стратегическими вопросами (начинать можно с устранения потерь везде, где возможно);

– исключить ненужное перемещение персонала предприятия в ходе работы (в поисках документов, деталей, инструментов);

– осуществлять непрерывные улучшения по системе Кайдзен;

– стремиться немедленно получить результат.

Проанализировав сложившуюся ситуацию на отечественных предприятиях по внедрению системы бережливого производства, можно сделать вывод о том, что уже в России появились реальные возможности для применения концепции бережливого производства, хотя они достаточно ограничены.

Распространение системы бережливого производства на отечественных предприятиях ограничивается финансовыми проблемами организации и неполным осознанием важности применения системы. В условиях экономического кризиса предприятиям, которые пока не смогли получить эффекта, не стоит отказываться от внедрения бережливого производства. Именно в кризисных условиях предприятия, использующие принципы и

инструменты бережливого производства, получают максимальное преимущество над конкурентным окружением.

Для успешного внедрения системы бережливого производства руководство компании должно очень серьезно относиться к нововведениям, ставить цели постоянного улучшения, постоянно изучать опыт подобных отечественных и зарубежных предприятий. Только в этом случае использование принципов бережливого производства даст существенные результаты.

Таким образом, используя принципы и инструменты бережливого производства с учетом выявленных особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях можно значительно повысить эффективность производства, качество продукции, производительность труда, снизить материальные и временные затраты, сократить время выполнения заказов, уменьшить период освоения новых изделий, повысить конкурентоспособность предприятия. Методы и инструменты бережливого производства могут иметь решающую роль в повышении эффективности производства на отечественных предприятиях и обеспечить успешное их развитие в жестких условиях современной мировой экономики.

Библиографический список

1. Афиногорова И.Н. Экономическая эффективность и социальная справедливость // Территория науки. 2013. №1. С. 54-60.
2. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В., Шаталов М.А. Корпоративные финансы. - Воронеж, 2015. – 180 с.
3. Беляев М.К., Соколова С.А. Разработка инновационных строительных проектов и проведение проектного анализа: учебно-методическое пособие. Волгоград, 2015.
4. Ивлева Н.А., Иголкин С.Л. К задаче выбор а инструментов для реализации процедуры кластеризации филиалов банковской сети // Территория науки. 2007. № 2. С. 216-223.
5. Казьмина И.В. Создание и особенности функционирования региональных инновационных систем // Территория науки. 2014. № 6. С. 57-65.
6. Липина С.А., Липина А.В. Инновационная экономика 21 века: мировой опыт и практика // Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С.11-14
7. Тяглов С.Г., Ярошенко С.Г. Организация и управление предпринимательской дея-

тельностью. - Ростов-на-Дону, 2014.

8. Хватов К.Ю. Сущность и содержание общественного мнения в государственном регулировании экономики // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2014. № 44. С. 98-102.

9. Давыдова Е.Ю. Некоторые аспекты понимания понятия «управление предприятием» // Территория науки. 2013. № 2. С. 123-127

10. Лисин С.Ю., Походова И.С. Бережливое производство как образ мышления // Автоматика, связь, информатика. 2015. № 9. С. 24-26.

11. Соколова С.А., Горячева Е.В. Организационные изменения: классификация и политика изменений // Развитие экономики региона: взгляд в будущее: материалы II Городской научно-практической конференции. Волгоград, 2013. С. 131-133.

12. Шипилова (Клиот) Ю.М. Причины возникновения и критерии оценки работы коммерческих медицинских организаций // Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С. 36-38.

13. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В., Глеков П.М. Финансовый менеджмент. - Воронеж, 2014. - 144с.

14. Балтачева Н.Р. Бережливое производство как метод повышения эффективности производства на предприятии // Science Time. 2015. № 8 (20). С. 26-29.

15. Быковская Е.В. Блочно-модульный подход к идентификации резервов обеспечения эффективного функционирования производственных систем // Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С. 44-47

16. Овсянников С.В. Финансовый мониторинг как инструмент кризисо-устойчивого развития предприятия // Территория науки. 2015. № 4. С. 196-202.

17. Болдырев В.Н., Кудряшова О.В. Теоретические и практические аспекты мониторинга финансовой устойчивости коммерческого предприятия // Территория науки. 2013. № 4. С. 36-42.

18. Сафронова К. Концепция «бережливое производство»: особенности использования на отечественных и зарубежных предприятиях // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 12. С. 114-119.

19. Тяглов С.Г., Воловик В.М. Управление инновационным развитием корпоративных структур в рамках программ ресурсосбережения и повышения энергоэффективности // Terra Economicus. 2011. Т. 9. № 2-3. С. 45-49.

20. Индейкина А.А. Российский опыт внедрения концепции «Бережливое производство» // Master's Journal. 2015. № 1. С. 337-341.

21. Ураев Н.Н., Махтеева Е.А., Сафараглиев М.Ф. Концепция системно-эволюционного стратегического развития пространственно-распределенных бережливых производств в регионе // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2015. Т. 71. С. 202-206.

22. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

23. Луйстер Т., Теппинг Д. Бережливое производство. От слов к делу. – М.: Стандарты и качество, 2008.

24. Туровец О.Г., Маслова И.В. Реинжиниринг производственных процессов с использованием инструментов концепции «Бережливого производства» // Организатор производства. 2006. № 4. С. 5-9.

25. Щеголева Т.В. Логистические принципы организации сложного наукоемкого производства // Экономинфо. 2012. № 17. С. 67-70.

26. Абдрахманов В.В. Оценка эффективности внедряемых мероприятий при развертывании на предприятии концепции «Бережливое производство» // Инновации в менеджменте. 2015. № 3 (5). С. 8-15.

27. Боев Н.Г. Современные подходы к оптимизации организации работы предприятия

// Территория науки. 2014. Т 2. № 2. С. 72-77.

28. Валиуллина А.Ф., Низамутдинов И.К. Организационно-экономический механизм разработки и продвижения инновационного проекта на предприятии // Успехи современной науки. 2016. № 2. Т. 2. С. 53-56.

29. Невгод Е.А. Бережливое производство и стратегическое планирование // Научные исследования: от теории к практике. 2015. № 5 (6). С. 355-356.

30. Пешкова И.В. Стратегическое управление предприятиями в условиях развития инновационной деятельности // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 11. С. 55.

31. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В., Шаталов М.А. Формирование системы мониторинга и прогнозирования деятельности экономических систем // Территория науки. 2015. № 4. С. 148-153.

32. Бахтина Е.М. Бережливое производство - путь к сокращению затрат // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2015. № 26. С. 19-21.

33. Скуба Р.В., Ветюгова Е.А. Бережливое производство как метод антикризисного управления // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. 2015. № 1 (3). С. 98-101.

34. Щеголева Т.В. Организация производственных процессов на принципах логистических интеграций // Организатор производства. 2010. Т. 47. № 4. С. 13-17.

35. Зайцев Д.Р. Пути и резервы повышения эффективности производства // Территория науки. 2014. № 3. С. 33-39.

36. Дробышевская Л.Н., Игнатова Л.В. Бережливое производство: методы и инструменты // Экономика устойчивого развития. 2015. № 4 (24). С. 59-64.

37. Костюнина Д.С., Азовская О.Н. Бережливое производство как один из методов повышения эффективности бизнес-процессов // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 3-3. С. 44-47.

38. Малютина А.П., Хачковская А.А. Бережливое производство как фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Экономические науки в России и за рубежом. 2015. № XIX. С. 21-23.

39. Разумилов Р.М. От ресурсосберегающих технологий к бережливому производству на машиностроительных предприятиях // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. № 5 (100). С. 267-271.

Информация об авторах:

Казьмина Ирина Владимировна,
Кандидат экономических наук, доцент,
Воронежский государственный технический
университет, г. Воронеж, Россия

Information about authors:

Kazmina Irina Vladimirovna,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia

Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами

УДК 332.1

О.А. Баулина

МИКРО-ПОДХОД К ИДЕНТИФИКАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ (НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ ВОЛГОГРАДСКОГО РЕГИОНА)

*Волгоградский государственный архитектурно-строительный
университет*

Аннотация: В статье изложено применение метода анализа иерархий к оценке стабильности региональных предприятий отрасли строительства и производства строительных материалов малого, среднего и крупного бизнеса с целью выявления потенциальных участников регионального строительного кластера. Представлены результаты проведенной оценки 10 предприятий строительной отрасли региона.

Ключевые слова: региональный кластер, строительная отрасль, стабильность предприятия, метод анализа иерархий.

UDC 332.1

O.A. Baulina

MICRO-APPROACH TO THE IDENTIFICATION OF REGIONAL CLUSTERS (ON THE EXAMPLE OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY VOLGOGRAD REGION)

Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering

Abstract: the article presents the application of hierarchy analysis method to assess the stability of the regional enterprises of the construction industry and construction materials production small, medium and large businesses to identify potential participants in the regional construction cluster. Presents the results of the evaluation of 10 enterprises of construction industry in the region.

Keywords: regional cluster, the construction industry, the stability of the enterprises, the method of analysis of hierarchies.

Микро-подход изучает непосредственно предприятия, потенциальных и

реальных участников кластера и позволяет оценить возможность участия послед-

них в кластере. Как нами отмечалось в предыдущих публикациях [1-3], кластер включает большое количество участников, наделенных определенными свойствами, для оценки возможного участия предприятия в кластере, необходимо оценить его финансовый, экономический, организационный, инвестиционный и инновационный потенциалы, интегральная оценка осуществляется с применением метода анализа иерархий, позволяющего ранжировать предприятия на основе расчета вектора глобальных приоритетов.

В числе методов, применение которых возможно в решении задачи оценки стабильности предприятий можно назвать метод регрессионного анализа, теорию нечетких множеств и метод многовариантного анализа, более известный как метод анализа иерархий (МАИ), который является процедурой системного анализа для иерархического представления элементов, определяющих суть любой проблемы [4-6]. Метод состоит в декомпозиции проблемы на все более простые её составляющие и дальнейшей обработке последовательности суждений лица, принимающего решение по парным сравнениям. В ре-

зультате выражается интенсивность взаимодействия элементов в иерархии в численном виде. МАИ включает процедуры синтеза множественных суждений, получения приоритетности критериев и нахождения альтернативных решений. Принцип идентичности и декомпозиции предусматривает структурирование проблем в виде иерархии или сети, что является первым этапом применения МАИ к решению поставленной нами проблемы. Иерархическое представление модели стабильности строится с вершины (цель — с точки зрения управления – оценка стабильности предприятий), через промежуточные уровни (критерии стабильности, от которых зависят последующие уровни) к самому низкому уровню (который является перечнем альтернатив – строительные предприятиями Волгоградской области, у которых оценивается уровень стабильности).

В нашей модели определено пять критериев, определяющих стабильность, а именно: 1) Финансовая стабильность; 2) Экономическая стабильность; 3) Организационная стабильность; 4) Инвестиционная стабильность; 5) Инновационная стабильность (данные табл. 1).

Таблица 1

Показатели для идентификации потенциальных участников кластера [7-8]

Составляющие стабильности	Факторы оценки	Метод (сущность)
1	2	3
Финансовая	платежеспособность; ликвидность; рентабельность.	Анализ финансовых коэффициентов. Расчет соотношения различных абсолютных и относительных показателей финансовой деятельности.
Экономическая	успех на рынке продукции; производственные возможности; технические возможности.	Финансово-экономический анализ, “экспресс-анализ”, геометрическое моделирование, экспертная оценка.
Организационная	обеспеченность персоналом; квалификация персонала; уровень развития организационной культуры.	Рассмотрение абсолютных и относительных показателей деятельности предприятия в области организационно-управленческой деятельности, а так же экспертная оценка.
Инвестиционная	инвестиционный потенциал; инвестиционные риски; эффективность инвестиционной деятельности; инвестиционная активность	Административно-экономическая оценка по принципу сравнительного, регрессионного анализа; трендового и структурного анализа. Анализ может разделяться по объекту, по периоду проведения и глубине аналитического исследования.
Инновационная	социальная инновационность, техническая инновационность.	Сочетание экспертной оценки способности персонала менять устойчивые модели поведения с расчетом показателей: обновления ОПФ, динамики прироста инвестиций в НИОКР, динамика доли инновационной продукции на рынке

Для получения данной системы показателей нами проведен технико-экономический анализ хозяйственной деятельности анализируемых предприятий за 2014 г. и произведена выборка показателей, образующих систему лингвистических переменных. Основная задача реализации нашей модели заключается в ранжировании предприятий а также составлению их выборки по критерию «максимально высокая стабильность».

Линейная комбинация $\sum_{k=1}^n W_k r_k = W_c$ - определяет искомую нами степень стабильности предприятий по адекватности критериям выбранной лингвистической переменной.

Среднее значение коэффициента уровня стабильности предприятия может быть рассчитано по формуле:

$$K_{acp} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}, \quad (1)$$

Превышение K_{al} над средним значением рассчитываем по формуле:

$$\delta\%_{K_{al}} = \left| \frac{K_{al} - K_{acp}}{K_{acp}} \right| \cdot 100\% \quad (2)$$

Где K_{al} , K_{aII} , K_{aIII} - K_{an} – объекты анализа (предприятия строительной отрасли) [9].

Отметим, что все расчеты произведены с использованием оригинальной торской компьютерной программы «СЭП-Анализ.1» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014660103 от 01 октября 2014 г., авторы В. В. Ключин, О. В. Макчук) [10], и электронной таблицы Microsoft Excel-2007.

Таблица 2

Значения вектора локальных приоритетов матрицы бинарных отношений значимостей по составляющим критериям оценки стабильности предприятий

Составляющие стабильности		Значения вектора локальных приоритетов	Ранг
1	Финансовая стабильность	0,50943920	1
2	Экономическая стабильность	0,14662590	3
3	Организационная стабильность	0,02862061	5
4	Инвестиционная стабильность	0,24637840	2
5	Инновационная стабильность	0,06893589	4

Источник: составлено авторами по данным расчета программы «СЭП-Анализ.1»

В табл. 2 приведены результаты расчета парных сравнений для третьего уровня иерархии, иллюстрирующие сравнительную желательность предприятий по отношению к критериям второго уровня. Таким образом, вектора интегральных приоритетов по финансовой стабильности; экономической стабильности; организационной стабильности; инвестиционной стабильности; инновационной стабильности, вычисленные по каждому из 10 предпри-

ятий строительства становятся данными для составления матриц бинарных отношений значимостей по критериям стабильности на уровне 3 иерархии.

Как теперь интерпретировать полученные таким образом приоритеты? Из таблицы 2 становится ясно, что наличие мощного финансового обеспечения на предприятии (финансовая стабильность, ранг 1) предприятия воспринимается администратором как наиболее важный критерий при оценке стабильности.

Таблица 2

Значения векторов локальных приоритетов матриц бинарных отношений значимостей предприятий по критериям оценки стабильности предприятий

Строительные предприятия	Критерии оценки стабильности предприятий									
	1. Финансовая стабильность		2. Экономическая стабильность		3. Организационная стабильность		4. Инвестиционная стабильность		5. Инновационная стабильность	
	Вектор локальных приоритетов	Ранг	Вектор локальных приоритетов	Ранг	Вектор локальных приоритетов	Ранг	Вектор локальных приоритетов	Ранг	Вектор локальных приоритетов	Ранг
1. ООО «КЗМК»	0,05555556	9	0,07843138	7	0,03921569	9	0,02380953	10	0,14705880	3
2. ОАО «ЖБИ-2»	0,07407408	7	0,13725490	1	0,11764710	2	0,04761905	8	0,05882354	6
3. ОАО «Строй-монтаж»	0,14814820	1	0,11764710	3	0,09803922	5	0,09523810	4	0,05882354	6
4. ООО "ПСК"ЕвроДом"	0,14814820	1	0,13725490	1	0,17647060	1	0,19047620	2	0,17647060	2
5. ЗАО «Промстрой»	0,09259259	6	0,07843138	7	0,03921569	9	0,11904760	3	0,05882354	6
6. ООО «Строй-комплект»	0,11111110	4	0,07843138	7	0,11764710	2	0,07142858	7	0,08823531	5
7. ООО «РСМ»	0,12962960	3	0,11764710	3	0,09803922	5	0,21428570	1	0,20588240	1
8. ЗАО СК «Градостроитель»	0,05555556	9	0,05882353	10	0,09803922	5	0,09523810	4	0,02941177	10
9. ОАО «Фирма ЖБИ-б»	0,07407408	7	0,09803922	5	0,11764710	2	0,09523810	4	0,11764710	4
10. ООО «Альфа-строй»	0,11111110	4	0,09803922	5	0,09803922	5	0,04761905	8	0,05882354	6

Источник: сост. по данным расчета авторов с использованием программного обеспечения «СЭП-Анализ.1»

Фактически он почти в 2 раза важнее инвестиционной стабильности (ранг 2) (вектор локальных приоритетов 0,50943920 против 0,24637840) и намного более важен, чем организационная стабильность (ранг 5), которая имеет низкий приоритет, равный 0,02862061 (что почти в 18 раз меньше).

Следующим этапом является приме-

нение принципа синтеза, позволяющий произвести расчет интегрального (глобального) вектора приоритетов по итоговому значению стабильности предприятий.

Таким образом, проведенная с использованием МАИ оценка стабильности показала, что из 10-ти предприятий, функционирующих в сфере строительного бизнеса в 2014 г. лишь три предприятия

(ОАО «Строймонтаж», ООО "ПСК"ЕвроДом", ООО «РСМ») получили положительную разницу между средним значением глобальных приоритетов и значениями соответствующих линейных комбинаций по каждому из исследуемых предприятий (+18,7%; +37,4%; +34,7% соответственно). Ос-

тальные предприятия находятся в аутсайдерах по значениям стабильности, данные рисунка 1.

Метод оценки стабильности с применением процедуры анализа иерархий, на взгляд авторов, довольно универсален и легко применим на практике [11-12].

Таблица 3

Интегральный показатель стабильности строительных предприятий

Исследуемые предприятия отрасли строительства и производства строительных материалов	Стабильность в динамике по годам анализируемого периода			
	Интегральные приоритеты	Ранг (рейтинг)	Абсолютное отклонение от среднего значения глобального вектора приоритетов	Отклонение от среднего значения глобального вектора приоритетов, %
1. ООО «КЗМК»	0,05692841	10	-0,043071591	-75,7
2. ОАО «ЖБИ-2»	0,07701584	8	-0,022984161	-29,8
3. ОАО «Строймонтаж»	0,12304820	3	0,023048199	18,7
4. ООО "ПСК"ЕвроДом"	0,15974270	1	0,059742699	37,4
5. ЗАО «Промстрой»	0,09317856	5	-0,006821441	-7,3
6. ООО «Стройкомплект»	0,09515259	4	-0,004847411	-5,1
7. ООО «РСМ»	0,15308250	2	0,053082499	34,7
8. ЗАО СК «Градостроитель»	0,06522531	9	-0,034774691	-53,3
9. ОАО «Фирма ЖБИ-6»	0,08705316	7	-0,012946841	-14,9
10. ООО «Альфастрой»	0,08957274	6	-0,010427261	-11,6
Среднее значение вектора интегральных приоритетов стабильности	0,1	-	-	-

Источник: сост. по данным расчета с использованием программного обеспечения «СЭП-Анализ.1»

Данный метод дает еще один гибкий инструмент по определению наиболее предпочтительных предприниматель-

ских субъектов для участия в кластере [13-15].

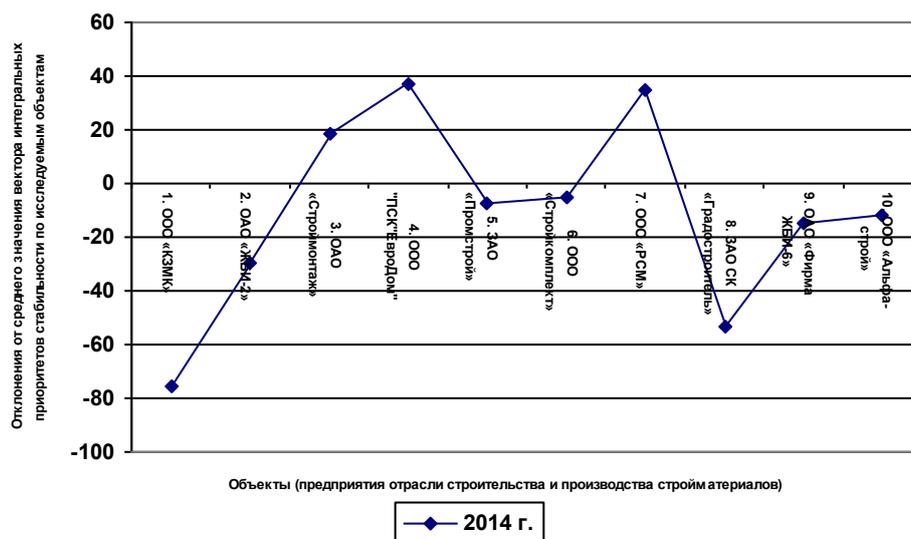


Рисунок 1 - Графическая интерпретация отклонения компонент интегрального вектора приоритетов стабильности предприятий от его среднего значения

Его применение позволит повысить точность решений органов управления (федеральных, региональных, муниципальных, ведомственных и др.) по поводу межрегионального и отраслевого распределения ресурсов, а на уровне отдельных предприятий – наиболее эффективно работать с собственным и привлеченным капиталом [16-17]. Помимо этого, применение данного мето-

да в расширенном варианте (с увеличением числа и качества критериев оценки финансовой, экономической, организационной, инвестиционной, инновационной составляющих стабильности, а также с вовлечением максимально возможного числа оцениваемых предприятий) позволяет в целом оценить стабильность отдельно взятой отрасли.

Библиографический список

1. Баулина, О. А., Ключин, В. В. Концептуальные основы кластерного развития региона [Электронный ресурс] / О. А. Баулина, В. В. Ключин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электронные текстовые и графические данные (4,3 Мбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2015. — Научное электронное издание. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/online/> — Загл. с титул. экрана.
2. Баулина, О.А. Перспективы развития строительной отрасли Волгоградской области на базе кластерного подхода // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1-2 (45). С. 81-88.
3. Баулина, О.А. Государственно-частное партнерство как механизм развития жилищного строительства в регионе в условиях нестабильной экономики // Инвестиции, строительство и недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы Пятой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2 частях. под редакцией Т.Ю. Овсянниковой. Томск, 2015.
4. Ивлева Н.А., Иголкин С.Л. К задаче выбора инструментов для реализации процедуры кластеризации филиалов банковской сети. // Территория науки. 2007. № 2. С. 216-223.

5. Караева Ф.Е. Оптимизационная модель устойчивости финансового состояния предприятия // Успехи современной науки и образования. 2015. № 4. С. 23-26.
6. Тхамокова С.М., Шогенова М.Х. Управленческий анализ деятельности организации // Успехи современной науки и образования. 2016. № 2. С. 7-9
7. Беляев М.К., Соколова С.А. Разработка инновационных строительных проектов и проведение проектного анализа: учебно-методическое пособие. Волгоград, 2015.
8. Беляев М.К., Соколова С.А. Система факторов развития современных пригородных зон // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-2 (53-2). С. 375-379.
9. Саати, Т., Кернс, К. Аналитическое планирование. Организация систем. – М.: Радио и связь, 1991. — 224 с.
10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ПЭВМ №2014660103 от 01 октября 2014 г., авторы В. В. Ключин, О. В. Максимчук.
11. Ключин, В. В. Теоретико-методологические основы формирования и оценки уровня стратегического экономического потенциала экономических систем // Современные технологии управления. – 2014. – № 12 (48). – С. 22-26.
12. Saaty, Thomas L. (2008-06). «Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors - The Analytic Hierarchy/Network Process». RACSAM (Review of the Royal Spanish Academy of Sciences, Series A, Mathematics) 102 (2): 251–318.
13. Жильников А.Ю. Алгоритм формирования кластера (на примере Белгородской области) // Территория науки. 2013. № 3. С. 58-65
14. Иголкин С.Л., Смольянинова И.В. Перспективы развития социального партнерства в системе «образование-наука-бизнес» на основе кластерного подхода // Инновационные подходы к решению социально-экономических, правовых и педагогических проблем в условиях развития современного общества материалы I международной научно-практической конференции. 2015. С. 409-412.
15. Шаталов М.А., Ахмедов А.Э., Блащенко Б.О. Формирование региональных экономических систем на основе кластерного подхода // Научно-исследовательские публикации. 2015. Т. 1. № 1 (21). С. 20-26.
16. Старикова М.С. Развитие форм интеграции в промышленности // Успехи современной науки. 2015. № 4. С. 46-52
17. Шаталов М.А., Ахмедов А.Э., Мычка С.Ю. Кластерный подход развития регионов // Территория науки. 2015. № 2. С. 142-145.

Информация об авторе:

Баулина Оксана Александровна,
кандидат экономических наук, доцент,
Волгоградский государственный архитектурно-
строительный университет, г. Волгоград, Россия

Information about author:

Baulina Oksana Aleksandrovna,
candidate of economic sciences, associate professor,
Volograd State University of Architecture and Civil
Engineering, Volgograd, Russia

УДК 334.726

Е.Ю. Давыдова

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ

Воронежский экономико-правовой институт

Аннотация: в данной статье рассматриваются инновационные и инвестиционные аспекты деятельности транснациональных корпораций (ТНК) в современных условиях. Уделяется внимание тому, что место ТНК определяется процессами их развития (слияния, поглощения), а также участием в движении прямых иностранных инвестиций.

Ключевые слова: транснациональные корпорации, инновации, инвестиции.

UDC 334.726

E.Yu. Davydova

PROBLEMS OF INNOVATIVE INVESTMENT ACTIVITIES OF TRANSNATIONAL CORPORATIONS

Voronezh economical and legal institute

Annotation: in this article examined innovative and investment aspects of activity of multinational corporations (TMC) in modern terms. Attention is spared to that location of TMC is determined the processes of their development (confluences, absorptions), and also participation afoot of direct foreign investments.

Keywords: multinational corporations, innovations, investments.

Важнейшим элементом развития мировой экономики и международных экономических отношений являются транснациональные корпорации (ТНК). В последние десятилетия им уделяется много внимания. Сегодня нет ни одного значительного процесса в мировой экономике, который происходил бы без участия ТНК. Они формируют фундамент мирового хозяйства, участвуют в экономико-политических процессах стран [1-3].

ТНК – это предприятия, которые

контролируются и находятся за пределами той страны, где базируется головное предприятие. Они играют ведущую роль в ряде отраслей. Благодаря этому ТНК превратили мировую экономику в международное производство, обеспечили развитие НТП во всех его направлениях: технического уровня и качества продукции; эффективности производства; совершенствования форм менеджмента, управления предприятиями. Они действуют через свои дочерние предприятия и филиалы в десятках стран мира по еди-

ной научно-производственной и финансовой стратегии, которая формируется в оперативном отделе корпорации [4-6].

Согласно проведенному Ю.А. Голиковой исследованию, российские экономисты условно делят все ТНК по критерию национальной принадлежности на две подгруппы.

1. Собственно транснациональные корпорации, представляющие собой национальные фирмы с зарубежными активами, производственная и торговая деятельность которых выходит за границы той страны, где находится их штаб-квартира. Как правило, в США корпорацией именуется акционерное общество. А так как многие современные ТНК произошли вследствие международной экспансии американских компаний, то данный термин вошел в их название. Правовым режимом транснациональных корпораций определяется деловая активность, осуществляемая в различных странах с помощью основания в них дочерних компаний и филиалов, которые имеют относительно самостоятельные службы производства и сбыта готовой продукции, услуг потребителям, научно-исследовательских разработок. Таким образом, они составляют целостный крупный производственный комплекс с правом собственности над акционерным капиталом исключительно представителей страны-учредителя. Однако в то же время дочерние компании и филиалы могут быть смешанными компаниями с преобладающим национальным участием страны базирования.

2. Многонациональные фирмы (МНК), представляющие собой международные корпорации, объединения национальных бизнес-организаций разных государств на научно-технической и производственной основе. С позиции международного права отличительными признаками многонациональных корпораций являются: наличие многонационального акционерного капитала; существование многонационального

административного центра; комплектация зарубежных филиалов управленцами, знающими местные условия. Последнее свойственно и многим ТНК [7].

ТНК классифицируют и определяют по ряду критериев: достаточно крупный размер фирмы, позволяющий использовать все возможности фирмы для эффективной международной деятельности; монополизм на рынке; международная производственная структура; ориентирование финансовых операций на международную основу; централизация и строгий контроль всех звеньев производственной цепочки; единая глобальная стратегия.

Инновации в области прямых инвестиций транснациональных корпораций играют главную роль в соединении целого ряда национальных экономик и создании интегрированной интернациональной промышленной системы [8-11].

В подобных случаях возникает ряд экономических эффектов, основные из которых представлены на рисунке 1.

Для увеличения своих мощностей ТНК заинтересовано в глобальном индексе инноваций (ГИИ). ГИИ представляет собой показатель, необходимый для определения уровня инноваций в каждой конкретной стране или корпорации. Индекс был разработан Бостонской консалтинговой группой (БКГ), Национальной ассоциацией производителей (НАП) и Институтом Производства (ИП). ГИИ учитывает производственные результаты внедрения инноваций в странах и мировых компаниях. Для расчета индекса проводится углубленный опрос более тысячи руководителей ежегодно [12-14].

Следует отметить, что в настоящее время инновации и инвестиции превратились в основную движущую силу экономико-социального развития. Инновационная деятельность привела мировые экономические отношения к более высокой ступени развития, к переориентированию на новый технологический уровень, который предполагает активное наращивание вложений в исследования и разработки на глобальном рынке инноваций и основан на вложении финансов

бизнеса в исследовательскую деятельность. Ведь именно она является на сегодняшний день конкурентным фактором [15-18].

Так, переход России к инновационному типу развития, сближение технологического уровня российских ТНК и экономики государства в целом с зарубежными корпорациями и странами невозможны без создания эффективной инвестиционной политики в России. Здесь необходимо формирование мощного аппарата финансовой, технологической, организационной и информационной поддержки инвестиционно-инновационного процесса, эффективное использование внутренних фондов, а также устранение противоречий между антикризисными мерами и стратегией экономического развития России, направленной на повышение качества жизни ТНК.

Как отмечают современные исследователи, важное место в системе сложившихся экономических отношений занимает инвестиционная стратегия предприятий ТНК, которая выходит на первый план в качестве одного из важнейших факторов, способных регулировать зисоустойчивость организаций в срочной перспективе. Вследствие чего необходимо применение внутренних сил по саморегулированию, привлечение сурсов банков, институциональных сторов и других структур. Таким зом, для достижения высокой кризисоустойчивости инвестиционной ности целесообразно использование тегий развития ресурсного потенциала с обязательным освоением производства инновационных продуктов и последующей их диверсификацией [19-21].



Рисунок 1 - Основные экономические эффекты, возникающие при создании интегрированной интернациональной промышленной системы

Сегодня самые мощные ТНК принимают активное участие в инновационном развитии национальной экономики. Происходит интернационализация инновационной деятельности ТНК и в области инвестиций. Следовательно, эффективным методом экспансии ТНК в мировой экономике являются иностранные инвестиции [22-24].

Так, по мнению В. Макович, в настоящее время важнейшими условиями для «инновационного прорыва» для определенного региона являются следующие: наличие доступа к международным финансовым рынкам и другим финансовым источникам; формирование интегрированных бизнес-структур нового типа, которые способны достаточно полно реализовать инновационный потенциал всех участников; работа научно-технических кадров высокой квалификации; наращивание мощной финансовой базы, в том числе и в форме венчурного капитала; разработка технической и информационной базы, необходимой для научных исследований; организация НИОКР в международном (в отдельных случаях и в глобальном масштабах), в том числе посредством образования альянсов и союзов с крупными иностранными компаниями [25].



Рисунок 2 -Отличительные черты в управлении R&D крупных компаний

Согласно мнению Г.А. Голевой, привлечение прямых иностранных инвестиций для достижения максимального инновационного эффекта именно в интегрированную бизнес-структуру будет способствовать тому, что инновация станет продуктом взаимодействия нескольких фирм и получит распространение по достаточно стабильно функционирующей сети предприятий. Указанная ситуация поможет усилению инновационного центра (другими словами, инновационного полюса роста) региональной экономики не только с народнохозяйственной, но и с институциональной точки зрения. Таким образом, подобная международная научно-техническая и производственная кооперация представляет собой продолжение структурной и промышленной политики региона. Необходимо отметить, что ценность организационно-экономического механизма рассматриваемой формы международного сотрудничества для принимающего региона состоит в следующем: он способен стать инициатором цепной реакции дальнейшего инновационного роста [26].

Р. Бутейе, О. Гассман и М. фон Зедтвиц, авторы монографии «Управление глобальными инновациями: раскрывая секреты будущей конкурентоспособности» [27], в течение нескольких лет занимались детальным анализом финансово-хозяйственной деятельности порядка 1000 R&D-подразделений («Research&Development» – «исследо-

вания и разработки») 80 крупнейших мультинациональных корпораций (МНК). В завершении работы они установили такие наиболее отличительные черты в управлении R&D крупных компаний, представленные на рисунке 2 [28].

Таким образом, при постоянно растущей жесткой рыночной конкуренции между различными ТНК и МНК главное место в инновационном процессе постепенно начинает занимать новая модель — модель «открытых инноваций», базирующихся на широком использовании внешних источников новых технологий и ноу-хау. Данный термин впервые появился в экономической литературе в 2003 году благодаря профессору Калифорнийского университета Б.Г. Чесбро. Согласно мнению У. Лихтенталера, «открытые инновации — это процесс систематического поиска и приобретения внешних источников знаний и технологий, а также эффективное использование этих знаний как внутри самой компании, так и в процессе тесного взаимодействия со сторонними организациями» [29].

Другими словами, речь идет не только о процессе притока этих знаний и технологий «снаружи внутрь» («outside-in»), к примеру, через их прямую покупку, но и об обратном процессе «изнутри наружу» («inside-out»), когда фирмы занимаются активной коммерциализацией своих собственных технологических знаний посредством лицензирования, а также открытого обмена ими между различными экономическими субъектами.

Библиографический список

1. Rybalko Yu.S. Holistic approach of the evolution theory to TNC genesis // Бизнес информ. 2014. № 2. С. 23-29.
2. Давыдова Е.Ю. Международные инвестиции // Территория науки. 2014. № 4. С. 46-48.
3. Нечаев С. ТНК в условиях современной глобализации // Самоуправление. 2014. № 11. С. 17-19.
4. Bocharova Yu. Features of the development of TNCs' conflict-compromise relations under globalization conditions // Проблемы и перспективы экономики и управления. 2014. № 4 (76). С. 25-29.

5. Година О.В. Формирование портфеля стратегических альтернатив развития инновационно ориентированного предприятия // Успехи современной науки. 2015. № 5. С. 41-48
6. Давыдова Е.Ю., Рыбникова М.А. Формирование стратегии привлечения инвестиций в экономику России // Территория науки. 2015. № 2. С. 93-96.
7. Голикова Ю.А. Транснациональные корпорации: определение сущности и характеристика деятельности в современных условиях // Вестник НГУ. Серия: социально-экономические науки. – 2010. – Том 10, выпуск 4. – С. 32-39.
8. Безродная Н.И. Инновационные программы ТНК как возможность формирования нового технологического уклада // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2014. № 1 (19). С. 6-8.
9. Давыдова Е.Ю., Трофимова А.С. Инвестиции в инновационный процесс // Территория науки. 2014. № 3. С. 27-32.
10. Набиуллина Р.Г., Макарова Н.О., Неизвестная Д.В. Использование методов оценки инвестиционных решений при расчете кредитного рейтинга финансовых инструментов // Успехи современной науки. 2016. № 2. Т. 2. С.43-47.
11. Тяглов С.Г., Воловик В.М. Управление инновационным развитием корпоративных структур в рамках программ ресурсосбережения и повышения энергоэффективности // Terra Economicus. 2011. Т. 9. № 2-3. С. 45-49.
12. Давыдова Е.Ю., Суязова Г.А. Государственные закупки и формирование инновационной экономики // Территория науки. 2015. № 4. С. 169-172.
13. Марков М.А. Интернационализация НИОКР и роль ТНК на современном этапе развития мировой экономики // Проблемы современной экономики. 2015. № 2 (54). С. 129-131.
14. Фролова Т.А., Токарь В.В. Инвестиционные стратегии инновационного развития ТНК Европейского Союза // Економічний часопис-XXI. 2014. № 5-6. С. 13-16.
15. Гапонова С.Н., Давыдова Е.Ю., Стефанова В.Д. Инвестиции в Белгородской области // Территория науки. 2014. № 6. С. 147-151.
16. Караева Ф.Е. Оптимизационная модель устойчивости финансового состояния предприятия // Успехи современной науки и образования. 2015. № 4. С. 23-26
17. Тяглов С.Г. Экологическая стратегия корпораций. - Ростов-на-Дону, 2011.
18. Шевченко И.Л. Корпоративное управление в российских нефинансовых ТНК // Российское предпринимательство. 2014. № 20 (266). С. 4-11.
19. Бондаренко Л.Н. Разработка стратегии управления собственным капиталом финансовых ТНК в условиях инновационно-ориентированной экономики // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 4 (36). С. 250-255.
20. Давыдова Е.Ю. Некоторые аспекты понимания понятия «управление предприятием» // Территория науки. 2013. № 2. С. 123-127
21. Толстель М.С. Методическое обеспечение использования концепции Value Based Management для повышения рыночной стоимости финансовых ТНК в условиях экономической нестабильности // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 465.
22. Березной А. ТНК на развивающихся рынках: в поисках успешной бизнес-модели // Мировая экономика и международные отношения. 2014. № 10. С. 5-17.
23. Соколова С.А., Горячева Е.В. Организационные изменения: классификация и политика изменений // Развитие экономики региона: взгляд в будущее: материалы II Городской научно-практической конференции. Волгоград, 2013. С. 131-133.
24. Якубчик О.С. Стратегії кросс-кордонних відмінностей ТНК // Економічний форум. 2014. № 3. С. 61-68.
25. Макович В. Развитие инновационного потенциала России [Электронный ресурс].

– Режим доступа: www.rabotehelp.ucoz.ru/news/razvitiye_innovacionnogo_potenciala_rossii/2011-08-01-335 (дата обращения 01.03.2016).

26. Голева Г.А. Влияние прямых иностранных инвестиций на инновационное развитие принимающего региона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cyberleninka.ru %2Farticle%2Fn%2Fvliyanie-pryamyh-inostrannyh-investitsiy (дата обращения 05.03.2016).

27. Roman Boutellier, Oliver Gassmann, Maximilian von Zedtwitz Managing Global Innovation: Uncovering the Secrets of Future Competitiveness. 3rd Revised edition. Springer, 2008.

28. Управление исследованиями и разработками в российских компаниях: Национальный доклад [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2011/11/29/....pdf> (дата обращения 07.03.2016).

29. Ulrich Lichtenhaler Open Innovations: Past Research, Current Debates and Future Directions // Academy of Management Perspectives. February 2011. P. 7593.

Информация об авторе:

Давыдова Елена Юрьевна,

кандидат экономических наук, доцент,
Воронежский экономико-правовой институт, г.
Воронеж, Россия

Information about author:

Davydova Elena Yuryevna,

candidate of economic sciences Associate Professor,
Voronezh Economics and Law Institute, Voronezh, Russia

Современные технологии и модели развития строительного комплекса

УДК 624.012.35-624.012.45

А.М. Зулпуев, К. Бактыгулов

ДИСКРЕТНАЯ РАСЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ НОРМАЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТЕРЖНЕЙ НЕСУЩИХ СИСТЕМ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Баткенский государственный университет

Аннотация: В данной статье рассмотрены следующие вопросы: расчет на несущую способность по методу предельного равновесия сборных железобетонных плит перекрытий, опертых по контуру многоэтажных зданий; установление механизма их разрушения от воздействия внешних нагрузок.

Ключевые слова: несущая способность; метод предельного равновесия; метод сосредоточенных деформаций; плит перекрытий опертых по контуру; механизм разрушения; схема излома.

UDC 624.012.35-624.012.45

A.M. Zulpuyev, K. Baktygulov

DISCRETE MODEL FOR CALCULATION OF NORMAL CROSS SECTION BEARING SYSTEMS FERROCONCRETE CORES MULTI-STOREY BUILDINGS

Batken State University

Annotation: This article deals the following questions calculation of the carrying ability by the method of maximum balance of the combined Ferro concrete slabs of recovering based on the contour of the multy - storeyed buildings; finding the mechanism of their destroying because of the influence of outer loadings.

Key words: carrying ability; method of maximum balance; method of concentrated deformations; slabs of the recoverings based on the contour; mechanism of destroying; scheme of the break.

В строительстве железобетонные стержни и стержневые несущие системы

многоэтажных зданий являются объектом интенсивных теоретических и экспериментальных исследований.

Настоящие исследования выполняются как отдельными лицами, так и целыми группами; можно поэтому выделить определенные научные направления, характеризующие общностью исходных предпосылок, объектами и методикой исследований и т.д. Анализ этих научных направлений показывает, что они имеют много общего в части исходных положений, но часто различаются способом реализации. В них можно обнаружить общую устойчивую тенденцию к использованию вычислительные техники и совершенствованию расчетных моделей и алгоритмов, отличающихся простотой математического оформления, наглядностью и высокой достоверностью [1, 2 и др.].

Основные задачи расчетов железобетонных стержней и систем из них по предельным состояниям решаются в настоящее время по нормативному документу [3] и различными методами.

Расчет прочности по нормальным сечениям, согласно [3], предполагает известные в этих сечениях величины внешних сил, а формулы для вычисления предельных величин внутренних сил основываются на условной (расчетной) схеме распределения напряжений и деформаций в бетоне и арматуре по сечению.

Совпадение опытных и расчетных значений предельных сил обеспечивает совокупность специальных параметров: относительной высотой сжатой зоны ξ_R , характеристикой сжатой зоны бетона и др.

Расчет по образованию нормальных трещин строится по [3], исходя из положений, отличных от расчета прочности и также требующих экспериментально обоснованных параметров.

Прогибы стержневых элементов, согласно [3], вычисляются на основании кривизны продольных осей элементов, для определения которых требуется целый ряд специальных параметров.

Расчетные формулы [3] при расчете элементов, различающихся характером внешних сил и формой поперечного сечения, имеют различную структуру; при расчете прочности выделяются изгибаемые элементы прямоугольного, таврового, двутаврового и кольцевого сечений; внецентренно-сжатые элементы прямоугольного и кольцевого сечений; центрально-растянутые элементы; внецентренно-растянутые элементы прямоугольного сечения; общий случай расчета.

Научно-исследовательские работы по совершенствованию расчетов стержневых элементов и систем из них ведутся по нескольким направлениям, отличительными признаками которых являются [4-6]:

- непосредственное использование в расчетных формулах полных диаграмм «для одноосного сжатия и растяжения бетона и арматуры при различных режимах»;

- разработка общих расчетных формул для сечения различной формы и при разных внешних силах;

- объединение расчетов сечений с раскрытием внутренних сил в статически неопределимых системах;

- привлечение в расчетах вычислительной техники различной мощности (в зависимости от характера и сложности задач).

Настоящее исследование стержневых элементов и систем обладает некоторыми из указанных признаков и строится на следующих положениях [7-10]:

- продольные деформации бетона и арматуры в нормальных сечениях распределяются по закону плоского деформирования на всех уровнях загрузки;

- продольные деформации и соответствующие им нормальные напряжения в бетоне и арматуре принимаются «средними»;

- в расчеты вводятся полные диаграммы « $\sigma - \epsilon$ » для бетона и арматуры, включая нисходящие ветви, получаемые при их одноосном нагружении на эталонных образцах;

- поперечные сечения могут иметь любую форму – прямоугольник, тавр, круг, толстостенное кольцо, двутавр, швеллер и т.д., рис. 1;

- в расчетах нормальные сечения задаются в дискретной форме – совокупностью элементарных участков бетона A_{en} и арматуры A_{sk} , геометрия и размеры которых зависят от конкретной ситуации;

- напряжения в бетоне σ_{en} и арматуре σ_{sk} на соответствующих элементарных

площадках распределяются равномерно;

- в нормальных сечениях может размещаться арматура разных классов, обычная и напрягаемая (смешанное армирование), а также бетоны разных сортов (многослойные конструкции) при надежной их совместной работе;

- уравнения равновесия записываются в единообразной форме независимо от характера внешних сил в сечении, его геометрии и уровня напряженно-деформированного состояния.

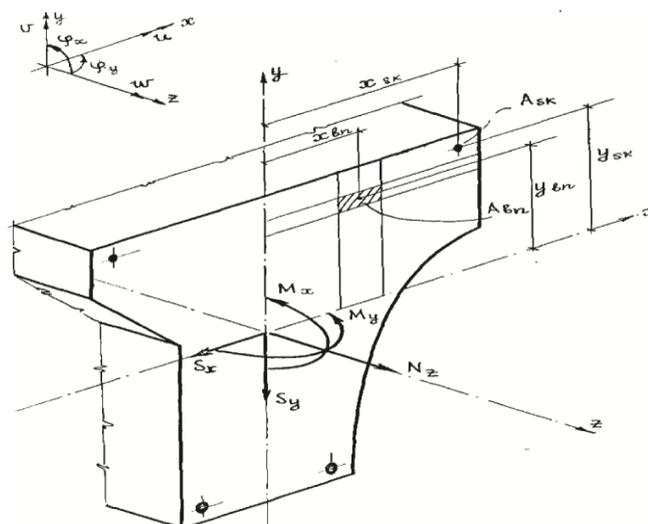


Рисунок 1 - Дискретная расчетная модель для нормального сечения произвольной поперечной формы

Остановимся подробнее на некоторых из сформулированных положений. Допущение закона о распределении продольных деформаций в бетоне и арматуре по закону плоскости (гипотезы плоских сечений) для всех стадий напряженно-деформированного состояния является наиболее дискуссионным. Не вызывает возражений эта гипотеза в стадии до образования трещин, что и принято в [3].

Можно считать ее справедливой и для стадии после образования трещин, но в сечениях между трещинами и в сечениях непосредственно по трещине; на всех же остальных участках естественно искривление сечений.

Однако гипотеза плоских сечений здесь применяется в «среднем», т.е. для средних деформаций бетона и армату-

ры, постоянных в пределах участков между трещинами. Допускается, таким образом, введение некоторого условного «растяжимого» бетона, пронизанного арматурой, сохраняющего интегральные жесткостные свойства нормальных сечений и стержневых систем в целом.

Отказ от коэффициента ψ_s в явном виде и скрытый учет его в диаграмме растянутого бетона радикально облегчает решение задач по расчету железобетонных стержней и систем из них.

Вводимый в расчет «растяжимый» бетон, работающий без трещин, позволяет, тем не менее, оценивать ширину раскрытия трещин, за ширину раскрытия трещин принимается приращение деформаций в арматуре на определенной длине (расстоянии между трещинами), определяемых природой сцепления и зависящей

от многих факторов. Как показывают оценочные расчеты, могут быть использованы для вычисления ширины раскрытия трещин. Гипотеза плоских сечений для стержневых элементов с массивными поперечными сечениями, характерными для железобетона, как показывают расчеты, дает хорошие результаты.

Вместе с тем для поперечных сечений, чувствительных к деформации, закон распределения продольных деформаций может быть задан более сложным, а именно в форме гиперболического параболоида. Гипотеза плоских сечений применительно к нелинейно-деформируемому материалу нашла широкое применение, на этой основе разработана довольно стройная теория расчета стальных рам [11].

В железобетонных конструкциях подобное направление развито недостаточно, что объясняется большей физической сложностью явления (прежде всего разрывностью деформаций в растянутом бетоне), так и чисто техническими вопросами (разно компонентностью сечений). Важный этап в развитии расчетов сечений, выполненных из нелинейно работающих материалов, начался с применением вычислительной техники для выполнения итерационных процессов.

Представление сечений в дискретной форме, примененное также к железобетонным элементам, открыло новые возможности для расчета прочности и перемещений стержневых железобетонных элементов и позволило получать исчерпывающие результаты, в максимальной степени совпадающие с опытными [2, 12 и др.].

В настоящей работе реализована схема разбивки, изображенная на рис. 1 для сечений различной формы. При разбивке ширина бетонных полос (высота трапеций), проходящих через арматуру, принималась равной $A_s \cdot \pi/2$; при этом арматурный стержень задавался со своей фактической

площадью, а соответствующая площадь бетона исключалась из бетонного сечения.

В программе для вычислительной техники разбивка начиналась в местной системе координат $x - y$, принимаемых исходя из удобств расчета; в этой системе вычислялись координаты центров тяжести всех элементарных площадок бетона A_{en} и арматуры A_{sk} , а затем отыскивался центр тяжести сечения для упругого состояния по формулам:

$$x_0 = (\sum_n E_{en} A_{en} x_{en} + \sum_k E_{sk} A_{sk} x_{sk}) / (\sum_n E_{en} A_{en} + \sum_k E_{sk} A_{sk});$$

$$y_0 = (\sum_n E_{en} A_{en} y_{en} + \sum_k E_{sk} A_{sk} y_{sk}) / (\sum_n E_{en} A_{en} + \sum_k E_{sk} A_{sk}); \quad (1)$$

В дальнейшем эти центральные оси принимались при вычислении геометрических характеристик железобетонного сечения на всех стадиях напряженно-деформированного состояния.

Важным является вопрос о степени дискретизации: она должна быть оптимальной, т.е. достаточно подробной, чтобы сохранить все геометрические характеристики моделируемого исходного сечения и в то же время по возможности с малым числом элементарных площадок для сокращения объема вычислений. Поясним это на примере однородного прямоугольного сечения размером $B \cdot H$.

Момент инерции такого сечения $J_y = B \cdot H^3 / 12$, разбитого на n полосок с площадью A_n , вычисляется согласно принятой методике по приближенной формуле:

$$J_y = \sum_n A_n x_n^2 = \frac{B^3}{H} \sum_{i=1}^n (i + (-1)^{i+1}) 2 \left(\frac{1 + (-1)^i}{2} \right)^2 =$$

$$= \frac{B^3}{H} \sum_{i=1}^n (i-1)^2 + (i-3)^2 + \dots + (i-(i-1))^2 \quad (2)$$

В табл. 1, приведены размеры погрешностей в зависимости от числа элементарных полосок.

Из табл. 1 следует, что число элементарных участков (полос) необходимо принимать не менее 10 в одном направлении, т.е. общее число элементарных участков при разбивке на сечения в двух направлениях должно составлять около

100. Кроме того, в некоторых случаях разбивочную сетку следует принимать более мелкой в пределах ожидаемой

высоты сжатой зоны бетона.

Таблица 1

Оценка точности в вычислении моментов инерции

I	2	4	6	8	10	16	30
$j_y = \frac{BH^3}{12}$ (точно)	1	1	1	1	1	1	1
$J_y = \sum A_n$ (приближенно)	0,7500	0,9375	0,9722	0,9844	0,9900	0,9961	0,9988
Погрешность, в %	-25	-6,25	-2,78	-1,56	-1,0	-0,39	0,12

В расчетах прочности, деформаций, трещиностойкости и перемещений, сформулированных в настоящей работе, предполагалось, что растянутый бетон работает с полной диаграммой « $\sigma_{bt} - \varepsilon_{bt}$ », включая нисходящую ветвь неограниченной протяженности в зависимости от исходных параметров.

Это же допущение затем заложено в расчеты плоскостных железобетонных элементов.

Допущение понятия о «растяжимом» бетоне без ограничения его деформаций противоречит традиционному представлению о работе растянутого бетона в железобетонных конструкциях, согласно которому после достижения бетоном деформаций $\varepsilon_{et} = \hat{\varepsilon}_{et}$ и соответственно напряжений $\sigma_{et} = R_{et}$ он выключается из работы на растяжение, в сечении образуется трещина.

Вместе с тем, согласно традиционному представлению, в сечениях между трещинами бетон продолжает воспринимать растягивающие напряжения.

Представление об ограниченной растяжимости бетона заложено во многих исследованиях, оно вошло также в нормативные документы по расчету железобетонных конструкций.

Использование вычислительной техники в прикладных задачах по железобетону сдерживается тем, что расчетные модели с ограниченно растяжимым бетоном недостаточно приспособлены к

машинным расчетам. К числу недостатков этого типа можно отнести следующее [13-15]:

- расчетный алгоритм должен предусматривать непрерывный анализ напряженно-деформированного состояния во всех точках сечений и устанавливать наличие (или отсутствие) трещин в бетоне;

- в соответствии с этим по мере развития трещин в бетоне не только корректируется, но также и перестраивается структура матриц жесткости, что является одной из трудоемких операций в машинном расчете;

- в итерационных расчетах при высокой заданной точности возможно «заикливание», если трещинообразование в ограниченно растянутом бетоне резко меняет характеристики жесткости сечений;

- сохраняется общая большая трудоемкость вычислительных программ, сдерживающая охват ими железобетонных сооружений реальных размеров и действительной конструктивной сложности.

Перечисленные сложности и затруднения существенно смягчаются или снимаются вовсе, если в модель деформирования железобетона ввести так называемый «растяжимый» бетон, характеризуемый полной диаграммой на участке растяжения « $\sigma_{bt}-\varepsilon_{bt}$ », включая ветвь неограниченной протяженности (рис. 2).

Однако введение «растяжимого» бетона в расчетную модель должно иметь надлежащее обоснование.

Покажем, что при использовании в

расчетах «растяжимого» бетона и наблюдении некоторых условий будут получаться практически одинаковые результаты с теми, которые имеют место в расчетах с ограниченно растяжимым бетоном.

Начнем сопоставительный анализ двух расчетных моделей железобетона на стадии до образования трещин для наиболее простого случая – центрального нагружения.

В этом случае матрица жесткости

сечения содержит один элемент

$$C_{11} = \sum_n E_{en} \nu_{en} A_{en} + \sum_k E_{sk} \nu_{sk} A_{sk},$$

и при бетоне одного класса в пределах всего сечения, а также и арматуре одного класса, эту матрицу жесткости можно записать проще:

$$C_{11} = E_{et} \nu_{et} A_e + E_s \nu_s A_s, \quad (2)$$

где: A_b и A_s – полные площади поперечного сечения бетона и арматуры.

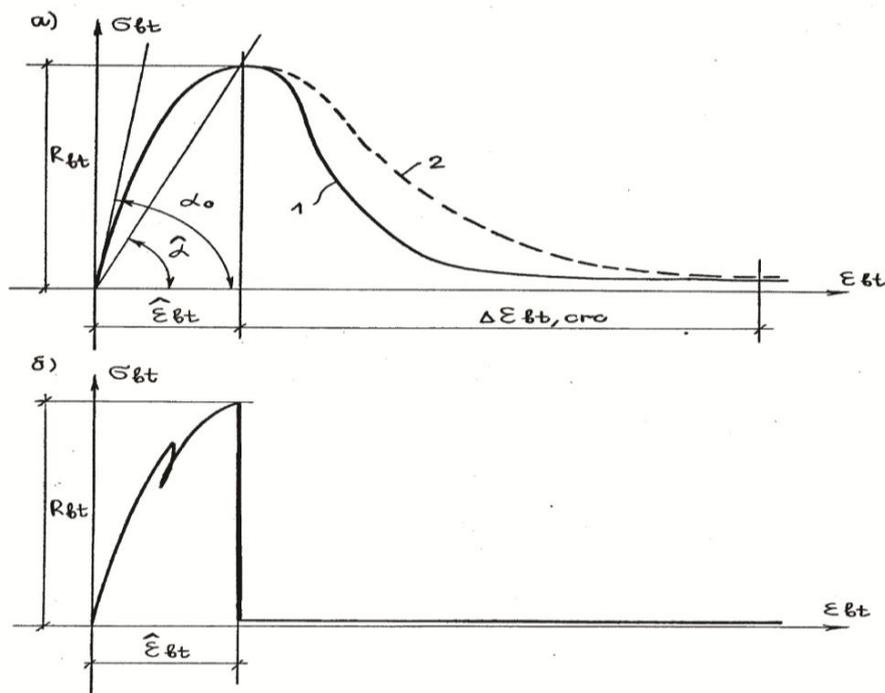


Рисунок 2 - Диаграммы « $\sigma_{bt} - \epsilon_{bt}$ » для:
а) – «растяжимого» бетона, б) – «нерастяжимого» бетона

До уровня нагружения $\epsilon_{et} \leq \hat{\epsilon}_{et}$ (рис. 2а и 2б) понятия о «растяжимом» и ограниченно растяжимом бетоне не имеют различия, и получаемые результаты по деформациям и перемещениям должны совпадать при расчете по обемным моделям.

Действительно, нагрузки трещинообразования, вычисленные по развитой здесь методике, близки к опытным [16]. Различие в поведении «растяжимого» и ограниченно растяжимого бетона начинается с уровня нагружения $\epsilon_{et} > \hat{\epsilon}_{et}$.

При $\epsilon_{et} = \hat{\epsilon}_{et}$ деформации в «растяжимом» и ограниченно растяжимом бетоне постоянны по длине элемента, а секущий модуль деформаций $E'_{et} = E'_{et}(\hat{\epsilon}_{et})$ при этом, естественно, $E'_{et} < E_{et}$ (рис. 3).

После образования двух первичных трещин деформации бетона между трещинами будут переменны $\epsilon_{et} = \epsilon_{et}(z)$, а секущий модуль деформаций $E'_{et} = E'_{et}(z)$.

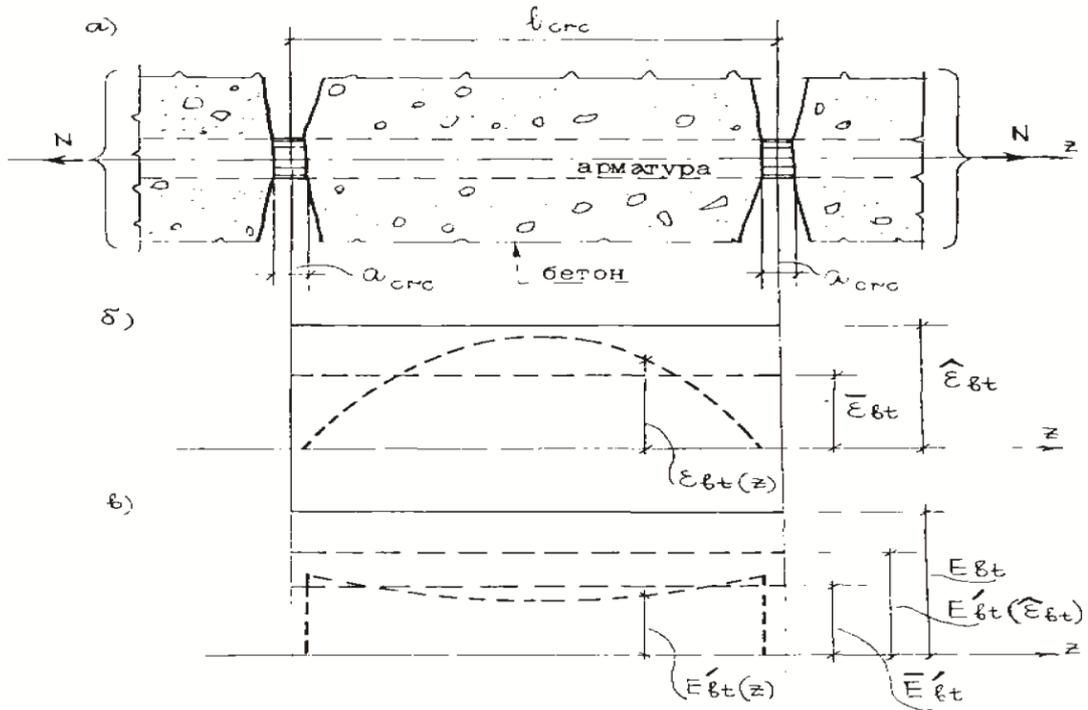


Рисунок 3 - Схема распределения деформаций в растянутом бетоне:
а) – схема трещин, б) – деформации E_{bt}

В расчетной модели с ограниченно «растяжимым» (для краткости «нерастяжимым») бетоном по [17] жесткость сечения при центральном растяжении после образования трещин записывается так:

$$C_{11} = E_s \nu_s A_s / \psi_s. \quad (3)$$

В расчетной модели с «растяжимом» бетоном жесткость сечения принимается по формуле (2) с условием сохранения совместности средних деформаций растянутого бетона и арматуры $\epsilon_{et} = \epsilon_s = \bar{\epsilon}_{et}$ (рис. 3), модуль деформаций бетона при этом равен $E_{et} \nu_{et} = \bar{E}_{et}$, т.е. секущий модуль деформаций в растянутом бетоне принимается также осредненным.

Очевидно, чтобы результаты расчетов при «растяжимом» и «нерастяжимом» бетоне были одинаковыми, надо приравнять (2) и (3):

$$E_{et} \nu_{et} A_e + E_s \nu_s A_s = E_s \nu_s A_s / \psi_s \quad (4)$$

Поскольку $\psi_s < 1$ правую часть (4) можно представить так:

$$E_s \nu_s A_s / \psi_s = E_s \nu_s A_s + \omega_s \quad (5)$$

Таким образом, при подборе параметров для диаграмм « $\sigma_{et} - \epsilon_{et}$ » «растяжимого» бетона достаточно обеспечить условие:

$$\omega_s = E_e \nu_e A_e. \quad (6)$$

Из формул (4-6) следует, что если в традиционном подходе роль растянутого между трещинами бетона выполняется только одной арматурой, ожесточенной с помощью коэффициента ψ_s , то в развиваемой здесь методике арматура и бетон выступают изолированно, связанные совместностью средних деформаций.

Расчеты деформаций $\{\lambda\}^T = \{\epsilon_z, K_y, K_x\}$ в нормальных сечениях при $\epsilon_{et} > \bar{\epsilon}_{et}$, а также перемещений железобетонных элементов [16], показали хорошую сходимость с опытными данными, что свидетельствует о достаточно подходящем подборе параметров диаграммы « $\sigma_{et} - \epsilon_{et}$ », в том числе и в растянутом бетоне на нисходящей ветви.

Следует однако иметь в виду, что в более общих случаях нагружения сечений условия типа (3) усложняются, так как матрицы жесткости содержат по не-

сколько элементов, в которые будут входить приравняемые параметры ω_s и $E_0 \nu_0 A_0$.

Перейдем к оценке ширины раскрытия трещин.

Может сложиться впечатление, что введение в расчетную модель «растяжимого» бетона исключает раскрытие трещин в бетоне.

Это не так.

Традиционное представление о механизме раскрытия трещин в бетоне сводится к тому, что после образования трещин в бетоне последний считается нерастяжимым, а раскрытие трещин является следствием деформаций арматуры на длине, равной расстоянию между трещинами; роль бетона между трещинами сводится к сдерживанию деформаций в арматуре между трещинами.

При использовании модели «растяжимого» (в среднем) бетона ширину раскрытия трещин можно записать так:

$$a_{crc} = \Delta \varepsilon_{et,crc} * l_{crc}, \quad (7)$$

где: $\Delta \varepsilon_{et,crc} = \Delta \varepsilon_{s,crc}$ – приращение средних деформаций в «растяжимом» бетоне (рис. 2а) или арматуре, l_{crc} рас-

стояние между трещинами.

Величины приращений деформаций $\Delta \varepsilon_{et,crc} = \varepsilon_{et} - \hat{\varepsilon}_{et}$ или $\Delta \varepsilon_{s,crc} = \varepsilon_{s,crc} - \hat{\varepsilon}_{et}$ вычисляются по результатам расчетов, а величины l_{crc} могут быть приняты в виде кратного числа диаметров арматуры $n * d_s$, где d_s – диаметр арматуры, n – число диаметров, зависящее главным образом от вида профиля арматуры.

Сопоставления значений ширины раскрытия трещин, хотя и пока и ограниченные, вычисленных по формуле (7), дали удовлетворительную сходимость, что делает перспективным изложенный подход. Здесь уместно напомнить о типично вероятностной природе ширины раскрытия трещин, что отражено также и в нормативных документах.

Однотипные трещины различаются между собой по ширине вследствие изменчивости свойств параметров сцепления по длине между трещинами, но, кроме того, что не менее важно, ширина раскрытия отдельно взятой трещины изменчива и неопределенна даже в пределах одного диаметра d_s арматуры, пересекаемого трещиной (рис. 4).

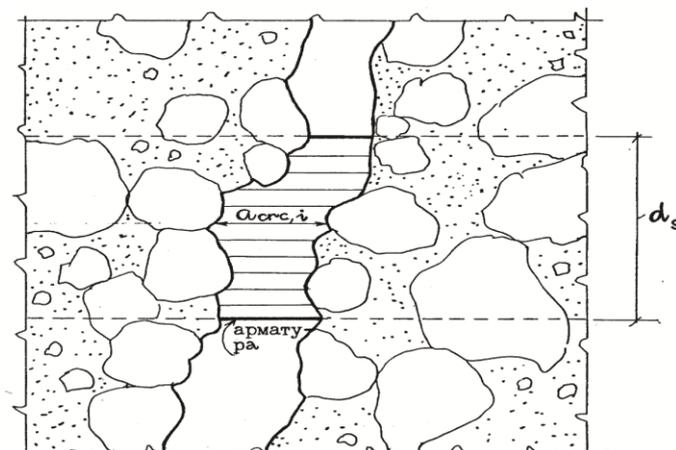


Рисунок 4 - Раскрытие трещин в пределах диаметра арматуры (увеличено)

Замеры одной и той же трещины, выполняемые на одном уровне загрузки одним и тем же исследователем (более

разными), всегда дают существенно непадающие результаты. Как показали расчеты, прочность по нормальным сечени-

ям совпадала с опытной во всех случаях с большой точностью, хотя расчеты велись с сохранением сопротивления растянутого бетона на стадии разрушения.

Сохранение в сечении растянутого бетона не сказывается на несущей способности вследствие того, что при деформациях в арматуре (и равных им средних деформаций «растяжимого» бетона) на стадии разрушения напряжения в растянутом бетоне исчезающе малы, и они не вносят заметных изменений в результаты расчета.

Однако при очень малом содержании арматуры роль растянутого не вы-

ключаемого бетона может внести заметный вклад в несущую способность по нормальному сечению. Здесь, с одной стороны, улавливается роль растянутого бетона в сечении над трещиной, а с другой стороны, сохраняется фактически вышедший из работы растянутый бетон, пересеченный трещиной.

Из этого следует, что очертание нисходящей ветви в диаграмме « $\sigma_{st} - \varepsilon_{st}$ » для растянутого бетона, вообще говоря, не должно назначаться произвольно, а приниматься согласно [18] с учетом переходного коэффициента

$$K = R_{bt(\tau)} / R_{b(\tau)}.$$

Библиографический список

1. Байков В.Н. Расчет изгибаемых элементов с учетом экспериментальных зависимостей между напряжениями и деформациями для бетона и высокопрочной арматуры // Изв. вузов. Сер. Строительство и архитектура. – 1981. – № 5. – С. 26–31.
2. Байков В.Н., Додонов М.И., Расторгуев Б.С., Фролов А.К., Мухамедиев Т.А., Кунижев В.Х. Общий случай расчета прочности железобетонных элементов по нормальным сечениям // Бетон и железобетон. – 1987. – № 5. – С. 16–18.
3. СНиП 2.03.01–84*. Железобетонные конструкции. Нормы проектирования. – М., 1999. – 79 с.
4. Зулпуев А.М., Темикеев К., Бактыгулов К. Соотношения «напряжения-деформации» для бетона при различной длительности загрузки // Синергия. 2016. № 1. С. 59-68.
5. Зулпуев А.М., Насиров М.Т. Расчет перемещений плиты, подвергнутой изгибу и кручению, и построение аппроксимирующей зависимости «М-К И «Н- φ» // Территория науки. 2015. № 1. С. 102-109.
6. Смирнов С.Б., Зулпуев А.М., Ордобаев Б.С., Абдыкеева Ш.С. Волновое импульсное воздействие на здания и сооружения // Территория науки. 2015. № 3. С. 56-63.
7. Зулпиев С.М. Анализ положений звеньев шарнирно-рычажной муфты с упругими элементами // Территория науки. 2015. № 1. С. 109-116.
8. Зулпуев А.М., Бактыгулов К. Расчет на прочность сборных железобетонных плит перекрытий, опертых по контуру // Территория науки. 2016. № 1. С. 63-68.
9. Зулпуев А.М., Насиров М.Т., Абдыкеева Ш.С. Влияние нормальных усилий на работу статически неопределимых систем // Территория науки. 2015. № 3. С. 45-56.
10. Смирнов С.Б., Зулпуев А.М., Ордобаев Б.С., Абдыкеева Ш.С. Анализ колебательной модели сейсмического разрушения зданий // Территория науки. 2015. № 3. С. 63-71.
11. Геммерлинг А.В. Расчет стержневых систем. – М.: Стройиздат, 1974. – 204 с.
12. Дроздов П.Ф., Додонов М.И. Некоторые особенности расчета 36-этажного здания нового типа // Строительная механика и расчет сооружений. – 1974. – № 5.
13. Асамидинов Ф.М. Исследование способов определения реакции связей в статически определимых балках // Территория науки. 2015. № 1. С. 97-102.
14. Зулпуев А.М., Бактыгулов К. Расчет на прочность сборных железобетонных плит

перекрытий, опертых по контуру // Территория науки. 2016. № 1. С. 63-68.

15. Зулпуев А.М. Построение аппроксимирующей зависимости "напряжение-деформация" для бетона // Бетон и железобетон. 2006. № 2. С. 9-11.

16. Зулпуев А.М. Расчет изгибаемых плитных элементов и систем из них с учетом нелинейной работы по методу сосредоточенных деформаций // Бетон и железобетон. – 2005. – № 2. – С. 14–17.

17. Мурашев В.И., Сигалов Э.Е., Байков В.Н. Железобетонные конструкции. – М., 1962. – 658 с.

18. Темикеев К., Джансериков Т.Д., Жумуков С. Аналитическое представление диаграмм работы бетона при различных длительностях нагружения // Вестник КГУСТА им. Н. Исанова. – Бишкек, 2009. – № 2. – С. 45–49.

Информация об авторах:

Зулпуев Абдивап Момунович,
доктор технических наук, профессор
ректор, Баткенский государственный универси-
тет, г. Баткен, Кыргызстан

Бактыгулов Каданбай,
кандидат технических наук, доцент,
соискатель, Баткенский государственный уни-
верситет, г. Баткен, Кыргызстан

Information about the authors:

Zulpuyev Abdivap Momunovich,
Doctor of Technical Sciences, Professor
Rector, Batken State University,
Batken, Kyrgyzstan

Baktygulov Kadanbay,
Candidate of Technical Sciences,
assistant professor, applicant, Batken State University,
Batken, Kyrgyzstan

УДК 621.86

Ю.А. Ромасевич, В.С. Ловейкин

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ДВИЖЕНИЯ МОСТОВЫХ КРАНОВ

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Аннотация: по терминальным критериям синтезирован оптимальный закон движения мостового крана с грузом, закрепленным на гибком подвесе. Моделирование движения крана по найденному закону показывает возможность эффективного совмещения операций подъема (опускания) груза и передвижения крана.

Ключевые слова: мостовой кран, оптимальное управление, терминальный критерий, моделирование, динамические нагрузки.

UDC 621.86

Yu.A. Romasevych, V.S. Loveikin

OPTINIZATION OF BRIDGE CRANES MOVEMENT REGIMES

The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Abstract: the optimum laws of bridge cranes movement with a cargo on the flexible suspension for terminal criterion have been synthesized. Simulation of crane movement by the found law showed the possibility of an effective combination of cargo lifting (lowering) and the movement of the crane.

Key words: bridge crane, optimal control, terminal criterion, simulation, dynamic loads.

Известно [1], что при работе кранов наблюдаются маятниковые колебания груза, которые вызывают неравномерное движение грузоподъемных кранов, грузовых тележек, дополнительные нагрузки на силовые элементы, создают неудобства при эксплуатации, а также увеличивают риск возникновения аварийных ситуаций.

Решение проблемы демпфирования колебаний груза на гибком подвесе даст возможность эффективнее эксплуатировать крановое оборудование.

Для проведения расчетов примем динамическую модель крана с грузом на гибком подвесе (Рис. 1). Ее использование дает малую погрешность, что подтверждается практическими данными [2].

Приведенная расчетная модель (Рис. 1) описывается системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} m_1 \ddot{x}_1 + m_2 \ddot{x}_2 = F - W \operatorname{sign} \dot{x}_1; \\ \ddot{x}_2 + \frac{g}{l} (x_2 - x_1) = 0, \end{cases} \quad (1)$$

где m_1 – приведенная масса крана; m_2 – масса груза; x_1, x_2 – координаты центров масс соответственно крана и груза; g – ускорение свободного падения; l – длина гибкого подвеса; F – суммарное тяговое или тормозное усилие, которое действует на кран; W – приведенное усилие сил сопротивления перемещению, которое действует на кран. Будем считать, что при разгоне крана, знак его скорости не меняется, то есть $\text{sign}\dot{x}_1 = 1$.

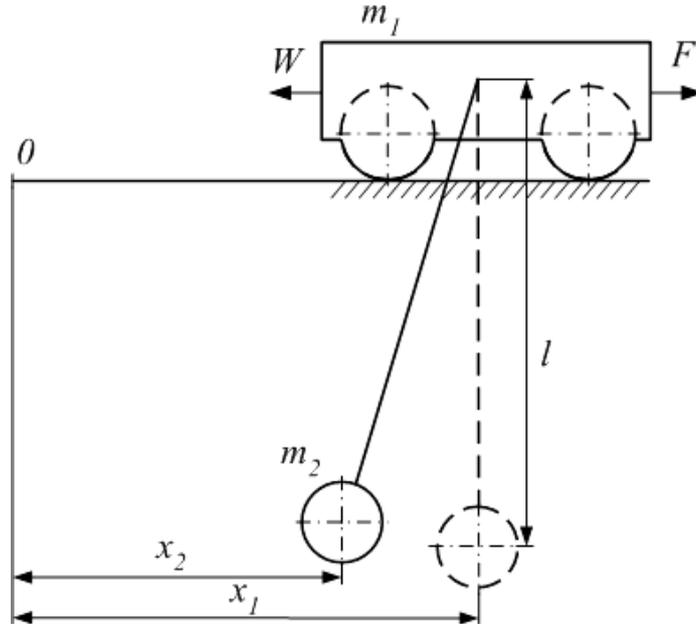


Рисунок 1 – Расчетная модель динамической системы „кран-груз”

Примем, что на протяжении разгона крана его обобщенная координата описывается выражением:

$$x_1 = \begin{cases} \frac{t^2 v_1}{2T_1^2}, & \text{при } t \in [0, T_1]; \\ v_1 \left(t - \frac{T_1}{2} \right), & \text{при } t \in [T_1, T_1 + \Delta T]; \\ \frac{v_1(t^2 - T_1^2 - 2t\Delta T + (T_1 + \Delta T)^2)}{2T_1}, & \text{при } t \in [T_1 + \Delta T, 2T_1 + \Delta T], \end{cases} \quad (2)$$

где v и v_1 – установившаяся и промежуточная скорости движения крана соответственно (в исследованиях примем $v_1 = \frac{v}{2}$); T_1 – продолжительность разгона крана до промежуточной скорости; ΔT – продолжительность движения крана на промежуточной скорости v_1 . Для того, чтобы оценить движение крана приведем график изменения его скорости при разгоне (Рис. 2) для $T_1=1$ сек; $\Delta T=4$ сек; $v=2,15$ м/с.

В дальнейшем найдем законы движения груза на каждом с трех этапов. Для этого необходимо проинтегрировать второе дифференциальное уравнение системы (1), которое мы запишем в следующем виде:

$$x_{2i} + \Omega_0^{-2} \ddot{x}_{2i} = x_{1i}, \quad i = 1, 2, 3, \quad (3)$$

где x_{2i} – закон движения груза на i -том этапе движения; x_{1i} – закон движения крана на i -том этапе движения; Ω_0 – частота собственных колебаний математического маятника.

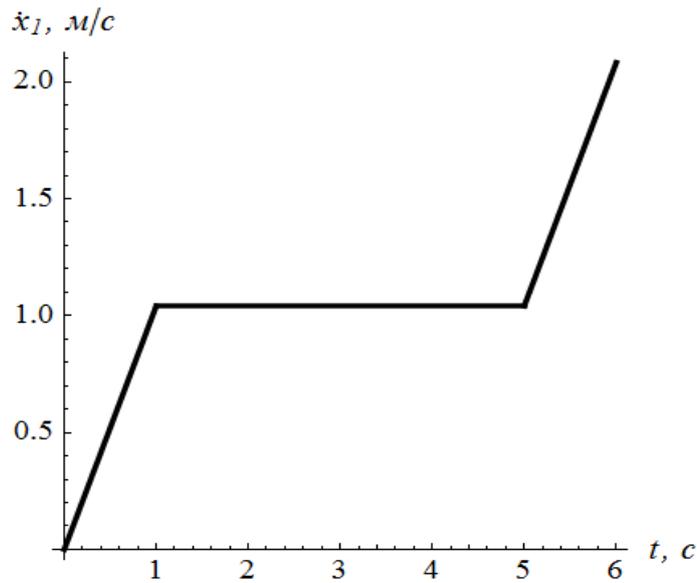


Рисунок 2 – График изменения скорости крана на протяжении разгона

Принимаем нулевыми начальные условия для первого этапа движения. Для второго и третьего этапов движения груза начальные условия находятся из условия „сшивки” решений, то есть конечные условия для первого этапа являются начальными для второго, аналогично: конечные условия для второго этапа являются начальными для третьего. Не будем приводить ход решения задачи, а лишь запишем окончательные результаты:

$$x_2 = \begin{cases} \frac{1}{2T_1\Omega_0^2} (v_1(-2 + t^2\Omega_0^2 + 2\cos(t\Omega_0))), & \text{при } t \in [0, T_1]; \\ \frac{1}{2\Omega_0^2} ((2t - T_1)v_1\Omega_0 + (2x_2(T_1) - T_1v_1)\Omega_0 \cos((t - T_1)\Omega_0) + 2(\dot{x}_2(T_1) - v_1) \times \\ \times \sin((t - T_1)\Omega_0)), & \text{при } t \in [T_1, T_1 + \Delta T]; \\ \frac{1}{2T_1\Omega_0^2} (v_1(-2 + (t^2 + 2tT_1 - T_1^2 - 2t(T_1 + \Delta T)^2 + (T_1 + \Delta T)^2)\Omega_0^2) + (2v_1 + T_1 \times \\ \times (T_1v_1 - 2(T_1 + \Delta T)v_1 + 2\dot{x}_2(T_1 + \Delta T))\Omega_0^2) \cos((t - T_1 - \Delta T)\Omega_0) + 2T_1(\dot{x}_2(T_1 + \\ + \Delta T) - v_1)\Omega_0 \sin((t - T_1 - \Delta T)\Omega_0)), & \text{при } t \in [T_1 + \Delta T, 2T_1 + \Delta T]. \end{cases} \quad (4)$$

Найдем теперь выражения, которые описывают положение и скорость груза в момент выхода крана на скорость v :

$$x_2(2T_1 + \Delta T) = \frac{v_1}{T_1\Omega_0^2} (-1 + T_1(2T_1 + \Delta T)\Omega_0^2 + \cos(T_1\Omega_0) - \cos((T_1 + \Delta T)\Omega_0) + \cos((2T_1 + \Delta T)\Omega_0)), \quad (5)$$

$$\dot{x}_2(2T_1 + \Delta T) = \frac{v_1}{T_1\Omega_0} (2T_1\Omega_0 - \sin(T_1\Omega_0) + \sin((T_1 + \Delta T)\Omega_0) - \sin((2T_1 + \Delta T)\Omega_0)). \quad (6)$$

На основе выражений (5) и (6) найдем формулу, которая описывает энергию колебаний груза на гибком подвесе в момент окончания разгона крана:

$$E(2T_1 + \Delta T) = \frac{m_2 v_1^2}{2T_1^2 \Omega_0^2} (2 - 2 \cos(T_1 \Omega_0) - 2 \cos(\Delta T \Omega_0) + 2 \cos((T_1 + \Delta T) \Omega_0)) - \cos((2T_1 + \Delta T) \Omega_0) \Omega_0. \quad (7)$$

Для устранения колебаний груза в момент выхода крана на устойчивую скорость необходимо решить уравнение:

$$E(2T_1 + \Delta T) = 0 \quad (8)$$

относительно параметра ΔT . Решение трансцендентного алгебраического уравнения (9) представляется в таком виде:

$$\Delta T = \frac{\pi}{\Omega_0} - T_1. \quad (9)$$

Приведем график функции момента приводного двигателя, который определяет движение крана (Рис. 3).

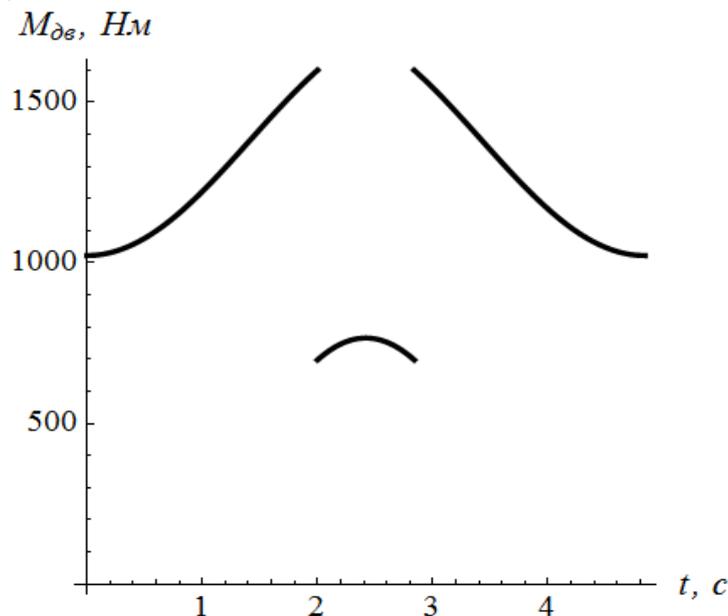


Рисунок 3 – График изменения момента двигателя на протяжении разгона крана, который соответствует закону (2)

Обзор патентной информации показывает, что рассчитанный режим движения крана уже известен в научно-технической литературе: он запатентован фирмой Конесранес [3, 4]. Главный недостаток данного закона управления движением крана – разрывность функции момента двигателя на протяжении разгона крана (Рис. 3). Кроме того, в начале и в конце разгона эта функция не равна нулю, что дополнительно увеличивает динамическую наруженность механизма перемещения крана и его металлоконструкцию, а также вызывает токовые перегрузки электродвигателя.

Поставим задачу: найти такое управление движением крана, при котором бы обеспечивались требования относительно знакопостоянства функции момента двигателя с одновременной минимизацией терминальных критериев:

$$\begin{cases} F_{дин}^2(0) \rightarrow \min; \\ F_{дин}^2(2T_1 + \Delta T) \rightarrow \min. \end{cases} \quad (10)$$

Это позволит уменьшить динамическую нагруженность работы крана. Абсолютные минимумы терминальных функционалов (10) достигаются при условиях:

$$\begin{cases} \ddot{x}_1(0) = \ddot{x}_2(0) = 0; \\ \ddot{x}_1(2T_1 + \Delta T) = \ddot{x}_2(2T_1 + \Delta T) = 0. \end{cases} \quad (11)$$

Для обеспечения условий (11) необходимо определенным образом подобрать функцию x_1 . Примем функцию x_1 в таком виде:

$$x_1 = \begin{cases} t^3 v_1 (t - 2T_1) (2T_1^3)^{-1}, & \text{при } t \in [0, T_1]; \\ 0,5 v_1 (2t - T_1), & \text{при } t \in [T_1, T_1 + \Delta T]; \\ v_1 (-t^4 - 6t^2 (T_1 + \Delta T) (2T_1 + \Delta T) + t^3 (6T_1 + 4\Delta T) - (2T_1 + \Delta T) \times \\ \times (2T_1^3 + 4T_1^2 \Delta T + 4T_1 \Delta T^2 + \Delta T^3) + 2t (6T_1^3 + 12T_1^2 \Delta T + 9T_1 \Delta T^2 \times \\ \times 2\Delta T^3)) (2T_1^3)^{-1}, & \text{при } t \in [T_1 + \Delta T, 2T_1 + \Delta T]. \end{cases} \quad (12)$$

Приведем график функции скорости движения крана (Рис. 4), который отвечает закону (12). Заметим, что закон движения (12) можно довольно просто реализовать с помощью частотно-управляемого асинхронного электропривода механизма передвижения крана.

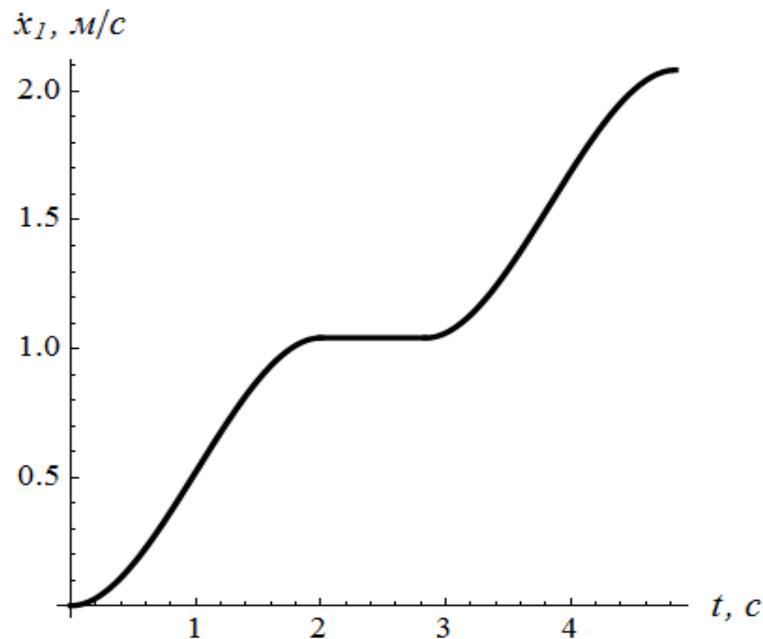


Рисунок 4 – График изменения скорости движения крана при разгоне согласно закону (12)

Найдем энергию остаточных колебаний груза на гибком подвесе в момент окончания переходного режима движения крана:

$$E(2T_1 + \Delta T) = \frac{288m_2v_1^2 \cos\left(\frac{1}{2}(T_1 + \Delta T)\Omega_0\right)^2 \left(T_1\Omega_0 \cos\left(\frac{T_1\Omega_0}{2}\right) - 2\sin\left(\frac{T_1\Omega_0}{2}\right)\right)^2}{T_1^6\Omega_0^6}. \quad (13)$$

Равенство нулю выражения (13) достигается при условии (9).

Таким образом, изменив соответственным образом настройки частотного преобразователя, который выступает источником питания кранового электропривода, можно обеспечить оптимальный характер движения крана с грузом на гибком подвесе.

Анализ графика момента приводного двигателя, который позволяет реализовать полученный закон движения крана (12) (Рис. 5) показывает, отсутствие разрывов функции, что положительно сказывается на приводе и металлоконструкции крана.

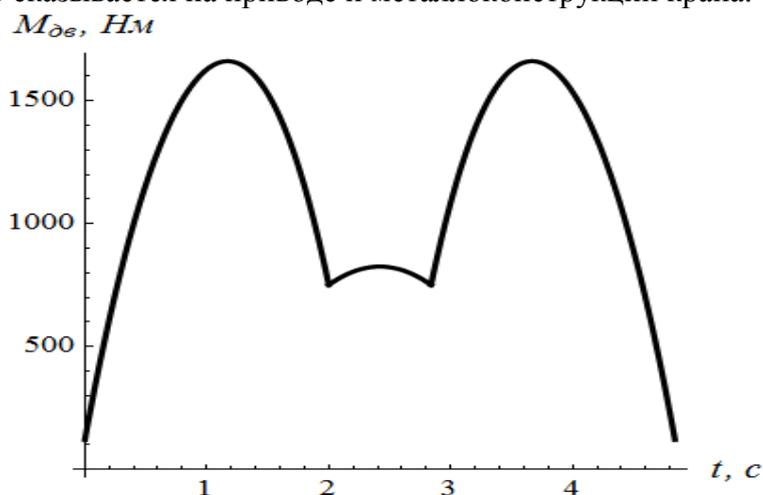


Рисунок 5 – График изменения момента двигателя на протяжении разгона крана, который соответствует закону (12)

Для исследования эффективности применения найденного закона (12) на практике выполним моделирование движения мостового грузоподъемного крана, который перемещает груз массой 20 тонн. В результате моделирования получим графики изменения скорости крана (Рис. 6) и фазовый портрет колебаний груза на гибком подвесе (Рис. 7).

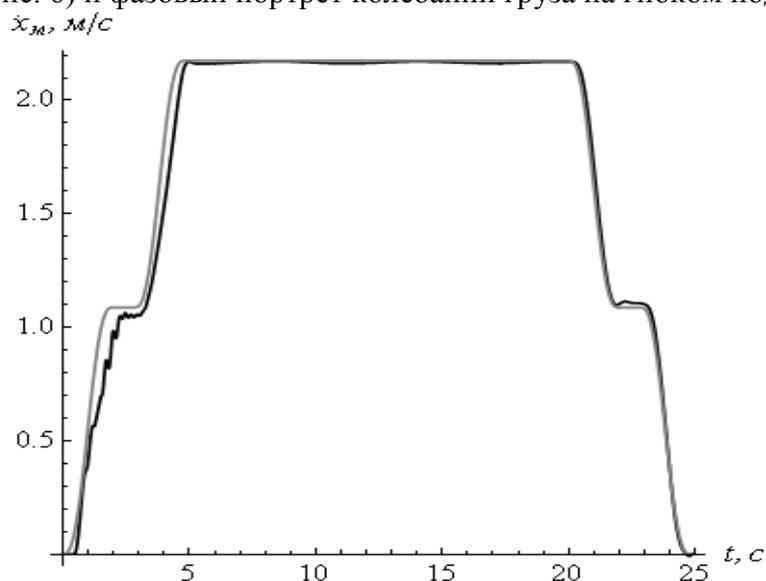


Рисунок 6 – График скорости движения кранового моста

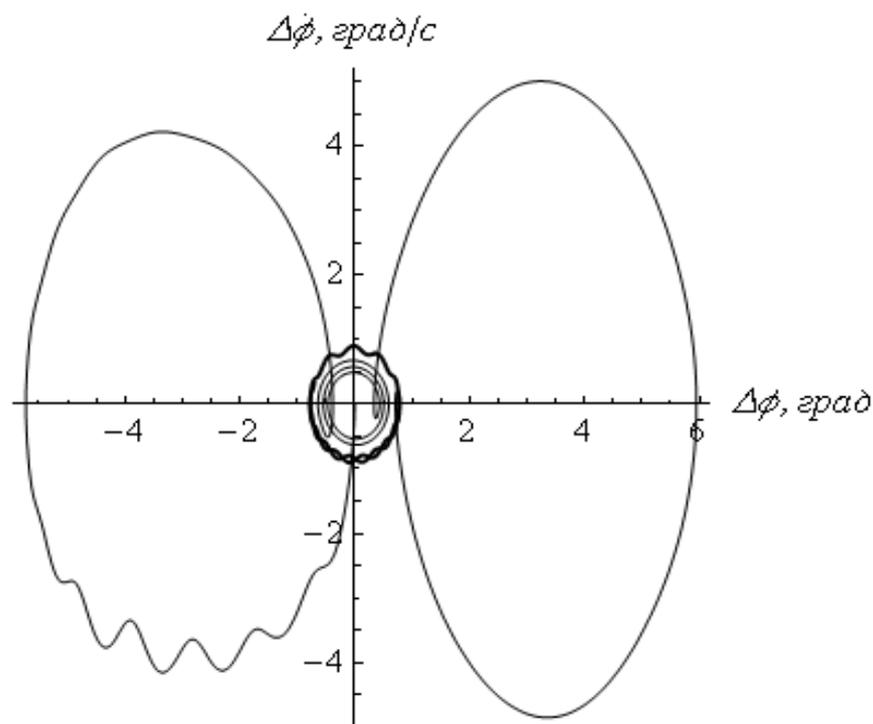


Рисунок 7 – Фазовый портрет колебаний груза на гибком подвесе

График заданной скорости движения крана, показан линией серого цвета; черная линия изображает график функции скорости движения крана, которая получена при проведении моделирования (Рис. 6). Фазовый портрет колебаний груза на гибком подвесе (Рис. 7) после остановки крана показан толстой линией.

Анализ графиков, которые приведены выше, показывает, что небольшое отклонение скорости движения крана от заданной скорости вызывает незначительные остаточные колебания груза на гибком подвесе. Их максимальная амплитуда не превышает 0,7 градусов. Таким образом, колебания груза незначительны. Это позволяет к концу остановки крана сразу выполнить опускание груза на платформу [5-8].

Найденный закон управления движением мостового крана (9), (12) позволяет эффективно совместить перемещение груза в вертикальной и горизонтальной плоскостях, что, несомненно, увеличит продуктивность работы крана, улучшит его динамические показатели и уменьшит утомляемость оператора крана.

Библиографический список

1. Гайдамака В.Ф. Грузоподъемные машины / В.Ф. Гайдамака. – К.: Выща школа, 1989. – 328 с.
2. Лобов Н.А. Динамика грузоподъемных кранов / Н.А. Лобов. – М.: Машиностроение, 1987. – 160 с.
3. Пат. 2007/0023378 А1 США МПК В66С 13/06. Method for controlling a crane / Mikko Porma, Kimmo Hytonen; заявитель и владелец KCI Konecranes PLC; заявл. 16.07.2004; опубл. 22.06.2006.
4. Пат. 7484632 В2 США МПК В66С 13/06. Method for controlling a crane / Kimmo Hytonen; заявитель и владелец KCI Konecranes PLC; заявл. 16.07.2004; опубл. 13.01.2006.
5. Асамидинов Ф.М. Исследование способов определения реакции связей в статически определимых балках // Территория науки. 2015. № 1. С. 97-102.
6. Зулпуев С.М. Анализ положений звеньев шарнирно-рычажной муфты с упругими элементами // Территория науки. 2015. № 1. С. 109-116.
7. Зулпуев А.М., Насиров М.Т., Абдыкеева Ш.С. Влияние нормальных усилий на

работу статически неопределимых систем // Территория науки. 2015. № 3. С. 45-56.

8. Смирнов С.Б., Зулпуев А.М., Ордобаев Б.С., Абдыкеева Ш.С. Анализ колебательной модели сейсмического разрушения зданий // Территория науки. 2015. № 3. С. 63-71.

Информация об авторе:

Ромасевич Юрий Александрович,
доктор технических наук, доцент,
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Ловейкин Вячеслав Сергеевич,
доктор технических наук, профессор
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Information about author:

Romasevich Yuri Alexandrovich
Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,
National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

Loveykin Vyacheslav Sergeevich,
Doctor of Technical Sciences, Professor
National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

Научная дискуссия: Интеллектуальная интуиция

УДК 930.1

Б.Ф. Сорокин

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ИНТУИЦИИ

Воронежский экономико-правовой институт

Аннотация: Суть идеи данной статьи заключается в том, чтобы способствовать совершенствованию технологии познания субъекта когнитивного акта посредством раскрытия механизма, роли и значения интеллектуальной интуиции, без которой невозможно подлинное творчество.

Ключевые слова: интуиция, познание, чувственная интуиция, интеллектуальная интуиция, бессознательное, ожидание решения.

UDC 930.1

B.F. Sorokin

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF COGNITIVE FUNCTION INTUITION

Voronezh Institute of Economics and Law

Abstract: the idea of this article is to contribute to the improvement of technology knowledge of the subject of the cognitive act through the disclosure of the mechanism, role and importance of intellectual intuition, without which no genuine creativity.

Keywords: intuition, cognition, sensory intuition, intellectual intuition, the unconscious, waiting for a decision.

"Все, что мы называем изобретением или открытием в высшем смысле, есть из ряда вон выходящее проявление, осуществление оригинального чувства истины, которое давно, развившись в тиши, неожиданно, с быстротой молнии ведет к плодотворному познанию" [1].

Но сам процесс, приведший к от-

крытию, иногда долгожданному, а подчас совсем неожиданному, как правило, не осознается. Мы можем о нем судить только по результату, который:

- неожиданный и
- невероятный,
- внезапный и
- непосредственный,
- ускоренный и

- скачкообразный
- нечто ни чувственное,
- ни логическое.

И все это объявляется интуицией, а потому относится к ее природе.

Попытаемся выяснить ее гносеологическую сущность, выделить в познавательной деятельности сферу её действия. Но для этого, по нашему мнению, следует вкратце рассмотреть творческий процесс в единство его стадий.

Для развития общей теории мышления важное значение имеет психологический аспект. Но каков точно этот аспект - пока не могут определить и сами ученые-психологи. И это потому, что изучение психологических процессов невозможно вне предметного содержания этих процессов, то есть вне теории познания, а также вне формально-логического аспекта.

Так, психологические компоненты всегда выступают посредством логических компонентов и вместе с ними. Исключение составляет первоначальное эмоциональное напряжение при переходе готового решения задачи из подсознательной сферы в сознание; однако оно причинно обусловлено именно логическим предметным содержанием задачи и является компонентом единого психологического процесса. Ведь когда мышление лишается своего предмета, оно перестает существовать.

Таким образом, следует сначала исчерпать возможности выявления всего того, что совершалось сознательно, ничего лишнего не "сваливая" на бессознательное и интуицию и лишь затем перейти к оценке роли последних в создании новых идей.

Всякое открытие подготавливается сознательным анализом и промежуточными озарениями; последние не делают открытие случайным.

Так что интуиция не является началом знания; ей предшествует исходная сознательная рассудочно-разумная работа.

Кстати, следует, по-нашему мнению, различать "рассудочную" и "разумную" интуиции. Их различие сходно с различием рассудка и разума.

Возникает вопрос: "В одинаковой ли степени разум и рассудок нуждаются в интеллектуально-интуитивной подсказке? Мы склонны считать, что многое рассудку может подсказать разум, как субъект диалектической логики. То есть бессилие рассудка сначала компенсируется разумом и только тогда, когда обнаруживается беспомощность разума, психика обращается к предсознанию.

Случайное играет лишь некоторую вспомогательную роль в открытии; но намного существеннее изучение подсознательного мышления или интуиции, которое объясняет кажущуюся иррациональность, неожиданность рождения идей.

Природа интуиции и ее познавательные функции с логической точки зрения существенно сходны с научной гипотезой, догадкой, фантазией и другими формами творческого воображения.

Для того чтобы выявить их тождество и различие, необходимо раскрыть диалектическую природу научного развития, а вместе с тем дать анализ процесса рождения научных открытий.

Сначала решается вопрос: "Как?", а потом вопрос: "Почему?" История науки отвечает на вопрос: "Почему", т.е. раскрывает содержательно-временную детерминанту открытия.

Психология отвечает на вопрос: "Как индивид в своем интимно-духовном мире делал это открытие?"

Два существенных момента открытия:

а) Непредсказуемость

б) невозможность объяснить новое явление посредством старой теории.

Между фактами и теорией имеют место три вида отношений:

1) Логическая зависимость, выводимость или предсказуемость.

2) Логическая независимость или случайность.

3) Несовместимость или появление противоположного ожидаемому.

Подлинное открытие отражено в третьем типе; открытие, как правило, порождает новое понятие, в котором данное открытие закрепляется.

Одни открытия явлений и их сущностей есть продукт реализации прогнозов теории; другие - ею не предсказаны, но могли бы быть предсказаны на более высоком уровне ее развития; третьи - не вписываются в старую теорию и требуют новой [3-6].

Научное открытие - это познавательный скачок, от незнания к знанию, от неполного знания к более полному, внезапное обнаружение чего-то нового [7-12].

На наш взгляд, адекватный анализ этой диалектики дан в работах Б.М. Кедрова, посвященных исследованию открытия Менделеевым Д.И. периодического закона химических элементов.

Кедров считает, что очень важно знать, как делается открытие нового знания, в какой форме? По его мнению, - в форме резкого и быстрого скачка.

Он отмечает следующие стадии рождения открытия [13-16]:

1) Подготовительная, когда постепенно и скрытно накапливаются предпосылки открытия-скачка; эта стадия происходит в форме количественной постепенности, протекает сравнительно медленно, эволюционно в рамках старого качества знания, в котором и зарождается "проблемная ситуация".

2) Стадия или акт самого скачка - переход количественных изменений в качественные;

3) стадия дальнейшего поступательного движения на основе уже совершившегося когнитивного превращения.

То есть в течение последней стадии доводятся до их относительного завершения те изменения, которые вызвал скачок в процессе предшествующего развития данного предмета, и одновременно зарождаются новые, еще более коренные изменения, предпосылки для которых начинают складываться в ходе последующей за скачком работы эволюционного процесса.

Субъективные условия открытия:

- обширные и глубокие знания,
- решимость, смелость мысли,
- мужество, чтобы пойти против большинства консерваторов.

Объективные условия:

- Наличие определенного познавательного препятствия на пути к открытию истины;
- внутритеоретические или практические потребности.

Б.М. Кедров называет различные характеристики научного открытия и предлагает типологию открытий. Он различает:

1) Эмпирическое (Беккерель - радиоактивность); оно не дает объяснение открытому факту, а только констатирует его и описывает.

2) Теоретическое открытие (Резерфорд и Содди - радиоактивность); теоретическое открытие есть обобщение фактов, их сущностное объяснение.

3) Практическое, техническое открытие.

Итак, каковы же закономерности творческого процесса, приводящего к открытию?

Элементы и связи (между ними) будущей теории определяются не только достигнутым уровнем содержательного и формального развития науки, но и:

- Развитием и запросами материальной практики;
- уровнем развития и внутренними потребностями самой науки.

Следовательно, необходим историко-логический анализ открытия, который вскрывает его предпосылки и детерминанты.

В интересах нашего философско-психологического очерка, конечной задачей которого является анализ прогностической функции интуиции, важно отметить, что ретроспективное, т.е. историко-логическое рассмотрение процесса открытия указывает на единственно возможный путь к "прогностическому открытию": для того, чтобы сознание (рассудок, разум ученого), а также предсознательное и бессознательное его со-

зрели для прогностического акта, необходимо (насколько это достижимо) изучить историю и настоящее состояние прогнозируемого объекта.

Следует также учитывать взаимосвязь гносеологического, логического и психологического аспектов в истории открытия [17-20].

Итак, обратимся к стадийно-содержательному анализу рождения научного открытия (в том числе и прогностического).

Поначалу ученый имеет дело с отдельным новым фактом, что выражается в понятии "единичное" (Е).

Затем подобные повторяющиеся факты группируются по принципу тождества и различия; и это находит свое отражение в понятии "особенное" (О).

Наконец, вырабатывается формула восхождения от "единичности" (Е) к "особенному" (О) и далее ко "всеобщему" (В) (или закону).

Прерывая изложение анализа Кедрова, заметим, чтобы обратиться к проблеме "интуиция и предвидение, прогнозирование". В процессе индуктивного движения мысли по объекту возможно открытие эмпирического закона; это уже дает существенный элемент основания для прогностического моделирования исследуемого объекта. Остается определение закона-тенденции развития "условий" бытия этого объекта во времени.

Бывает и так, что идея закона (В) возникает как гипотеза раньше сбора единичных фактов (Е) и их классификации и обобщения (О).

Однако этот случай относится, по нашему мнению, к стадии "инкубирования" и "инсайта", которые будут затронуты ниже.

Какова же, по Кедрову, связь между психологическим и логическим аспектами научного открытия? Соотношение психологического и логического - это соотношение "единичного" и "общего" ("всеобщего"): индивидуального и общечеловеческого, случайного и необходимого.

Возможно ли открыть логические законы научного творчества (в частности, прогностического)?

Вышеизложенное рассмотрение Кедровым процесса открытия убеждает в том, что возможно.

Что представляет собой творческое мышление как предмет логики?

С чем мы будем иметь дело, очистив логику от интуиции?

Различие между формально-логическим и психологическим состоит соответственно в различии:

- истины-структуры и
- истины-процесса.

Следует различать также:

а) Логику знания - формальную и символическую логики;

б) логику познания - гносеологию.

Подлинная область логики - это:

а) Структура научного языка (наука о языке науки) и

б) структура математического вывода.

Психологию творчества интересует конкретный психологический механизм перехода от одной ступени познания к другой, т.е. собственно "механизм" данного открытия (в том числе и прогностической модели будущего).

Кедров указывает два типа психологического:

1. индивидуально-психологическое и
2. общепсихологическое.

Механизм этот выражается в задержке мысли ученого на достигнутой (логической) ступени. Полезная вначале задержка позднее превращается в тормоз "барьер", который необходимо преодолеть. То есть на пути от "О" (особенного) к "В" (всеобщему, или закону) стоит инерция мысли. Кедров выявляет и дает "элементарную модель" возникновения познавательного-психологического "барьера", завершающего первую, предварительную стадию творческого процесса - стадию по возможности полного, сознательного, рассудочно-разумного анализа проблемы.

Что выражает понятие "барьер"?

1. Положительный момент "барьера" состоит в том, что:

- он требует максимально использовать уже добытое знание;

- обеспечить преемственную связь старого и нового знаний.

Этот познавательно-психологический механизм работает тут положительно-автоматически.

2. Но он продолжает работать отрицательно-автоматически тогда, когда старое знание исчерпало себя и тормозит развитие.

То есть ученый должен "перескочить" через познавательно-психологическое препятствие - с одной парадигмы на другую. Это препятствие, по мнению Кедрова, не связано с индивидуальностью ученого, но со специфической природой изучаемого объекта.

Видимо, Кедров Б.М. имеет в виду неисчерпаемость определений изучаемого предмета. С этим нельзя не согласиться.

Он утверждает, что подобный "барьер" имеет место и на обыденном уровне сознания, иллюстрируя свою мысль рядом простейших задач психологического характера. Допустим предлагают испытуемому задачу показать, как глухонемой покупатель даст понять продавцу, что ему нужен молоток? В ответ испытуемый делает ударные жесты кулаком правой руки.

Затем испытуемого просят показать, как незрячий покупатель даст понять продавцу, что ему нужны ножницы. В ответ испытуемый производит сходящиеся и расходящиеся движения пальцами (указательным и средним правой руки).

Но зачем ему показывать, если он может сказать? Тут срабатывает "колея" (О), или "инерция особенного".

Приведем второй случай. Испытуемого спрашивают: "Сколько будет 1 в квадрате?" "1!", - отвечает тот. "А 2 в квадрате?" "4", - мгновенно реагирует испытуемый. "А угол в квадрате?" "Такого не может быть!" - возмущенно восклицает испытуемый.

И тут срабатывает инерция "колеи"

(О), т.е. алгебраические операции продолжают работать там, где необходим переход на геометрические.

Познавательный "барьер", по Кедрову, преодолевается в процессе второй стадии рождения открытия посредством использования подсказки экспериментатора. А когда правильный ответ никто не знает? Тут помогают случайные, порой внешние "ассоциации-трамплины". По мнению Кедрова, средством преодоления ("трамплином") служит механизм возникновения нужной ассоциации (скажем, по аналогии).

Однако мы считаем необходимым сделать, существенное дополнение, упущенное Кедровым: "Возникновение "барьера" имеет и другой, субъективно-объективный момент своего основания, связанный с закономерностями деятельности человеческой психики. Кедров Б.М. не ставил перед собой задачу рассмотрения психологического аспекта стадии "инкубации", и мы постараемся далее восполнить этот момент, поскольку интуитивное решение рождается именно в "инкубационной" фазе творческого процесса.

Итак, открытие есть результат работы интуиции, степень развитости которой определяет скорость нахождения правильного и оригинального решения.

1) Первая стадия: Усиленная сознательная работа над проблемой; еще нет решения, т.е. перехода от особенного (О) ко всеобщему (В.) "Вдруг" случайный, внешний ряд событий, отраженный в голове, пересекаясь с результатом рационального процесса, приводит к возникновению эвристической ассоциации.

Г.В. Плеханов писал, что случайность есть продукт пересечения двух необходимых рядов событий.

Мы считаем необходимым заметить, что "вдруг" может произойти, как подчеркивают психологи, не непосредственно в ходе сознательного решения, а, как правило, спустя некоторое время, порой довольно продолжительное и заполненное отдыхом или решением других проблем.

2) Вторая стадия: Интуиция есть непосредственное (без связующих логических звеньев) умозаключение; это вызывает впечатление "чуда", поскольку субъект интуиции не может объяснить, откуда взялось "озарение" мысли; ведь объяснить можно только опосредствованное.

Событие-катализатор, будучи внешним и случайным, не остается в памяти, затемняется эмоциями, сопровождающими акт "озарения".

- Интуиция является одной из форм обобщения; она обладает своей, специфической логикой по сравнению с логикой использования продукта поиска - открытия.

- Интуиция работает и на переходе от единичного (Е) к особенному (О).

Когда "барьер" преодолен, то вновь продолжается процесс индуктивной логики. То есть интуиция работает на стадии творчества, а индукция - на стадии осознания автором результата или передачи информации другому.

Здесь необходим комплекс методов [21-23]:

- индукция/дедукция;
- анализ/синтез;
- единство процессов восхождения от конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному.

После интуитивного решения вновь работает формальная логика открытия: Е-О-В. То есть движение мысли от единичного к особенному и далее – ко всеобщему (или закону).

Итог же открытия имеет свою логику: то есть движение мысли от единичного открытия к закону, а от него – к объяснению некоторого множества существенно - сходных объектов.

Конкретную форму "барьера" и "трамплина", силу интуиции, ее продуктивность, - Кедров Б.М. понимает как характеристики индивидуальной психологии. Но в то же время, интуиция есть общепсихологическая способность. Интуицию следует рассматривать как специфический способ познания, который не является ни чувст-

венным, ни логическим.

По нашему мнению, Б.М. Кедров преувеличивает роль внешних, случайных ассоциаций и неоправданно упускает из рассмотрения "инкубационный момент познавательного процесса, в котором (момента) значение внешнего и случайного несущественно. Здесь работает "интуитивное мышление, управляемое законами как формальной, так и диалектической логики.

Итак, вопросы в том:

- к какому уровню познания можно отнести интуицию,

- как определить ее место в процессе научного познания, с полным правом передается в область гносеологии.

На современном уровне разработки проблемы специалисты в области философии и психологии интуиции считают целесообразным проводить анализ с учетом четкого разграничения содержания понятий [24-27]:

- "интуиция",
- "интуитивное познание",
- "интуитивное знание".

То есть интуиция есть единство процесса и её продукта.

Те исследователи, которые считают возможным рассматривать интуицию только по результатам ее действия, по высказываниям, воспоминаниям, описаниям ученых, оставляя в стороне вопрос:

- о ее природе,
- об источнике,
- об объективных причинах, порождающих ее, - в конечном счете, окажутся в когнитивном тупике.

Если анализ интуиции ведется только по конечным продуктам творческой деятельности ученого, то это как раз и дает мнимые основания для приписывания ей исключительных "феноменальных" свойств, возведения ее в "абсолют" и изъятия из общей системы познавательного процесса, из сферы действия закономерностей познания.

Широко распространено в современной философской литературе представление об интуиции как специфической форме познавательного процесса, харак-

теризующейся [28-30]:

- неосознанностью,
- непосредственностью,
- внезапностью (В.Ф. Асмус, А.А. Налчаджян, Я.А. Пономарев).

Эти характеристики, несомненно, важны при выявлении природы интуиции, однако они не являются ни специфическими, ни исчерпывающими.

Неосознанно могут протекать и другие формы познания, причем как чувственного:

- ощущение,
 - восприятие,
 - представление,
- так и рационального:

- сравнение,
- анализ,
- синтез,
- абстрагирование,
- конкретизация,

- соответственно и неосознанное получение новых понятий, суждений и умозаключений.

По-видимому, действие интуиции связано и с процессом получения определенного рода новизны.

Интуиция, так же как и иные формы познания, хотя и осуществляется неосознанно, не является автономным способом познания, идущим в обход ощущению, представлению и мышлению. Она существует только в теснейшей диалектической взаимосвязи с известными формами познания, выполняя при этом немаловажную функцию их ускоренного протекания.

Однако все это не дает возможности раскрыть собственную гносеологическую природу интуиции.

Более конструктивными ее определениями мы считаем следующие:

1. Способность формирования наглядных представлений объектов, не воспринимаемых непосредственным наблюдением (Бранский, Луи де Бройль) [31-32]. Хотя и здесь невозможно различить "собственно представление" от интуитивного акта и его содержания.

2. Интуиция - это специфический

метод познания, заключающийся в "пересказывании" через определенные этапы логического рассуждения, благодаря чему возникает иллюзия прямого непосредственного усмотрения искомого вывода (И. Б. Михайлова).

3. Интуиция, как особая проницательная способность поставить проблему, предсказывать результат исследования (С. И. Вавилов).

4. Наряду с этим интуиция - это форма человеческого познания, выражающаяся в специфическом сочетании чувственного и логического моментов (П. В. Копнин).

Интуиция не является бессознательным процессом, хотя она основана на неосознанном отражении. И единственное ее отличие от других форм познания, которое пока мы могли бы назвать, это то, что интуиция - всегда неосознанный процесс, хотя в тенденции стремящийся к осознанию.

Очень важен и труден вопрос об источнике действия интуиции.

Большая часть полученной информации остается неосознанной, но надолго запечатлевается в нашем мозгу в виде ассоциативных связей. В результате этого источник интуитивного познания выступает в форме скрытого от самого субъекта, но уже имеющегося у него знания.

Именно в сфере латентного знания, являющегося результатом неосознанного отражения, скрыта гносеологическая природа интуиции. Это знание, полученное от непосредственного взаимодействия человека с объективным миром, включает в себя весь предшествующий опыт субъекта, но не используемый им ранее. Эта скрытая область есть не что иное, как объективный источник неиссякаемых возможностей человеческого сознания. Объем его определяется двумя факторами:

1. Общей суммой знаний, приобретенных человечеством на данном этапе исторической практики.

2. Суммой знаний, которой располагает тот или иной ученый.

Только на основе этих факторов возможно накопление скрытых знаний, которые отличаются от наличного знания тем, что их накопление и использование происходят посредством неосознанных и интуитивных процессов, которые существенно расширяют познавательные возможности ученого; это - та часть его знаний и сведений об окружающем мире, о наличии которых сам он до определенного момента и не подозревает. Образно говоря, мы никогда не можем знать всего того, что знаем. Такое понимание источника интуиции дает возможность уточнить соотношение между бессознательными и неосознанными процессами:

1. На уровне неосознанного осуществляется накопление "скрытого знания";

2. на уровне интуитивного (посредством различных форм интуиции, о которых будет сказано далее, осуществляется использование этого знания; то есть путем неосознанного выбора происходит извлечение из общего объема накопленного знания того, что необходимо для данного этапа исследования.

Забегая вперед, можно сказать, что первичным результатом названных процессов выступает непосредственное знание, которое в дальнейшем подвергается преобразованию.

Итак, необходимо отметить, что интуиция как форма познавательного процесса выражается в двух основных моментах.

Во-первых, интуиция - это способность человеческого "знания к ускоренному, внезапному переходу от старых форм знания к новым, в основе которой лежит предшествующая историческая практика и индивидуальный опыт исследователя.

Во-вторых, интуиция - это специфический способ взаимодействия чувственного и логического в познании, основанный на использовании "латентных знаний"; результаты ее действия могут выступать как определенного рода знание, именуемое "интуитивным

знанием" и используемое в науке с учетом последующей экспериментальной проверки.

Первое определение относится к анализу интуиции как некоего психологического феномена. Второе - к гносеологическому анализу.

Гносеологические функции интуиции заключаются не только и даже не столько в своеобразной комбинаторике наличных и скрытых знаний и последующей трансформации полученного нового знания в статус научного, сколько в сложном диалектическом взаимодействии сознательных и предсознательных знаний, приводящем к качественному преобразованию содержания сознания и самосознания, с одной стороны и уровня организации предсознания (а опосредствованно и бессознательного), - с другой. Гносеологический анализ интуитивной формы познавательного процесса предполагает выяснение соотношения "между знанием, имеющимся к началу интуитивного акта, и знанием, полученным в результате этого акта, а также выявление сущности гносеологического механизма, с помощью которого совершается преобразование старого (исходного) знания в новое.

Интуиция предстает в познании как процесс и как результат. Гносеологический анализ интуиции как процесса сводится к анализу действия ее различных форм в познавательной деятельности человека. Как результат, интуиция выступает в форме "интуитивного знания. Вопрос о классификации форм интуиции рассматривался, в частности, Марио Бунге, который различает прежде всего чувственную и интеллектуальную интуиции.

Чувственная интуиция, по его мнению, имеет следующие формы:

1. Интуиция как восприятие.

а) Интуиция как восприятие выражается в процессе быстрого отождествления предмета, явления или знака.

б) Ясное понимание значения.

в) Способность интерпретации.

2. Интуиция как воображение.

а) Способность представления или геометрическая интуиция.

б) Способность образования метафор: умение показать частичную тождественность признаков или функций, либо формальную или структурную тождественность в целом различных объектов.

в) Творческое воображение.

Итак, чувственная интуиция - это непосредственное усмотрение истины с помощью органов чувств и потому не требующее доказательства. Источником этого знания является чувствительность, отражающая внешний и внутренний мир человека.

Если подойти к этой разновидности непосредственного знания научно, то оно есть не что иное, как восприятие, которое включает в себя элементарные мыслительные процессы (сравнение, анализ и синтез), которые совершаются посредством образа воспринимаемого предмета и представлений памяти, ассоциативно всплывающих в сфере сознания. Однако довольно часто такая актуализация прошлых впечатлений (их сравнение с образом воспринимаемого, анализ и синтез этих образов, как совокупностей ощущений, а также мысль о предмете, составляющая суть осмысленности восприятия) может не появляться в сфере сознания с отчетливостью. Они протекают подсознательно, а в сфере сознания обнаруживаются только тогда, когда возникает необходимость развернутого описания и объяснения предмета. Когда же вышеуказанные элементы подсознательны, восприятие (или чувственное созерцание) выступает как непосредственное понимание предмета. Еще одной существенной чертой чувственной интуиции является ее зависимость (опосредствованность) от всей совокупности прошлого опыта воспринимающего индивида, именуемой в философии и психологии апперцепцией.

Но в таком случае от непосредственного характера чувственной интуиции мало что остается; и все-таки остается, поскольку воздействие прошлого опыта происходит чаще всего подсознательно.

Но психологический анализ всегда выявляет опосредствованный характер восприятия (т.е. так понимаемой чувственной интуиции), ибо любая ее разновидность имеет свою генетическую историю, историю возникновения и становления в ходе онтогенетического развития личности.

Следует заключить, что "непосредственность понимания предмета", как черта чувственной интуиции существует только по отношению к сознанию, а не к психике в целом. Чувственная интуиция предметна, диалектически связана с мышлением и воображением. Но она донаучна и есть только материал для научной обработки.

У истоков формирования понятия "интеллектуальная интуиция" стоят рационалисты (Платон, Аристотель, Декарт, Спиноза, которые признавали только этот вид интуиции, дающий, по их мнению, фундаментальные и самоочевидные истины. Они не противопоставляли интуитивное мышление логическому. Интуиция рассматривалась ими как высший род знания, но знания все же интеллектуального.

С точки зрения материалистической диалектики интеллектуальная интуиция есть постижение ума; она не тождественна чувственному созерцанию (чувственной интуиции). Однако, по мнению В.Ф. Асмуса, во-первых, абстракции ума происходят из лежащих в их основе чувственных созерцаний; во-вторых, мысль о том, что в составе постижений ума имеются истины, которые ум признает не на основании доказательства, а просто усмотрением мыслимого в них содержания. И достаточно вникнуть в это содержание - и тотчас возникает непреложное сознание его истинности. От чувственной интуиции их отличает интеллектуальный характер постижения. Следовательно, интеллектуальную интуицию сближает с чувственной непосредственность, с какой (в сознании современного человека) мыслится их содержание. Эта непосредственность, независимость содержания от доказательства придает интеллектуаль-

ному постижению характер максимальной очевидности.

Интеллектуальную интуицию (интуицию как разум) М. Бунге также понимает дифференцированно:

а) Ускоренное умозаключение - стремительный переход от одних утверждений к другим, иногда с быстрым перескакиванием отдельных звеньев.

б) Способность к синтезу или обобщенному восприятию.

в) Здравый смысл - суждение, основанное на обычном знании и не опирающееся на специальные знания и методы, либо ограничивающееся пройденными этапами научного знания.

3. Интуиция как оценка:

а) Здоровое суждение, фронезис (практическая мудрость или пронципальность): умение правильно оценивать важность и значение проблемы, правдоподобность теории, применимость и надежность метода и полезность действия.

б) Интеллектуальная интуиция как обычный способ мышления.

Наиболее удачным с гносеологической точки зрения является работа Кармина А.С., Хайкина Е.П. "Творческая интуиция в науке"; авторы различают две формы интуиции [34]:

1. "Эйдетическую" и
2. "концептуальную".

Такой подход отличается от деления интуиции на чувственную и интеллектуальную более узким и более строгим пониманием гносеологического содержания разных видов интуиции.

1. Эйдетическая интуиция - это построение новых наглядных образов на основе имевшихся ранее понятий.

2. Концептуальная интуиция - процесс формирования новых понятий на основе имевшихся ранее наглядных образов.

Три важных преимущества этой классификации:

1. Она позволяет исследовать специфику интуиции в сравнении с известными формами чувственного и ло-

гического познания.

2. Этот вариант классификации предназначен специально для гносеологического анализа и представляет собой не условное разделение, а своего рода рабочую схему исследования, освобожденную от необходимости феноменологического описания таинственных интуитивных эффектов.

3. Опираясь на эту схему, мы получаем возможность не просто констатировать факт существования интуиции как формы познавательного процесса, но перейти к анализу ее действительных проявлений в сфере научного познания. Наиболее характерными свойствами научной интуиции являются:

1) Принципиальная невозможность получения искомого результата посредством чувственного познания окружающего мира.

2) Принципиальная невозможность получения искомого результата посредством прямого логического вывода.

3) Безотчетная уверенность в абсолютной истинности результата.

Это никоим образом не снимает необходимости дальнейшей логической обработки и экспериментальной проверки.

4) Внезапность и неожиданность полученного результата.

5) Непосредственная очевидность результата.

6) Неосознанность механизмов творческого акта, путей и методов, приведших ученого от начальной постановки проблемы к готовому результату.

7) Необычайная легкость, невероятная простота и скорость пройденного пути от исходных посылок к открытию.

8) Ярко выраженное чувство самодовольствия от осуществления процесса интуиции и глубокого удовлетворения от полученного результата. В ракурсе философского исследования невозможно однозначно определить содержание интуиции, вследствие необычайной подвижности этого процесса. Это не застывший акт, а сложный познавательный процесс, действие которого диалектически взаимосвязано с известными

формами как чувственного, так и логического познания.

В то же время интуитивный процесс гораздо более релятивен, чем известные ступени познания. И цель исследования гносеологических механизмов интуиции заключается именно в том, чтобы раскрыть сложную динамику процессов, в нее входящих. Задача всякого рода познания - это получение и преобразование знания. Как известно, существует четыре типа преобразования знания:

1. От одних чувственных образов к другим чувственным образам (чувственное познание).

2. От одних понятий к другим понятиям (логическое познание).

3. От наглядных образов к новому понятию (взаимодействие чувственного и логического).

4. От понятий к новым чувственно-наглядным образам (взаимодействие логического и чувственного).

3-й и 4-й типы преобразования, таким образом, относятся к выделенной сфере интуитивного познания:

- концептуальный и
- эйдетический.

Мы полагаем, что интуиция работает и в первом, и во втором типах познания. Здесь имеет место именно "перескакивание":

- в первом типе - логической формы,
- во втором - наглядно-образной.

Все названные типы преобразования знания диалектически связаны между собой, обеспечивая взаимосвязи чувственного и логического, а также их взаимодействия, т.е. интуитивное познание.

В частности, как было отмечено ранее, на уровне чувственного и логического познания происходит накопление "латентных знаний", использование которых заключается в преобразовании накопленных знаний посредством концептуальной интуиции (по 3-му типу) и эйдетической (по 4-му типу). Таким образом, особенность интуитивного познания состоит в том, что по

своей гносеологической сущности оно - преобразовательное познание, содержанием которого является взаимодействие наглядных и понятийных "образов-моделей", а результатом выступает интуитивное знание.

Под "образом" Кармин А.С. и Хайкин Е.П. понимают любой отдельный элемент знания, несущий содержательную информацию о некотором классе объектов. Поэтому анализ интуитивного познания целесообразнее начинать с рассмотрения видов образов, между которыми совершается преобразование. Две группы таких образов:

1. чувственно-наглядные (непосредственное восприятие, наглядное представление);

2. понятийные (мысленное воспроизведение ранее полученных понятий; мысленное воспроизведение наиболее общих свойств и существенных сторон, связей и отношений объективного мира, недоступных непосредственно органам чувств).

Научное познание любого рода всегда имеет своей целью получение нового понятия, т. е. нового знания. Всякое научное понятие есть в конечном счете синтез совокупности чувственных образов; или получение принципиально нового понятия в науке может происходить путем преобразования соответствующих чувственных образов на основе какого-то исходного понятия. А новое понятие в ряде случаев является "слепком" с интуитивно полученного нового чувственного образа.

Интуитивное познание осуществляет преобразование двух типов:

1. Либо на основании исходной наглядной модели - "образа-модели";

2. либо на основании "понятия-модели".

Результаты мысленных экспериментов откладываются в "глубинах неосознанной психики человека и составляют важный элемент в структуре "латентного знания".

В структуре познания чувственно-наглядные и понятийные образы могут

выполнять две функции:

1) исходную, если в образе отражены сведения об объекте, существенные черты которого неизвестны,

2) и вспомогательную, если в образе отражён объект, сущность которого хорошо изучена.

Таким образом, понятие-модель (или образ-модель) составляет необходимый компонент процесса интуитивного познания. Это особое, специфическое конструктивное выражение ранее

полученных знаний, с которым неосознанно соотносятся вновь полученные сведения об объектах. Независимо от ученого совершаются процессы: соотношения, сопоставления, замещения и т.п. полученных знаний с содержанием понятия-модели (или образа-модели). Эти конструкты: понятие-модель и образ-модель - определенным образом окрашивают и направляют исследовательский процесс ученого, создавая фон его познавательного процесса.

Библиографический список

1. Гете. Избр. филос. произв. М., 1964. – С. 364.
2. Бельгибаев М.Е., Евсеев А.В., Каверин А.В., Массеров Д.А. Теоретические аспекты реализации познавательной и ноосферно- мировоззренческой функции геоэкологии // Интеграция образования. 2015. Т. 19. № 3 (80). С. 77-84.
3. Григоров С.Ю., Федюнин Д.П., Моисеев Д.А. Многозначное понятие процесса усвоения в научной теории // Территория науки. 2014. Т 5. № 5. С. 11-15.
4. Мыльник В.В. Диалектика развития познавательных функций науки и естественно-го зарождения инновационных идей // Экономика и управление в машиностроении. 2014. № 4. С. 26-31.
5. Прытков В.П. Познавательные функции и типология научных проблем // Теория и практика общественного развития. 2013. № 5. С. 29-34.
6. Сорокин Б.Ф. Научно-методические аспекты психологии творчества// Территория науки. 2013. № 2. С. 88-105.
7. Головин А.А. Роль рефлексии творческой деятельности// Территория науки. 2013. № 2. С. 78-80
8. Колешко В.М., Воробей Е.А., Хмурович Н.В. Интеллектуальная система распознавания интуиции // Асимметрия. 2015. Т. 9. № 3. С. 65-75.
9. Парфенова О.С. Генезис познавательной функции национального самосознания // Инновационная наука. 2015. № 10-3. С. 47-49.
10. Рупасова Г.Б. Разработка сущностных, нормативных и процессуальных функций методов познавательной деятельности как условие их дидактизации в учебном процессе // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 4 (53). С. 96-98.
11. Рябышева Е.Н. Влияние рефлексии на развитие личности // Территория науки. 2014. Т 2. № 2. С. 49-51.
12. Сорокин Б.Ф. Психологическая проблема интуитивного озарения в научном творчестве// Территория науки. 2013. № 2. С. 106-119
13. Гиндилис Н.Л., Кедров Б.М. Типология творческой деятельности в зависимости от ступеней познания // Психологический журнал. 1981. Т. 2. № 1. С. 18-28.
14. Гиндилис Н.Л., Кедров Б.М. Парное научное сотрудничество как одна из форм «Творческой дополнителности» // Вопросы психологии. 1980. № 6. С. 34-47.
15. Кедров Б.М. О путях научного творчества // Междисциплинарный подход к исследованию научного творчества Институт истории естествознания и техники. Москва, 1990. С. 9-23.
16. Кедров Б.М. К теории научного творчества // Наука и творчество. Методологические проблемы Ярославль, 1986. С. 5-10.

17. Ищук Т.Т.В. Нейролингвистическое программирование как эффективный метод обучения переводу: аспект познавательной функции языка // Актуальні питання гуманітарних наук. 2014. № 8. С. 242-248.
18. Римарева И.И. Интеллектуальная интуиция, как метод получения и продуцирования научного знания в высшей школе // Молодой ученый. 2014. № 8. С. 731-737.
19. Рябышева Е.Н. Социальная рефлексия как движущий фактор развития личности // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 64-65.
20. Старикова Г.Г. Неосознаваемые компоненты познавательного процесса, их структура и функции // Молодой ученый. 2015. № 2-6 (17). С. 121-124.
21. Бельский К.С. Интуитивные методы познания финансового права. Часть 1. мысли А. Пуанкаре об интеллектуальной интуиции // Право и государство: теория и практика. 2013. № 3 (99). С. 78-83.
22. Жигулин А.А. Понимание феномена культуры // Территория науки. 2014. Т 2. № 2. С. 112-123.
23. Дубинин А.Э. Познавательные функции веры и религиозного опыта // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2013. № 5. С. 24-27.
24. Аникеев И.В., Жиляков С.В.К вопросу об интерпретации культуры (на примере образа «Вавилонской башни») // Территория науки. 2013. № 4. С. 177-182
25. Артемьев Т.М. Интеллектуальная интуиция в философии и математике от Платона до Канта // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2013. Т. 14. № 3. С. 291-298.
26. Камалова О.Н. Эстетическое мировоззрение и эволюция проблемы интеллектуальной интуиции в немецкой классической философии // Theoretical & Applied Science. 2013. № 8 (4). С. 87-89.
27. Осипов И.Д., Соколов А.М., Стребков А.И. Интеллектуальные интуиции евразийской философии права // Вопросы философии. 2015. № 10. С. 51-58.
28. Nyth T.V. Methodology of historical and philosophical research of V. Asmus // Гуманітарні студії. 2010. № 8. С. 50-59.
29. Налчаджян А.А. Атрибуция, диссонанс и социальное познание. Москва, 2006.
30. Пономарев Я.А. Творчество и психология // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 6. С. 18-25.
31. Бранский В.П., Пожарский С.Д. Социальная синергетика и акмеология // Акмеология. 2002. № 1 (2). С. 64-69.
32. Смык А.Ф. Знаменитая и неизвестная диссертация Луи де Бройля // История науки и техники. 2013. № 5. С. 3-12.
33. Кармин А.С., Хайкин Е.П. Творческая интуиция в науке. М., 1971.

Информация об авторе:

Сорокин Борис Федорович,
Доктор философских наук, профессор,
Воронежский экономико-правовой институт, г.
Орел, Россия

Information about author:

Sorokin Boris Fedorovich,
Doctor of Philosophy, Professor, Voronezh Eco-
nomics and Law Institute, Orel, Russia

Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям развития науки и техники

УДК 542.86; 691.5

П.С. Романов, И.П. Романова

РЕЦИКЛИНГ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК СПОСОБ СБЕРЕЖЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ

*Московский государственный машиностроительный университет,
Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет*

Аннотация: В статье проводится анализ проблемных вопросов, связанных с утилизацией отходов металлургической промышленности. Описаны возможные пути переработки и применения их в качестве вторичного сырья для металлургической промышленности и строительной индустрии.

Ключевые слова: металлургическая промышленность, шлаки, экология, отходы.

P.S. Romanov, I.P. Romanova

METALS INDUSTRY WASTE RECYCLING AS A WAY OF PRESERVATION OF NATURAL RESOURCES AND REDUCE ENVIRONMENTAL STRESS

*Moscow State University of Mechanical Engineering,
Moscow state university of civil engineering (National Research University)*

Abstract. The article deals with the problematic issues related to the utilization of waste iron and steel industry. The application capabilities of converter slag as raw material for the steel and construction industry are described.

Keywords: waste iron and steel industry, slags, ecology, waste.

Активная индустриализация привела к возникновению промышленных гиган-

тов в добывающих отраслях и отраслях первичной переработки (каменноугольная, металлургическая, нефтеперерабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность). Быстрые темпы роста промышленного производства имели не только положительные последствия, такие как повышение благосостояния и уровня жизни населения, но и массу отрицательных – разрушение природных экосистем, загрязнение окружающей среды промышленными выбросами, истощение запасов полезных ископаемых [1-3]. За последние два столетия колоссальное количество техногенных отходов было накоплено в шламонакопителях, хвостохранилищах, золошлакоотвалах предприятий, на полигонах, в виде отвалов пустой породы [4-7].

Только в России более 1 миллиона гектар земельных ресурсов занято отходами металлургического производства, а значит выведено из оборота. При этом в большинстве стран не только нет тенденции к сокращению образования отходов в обозримом будущем, но и наблюдаются быстрые темпы роста количества отходов. Например, в России за последние десять лет количество отходов, вырабатываемых промышленными предприятиями, возросло почти в два раза – с 3,5 миллиарда тонн до 6 миллиардов тонн в год. Причем, большая часть (порядка 90%) приходится на отходы добывающей промышленности, в которой получение целевого продукта требует переработки большого количества сырья. Так, при добыче ископаемого топлива образуется до 80% неиспользуемых материалов, минерального строительного сырья - около 20%. Для производства одной тонны стали требуется до десяти тонн природных ресурсов, а для получения 1 тонны меди, никеля, олова необходимо переработать от ста до трехсот тонн руды. Таким образом, кроме целевого продукта предприятие производит в качестве отходов шлаки, керамический лом, окалину, шламы, хвосты, пульпу и пыль,

причем подвергается переработке из них не более 30% [8].

Одной из самых «грязных» отраслей промышленности является черная металлургия, занимающая второе место по количеству выбросов вредных веществ (в основном оксидов азота) в атмосферу [9]. В городах, где расположены крупные предприятия отрасли, систематически отмечается многократное (10-155 ПДК) превышение допустимых концентраций вредных примесей, в том числе высокого класса опасности, например, в Магнитогорске - этилбензола и диоксида азота, а в Новокузнецке - диоксида азота. Значительный вред наносится так же поверхностным и подземными водам. Ежегодно в России предприятия металлургической отрасли производят сброс не менее 1 млн. м³ сточных вод, из которых 85% загрязнены соединениями железа и тяжелых металлов, хлоридами, сульфатами и нитратами. Помимо химического загрязнения, сточные воды вызывают тепловое загрязнение природных экосистем – температура сточных вод составляет порядка 50 °С. Но самой большой проблемой является огромное количество отходов, для хранения которых отчуждаются большие площади (в России свыше 1300 км²) земель, в том числе и плодородных. Помимо почвы под самими отвалами, золо- и шламонакопителями, из оборота из-за загрязнения токсичными веществами выбывают так же земли в радиусе 200 км от места захоронения металлургических отходов [10-11].

Помимо экологических проблем, связанных с накоплением отходов, в ближайшее время многие страны столкнутся еще и с проблемой исчерпания природных ресурсов. Поэтому использование техногенных отходов в качестве вторичного сырья становится особенно актуальным [12-14]. Особый интерес представляют отходы металлургического производства. Богатые (с содержанием железа более 60%) и удобные для разработки месторождения Приднепровья и Урала уже практически выработаны, основная масса используемой в настоящее время желез-

ной руды поступает из Карелии, Мурманской области и Курской магнитной аномалии (с содержанием железа 30-40 %). Масса отходов, получаемых при переработке небогатых руд, огромна, химический состав отходов колеблется в очень широких пределах, а содержание железа в них может достигать 15 - 20%.

Наиболее широкое применение нашли доменные гранулированные шлаки, которые достаточно полно вовлечены в производство строительных материалов и изделий (производство цемента, местных и шлакощелочных вяжущих заполнителей бетонов, шлакощелочной пемзы, минеральной шлаковой ваты, шлакоситаллов, щебня и песка). Применение доменных шлаков при производстве портландцемента и других строительных материалов позволяет экономить первичные минеральные ресурсы (песок, известь, глину, щебень), клинкерный цемент и снизить топливно-энергетические затраты про-

изводства почти в 2 раза. В то же время, малоиспользуемыми являются такие грубо-, микро- и нанодисперсные отходы как конвертерные шлаки, металлургические шламы, пыли и другие твердые побочные технологические продукты, являющиеся потенциально полезными для применения их в стройиндустрии.

Из всего многообразия отходов, получаемых в металлургическом производстве, основной объем (около 80% от общего количества твердых промышленных отходов) составляют шлаки. В России, в шлаковых отвалах накоплено 800 миллионов тонн шлаков черной и цветной металлургии. Ежегодно образуется более 95 миллионов тонн шлаков, в том числе около 79 миллионов тонн шлаков черного, сталеплавильного, литейного и ферросплавного производств. Динамика накопления отходов на шлаковом отвале ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» показана на рис. 1.

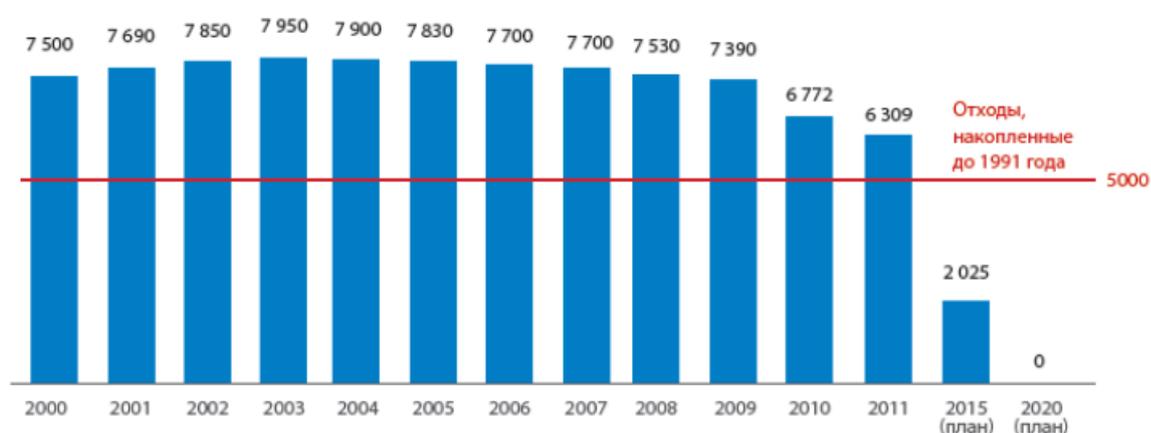


Рисунок 1 - Динамика накопления отходов на шлаковом отвале

Полноценное использование шлаков позволит организовать практически безотходное металлургическое производство, поэтому весьма актуальной является задача разработки способов переработки шлаков с максимальным извлечением металла и эффективным использованием силикатной части [15-16]. При решении проблемы утилиза-

ции малоиспользуемых на сегодняшний день отходов металлургии ставятся две взаимосвязанные задачи: предотвращение негативного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечение стройиндустрии и промышленности по производству строительных материалов и изделий вторичным сырьем [17].

Основу конвертерных шлаков состав-

ляют оксиды кремния SiO_2 (7 - 18%), кальция CaO (40 - 55%), алюминия Al_2O_3 (2 - 6%), железа $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (12 - 28%), марганца MnO (13 - 14%) и магния MgO (6 - 10%), составляющие в сумме 90-98%. Химический состав конвертерных шлаков качественно практически идентичен составу портландце-

ментного клинкера. На фазовой диаграмме системы $\text{CaO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$ область доменных шлаков граничит с областью портландцемента (рис. 2), что дает возможность производства цементов высокого качества при расплавлении шихты включающей доменные шлаки.

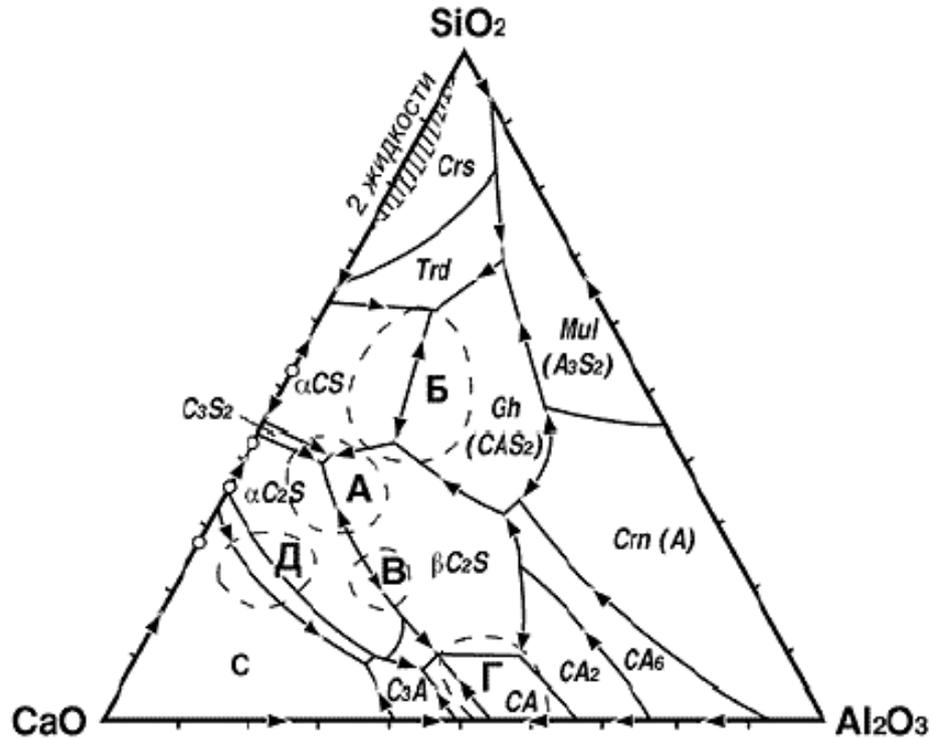


Рисунок 2 - Положение примерных областей фигуративных точек составов доменных основных (область А) и кислых(Б) шлаков, алюмосиликатных(В) и высокоглиноземистых(Г) шлаков и портландцемента (Д)

В настоящее время в России ведутся разработки в области рационального использования и утилизации конвертерных шлаков и других малоиспользуемых отходов металлургического производства. В частности, ЗАО «Липецкметаллургпроект» совместно с Липецким государственным техническим университетом предложили две технологические схемы для полноценного использования конвертерных шлаков. Первая схема представляет собой технические решения по увеличению доли конвертерных шлаков в шихте подаваемой в цементную печь на обжиг и

спекание путем подачи шлака во вращающуюся печь в обход горловины (при способе производства реализованном на ЗАО «Липецкцемент» на данный момент увеличить долю шлаков в шихте не возможно в связи с наличием в шлаке легкоплавких соединений и зарастанием грузочной горловины печи). При реализации данной технологической схемы ЗАО «Липецкцемент» имеет возможность использовать в качестве шихтовых материалов более чем в 4,0 раза большее количество конвертерных шлаков[18].

Вторая предложенная технологическая схема – это утилизация физического теп-

ла жидких металлургических шлаков с получением цементного клинкера. Предполагается получать цементный клинкер непосредственно из огненных, жидкотекучих шлаков, что позволит значительно уменьшить энергозатраты на нагревание шихтовых материалов (жидкотекучие шлаки необходимо нагреть до 1500 - 1550°C с 1250 - 1350°C, а не с 20°C как при обычном способе производства). Кроме того, использование огненного шлака непосредственно после получения позволяет избежать длительной процедуры его охлаждения

и грануляции в шлаковых ямах, а значит сэкономить 1-3 м³ воды для охлаждения и избежать значительного выброса в атмосферу сероводорода и серного ангидрида, образующихся при взаимодействии шлака с водой.

Таким образом, разработка рациональной и экономически выгодной технологической схемы переработки конвертерного шлака, позволит решить проблему переработки накопленных отходов и обеспечить вторичным сырьем металлургическую и строительную промышленность.

Библиографический список

1. Бородкина Т.А., Ткачёва Е.И. Состояние и охрана атмосферного воздуха в Каменском районе Воронежской области // Территория науки. 2014. Т 5. № 5. С. 75-77.
2. Евсюкова А.Ю., Бородкина Т.А. Основные источники загрязнения воды в Воронежской области // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 103-106.
3. Мухина И.В., Бородкина Т.А. Разрушение озонового слоя // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 107-109.
4. Баутин В.М., Мычка С.Ю. Направления развития системы переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК // Территория науки. 2015. № 6. С. 91-95.
5. Варгузина М.С., Бородкина Т.А. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в Воронежской области // Территория науки. 2014. Т 1. № 1. С. 110-119.
6. Маматалиева Ф.Т. Экологические проблемы кирпичного производства и пути их решения (на примере АО «Ош Ак-Таш») // Синергия. 2015. № 1. С. 79-84.
7. Романова И.П., Бегунов О.Б. Использование отходов металлургической промышленности в строительной индустрии как способ сбережения природных ресурсов и снижения экологической напряженности // Территория науки. 2016. № 2.
8. Галкина О.А. Повышение эффективности бетонов для монолитных полов полимерными добавками // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Московский государственный строительный университет. Москва, 2004.
9. Шаталов М.А., Ахмедов А.Э. Совершенствование механизма государственного регулирования металлургического комплекса в условиях нестабильности внешней среды // Вести высших учебных заведений Черноземья. 2015. № 1. С. 67-73.
10. Гончарова М.А., Копейкин А.В., Крохотин В.В. Оптимизация методики определения минералогического состава конвертерных шлаков // Строительные материалы, 2015, № 1, с. 64-67.
11. Липина А.В. Исследование инновационных технологических методов утилизации серосодержащих отходов и технической серы // Успехи современной науки и образования. 2016. № 2. 73-76
12. Бортников А.В., Самуков А.Д., Шулюяков А.Д., Баранов В.Ф. Экономико-математическое моделирование технологии рециклинга отходов переработки горных пород путем производства минеральной ваты // Обогащение руд. 2015. № 6 (360). С. 35-40.
13. Дюбанов В.Г., Грудинский П.И., Зиновеев Д.В., Корнеев В.П. Перспективные методы рециклинга железосодержащих техногенных отходов металлургической промышлен-

ленности // Проблемы черной металлургии и материаловедения. 2016. № 1. С. 35-40.

14. Калиниченко В.П., Лазуренко В.Н., Ляхов В.П., Старцев В.Ф. Биогеосистемотехника как технологическая платформа рециклинга отходов в биосфере // Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum. 2015. Т. 65. С. 9.

15. Липунов И.Н., Первова И.Г., Николаев И.В. К вопросу о рециклинге промышленных отходов // Экология и промышленность России. 2015. № 4. С. 24-29.

16. Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю., Неменушая Л.А., Парфентьева А.И. Комплексный подход к утилизации и рециклингу отходов // Техника и оборудование для села. 2015. № 1. С. 30-33.

17. Ларсен О.А., Серпухов И.В. Некоторые аспекты применения нанотехнологий в строительстве // Строительство-формирование среды жизнедеятельности. Сборник трудов 14 международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. 2011. с. 549-511.

18. Гончарова М.А. Структурообразование и технология композитов общестроительного и специального назначения на основе малоиспользуемых отходов металлургии // диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / ГОУВПО "Воронежский государственный архитектурно-строительный университет". Воронеж, 2012. 341 с.

Информация об авторах:

Романов Петр Сергеевич

Доктор технических наук, профессор,
Коломенский институт (филиал) ФГБОУ ВО
«Московский государственный
машиностроительный университет (МАМИ)», г.
Коломна, Россия

Романова Ирина Петровна

Кандидат технических наук, доцент,
«Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»
(НИУ МГСУ), Россия

Information about author:

Romanov Petr Sergeevich

Doctor of Engineering Science, professor
Moscow State University of Mechanical Engineering
(MAMI), Kolomna branch, Kolomna, Russia

Romanova Irina Petrovna

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor
«Moscow state university of civil engineering" (National
Research University), Russia

УДК: 616-085:616.36

Ф.Р. Тажибаева

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К СИНДРОМУ
ВНУТРИПЕЧЕНОЧНОГО ХОЛЕСТАЗА И ПУТИ ЕГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

Ошский государственный университет

Аннотация: В данной работе отражены показания к дифференциальному назначению гепатопротекторов при различных заболеваниях печени. В исследования включены 94 больных с различными заболеваниями печени. Пациенты были рандомизированы на 3 группы в зависимости от патологии печени. Во всех трех группах применяли адеметионин - препарат Гептрал. Во всех трех группах наметилась положительная динамика как клинических, так и лабораторных показателей. Для каждой конкретной группы были выбраны оптимальные дозы препарата для достижения терапевтического эффекта.

Ключевые слова: болезни печени, гепатит, холестаз, Гептрал.

UDC: 616-085: 616.36

F.R. Tazhibaeva

**DIFFERENTIATED APPROACH TO THE SYNDROME OF
INTRAHEPATIC CHOLESTASIS AND MEANS ITS RESOLUTION**

Osh State University

Abstract: In this paper reflects the differential indications for hepatic intended for various liver diseases. The study included 94 patients with various liver diseases. Patients were randomly assigned to three groups depending on the pathology of the liver. In all three groups used ademetionine - drug Geptral. In all three groups, there has been a positive dynamics of both clinical and laboratory parameters. optimal dose for therapeutic effect were chosen for each particular group.

Keywords: liver disease, hepatitis, cholestasis, Geptral.

Патология печени в настоящее время остается до сих пор одной из актуальных тем в гастроэнтерологии. Около 400 миллионов человек страдает хроническими гепатитами, что говорит как о самом распространенном заболева-

нии. По данным мировой литературы лишь за один день от вирусного гепатита и его осложнений погибает больше людей, чем от СПИДа в течение года. Хотя в данное время усовершенствована диагностика и лечение хронических гепати-

тов, но мало работ посвящены синдрому холестаза, который сопутствует многим вариантам хронических гепатитов [1-4].

Внутрипеченочный холестаз (ВПХ) - уменьшение оттока желчи и ее поступления в 12 п.к. при отсутствии механического повреждения и обструкции внепеченочного билиарного тракта.

ВПХ обусловлен 3 причинами: нарушение механизмов образования желчи; нарушение механизмов транспорта желчи на уровне гепатоцитов; повреждение внутрипеченочных желчных протоков [5-7].

В соответствии с этими причинами ВПХ может развиваться на уровне гепатоцитов или внутрипеченочных желчных протоков. С гистологической точки зрения выделяют интралобулярный холестаз, обусловленный поражением гепатоцитов (гепатоцеллюлярный) и канальцев (канальцевый или каналикулярный), экстралобулярный (дуктулярный), связанный с поражением внутрипеченочных междольковых желчных протоков [8-11].

Интралобулярный холестаз (гепатоцеллюлярный и каналикулярный) обусловлен следующими причинами: вирусными, алкогольными, лекарственными, токсическими поражениями печени, застойной сердечной недостаточностью, метаболическими нарушениями (доброкачественный возвратный внутрипеченочный холестаз, холестаз беременных, муковисцидоз, дефицит альфа-1-антитрипсина) [12-14].

Экстралобулярный холестаз развивается в результате повреждения эпителия желчных протоков и нарушения их проходимости, в ряде случаев с нарушением метаболизма желчных кислот, а также с изменением их состава и, в первую очередь, с увеличением концентрации токсичных литохолевой и дезоксихолевой кислот: первичный билиарный цирроз печени, первичный и вторичный склерозирующий холангит, билиарная атрезия, болезнь Кароли и другие [15-17].

Токсическое воздействие различных ксенобиотиков на печень, множественные лекарственные поражения, употребление токсических веществ (алкоголя и его суррогатов, наркотических веществ и др.), аутоиммунный гепатит, а также вирусные и бактериальные воспалительные процессы гепатобилиарнопанкреатической зоны обуславливают различные нарушения функции печени. Одними из самых ярких симптомов повреждения печени являются желтуха и холестатический синдром, появление которых часто служит основанием для госпитализации в инфекционный стационар. Причины холестаза многообразны, и оказываемая больным помощь должна быть адекватной этиологическому фактору. Так, например, обтурационный холестатический синдром разрешается дренированием; лечение токсических поражений, в т. ч. лекарственных, требует немедленного устранения воздействия токсического агента; при аутоиммунных процессах показано гормональное лечение. В каждом конкретном случае врач-терапевт или хирург проводит дифференциальную диагностику возникшей у пациента желтухи и оценивает ее интенсивность, которая может быть любой. При этом важно помнить, что и нормальный уровень билирубина не исключает холестаза [18-19].

Лабораторная диагностика холестатического синдрома имеет свои специфические маркеры. В крови больного повышаются уровни конъюгированного билирубина, щелочной фосфатазы, гаммаглутамилтранспептидазы, 5-нуклеотидазы (усиление синтеза ферментов происходит под влиянием желчных кислот). Кроме того, увеличивается содержание холестерина, липопротеидов, фосфолипидов, триглицеридов, желчных кислот. Повышение уровней аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы возникает у пациентов в результате вирусного воздействия, токсического поражения (например, алкогольного) и как вторичный феномен при дуктулярном повреждении [20-21].

Адеметионин играет ключевую роль в

метаболизме ксенобиотиков, что объясняет его клиническую эффективность, как средства сопровождения при использовании потенциально гепатотоксических препаратов. Применение адеметионина усиливает элиминацию свободных радикалов и других токсических метаболитов из гепатоцитов, стимулирует процессы регенерации. В эксперименте показана антифибротическая активность адеметионина. Несомненным преимуществом адеметионина является наличие отчетливого гепатопротекторного действия практически при любой патологии печени, в том числе при высоких показателях цитолиза и синдроме холестаза. Наилучшие показатели при лечении адеметионином наблюдаются при токсических гепатитах, в том числе алкогольных. При этом он максимально эффективен при старте терапии с парентерального введения. Препарат обладает также антидепрессивным действием, с развитием эффекта к 5-7дню терапии. Эффективность адеметионина как гепатопротектора, особенно при внутрипеченочном холестазах, доказана в многочисленных экспериментальных исследованиях. Установлено, что большинство этиологических факторов внутрипеченочного холестаза приводят к угнетению активности S-аденозилметилсинтазы и к снижению продукции S-адметионина, что сопровождается нарушением биохимических процессов в гепатоцитах – трансметилирования и транссульфидирования. В результате снижаются: содержание фосфолипидов, активность Na^+/K^+ -АТФазы и других белков-переносчиков, текучесть мембран, захват и выведение компонентов желчи, клеточные запасы тиолов и сульфатов (глутатиона, таурина и др.), обладающих выраженным антиоксидантным действием и являющихся главными субстанциями в детоксикации эндо- и экзогенных ксенобиотиков. Дефицит этих продуктов приводит к цитолизу гепатоцитов при холестазах любого генеза. Восполняя дефицит адеметионина

и стимулируя его выработку в организме, у пациентов с диффузными заболеваниями печени (цирроз, гепатит) с синдромом внутрипеченочного холестаза, адеметионин бутандисульфат снижает выраженность кожного зуда и изменений биохимических показателей, в том числе уровня прямого билирубина, активности щелочной фосфатазы, аминотрансфераз и др. Холеретический и гепатопротективный эффект сохраняется до 3 месяцев после прекращения лечения [22-23].

Целью нашей работы явилось изучение эффективности адеметионина (Гептрал) при различных патологиях печени, протекающих с холестатическим синдромом.

Материал и методы исследования. Исследования проводились на базе кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом семейной медицины. В исследовании были включены больные: хроническим вирусным гепатитом С, хроническим алкогольным гепатитом и хроническим лекарственным гепатитом. При всех нозологиях присутствовал холестатический синдром. Для большей эффективности лечения применяли этиологическое лечение. При вирусных гепатитах – противовирусная терапия. При лекарственных гепатитах – отмена лекарственного препарата. При алкогольных гепатитах – полное исключение алкоголя. Обязательным было соблюдение диеты и ритма питания. Из рациона были исключены жиры животного происхождения. Больные были разделены на 3 группы: 1 группа – больные с хроническим вирусным гепатитом С с холестазом (n= 24), 2 группа – больные с лекарственным гепатитом с холестатическим синдромом (n= 32), 3 группа - больные с алкогольным холестатическим гепатитом (n= 38)

Во всех трех группах использовался препарат гептрал (производства «Аббот Лабораториз С.А.») в дозе 400мг 2 раза в сутки внутривенно в течение 10 дней, затем переводили на таблетированную форму. По 1 таблетке 2 раза в день (утренний и обеденный прием) в течение 14 дней. Кроме этого, больные получали

комплексную патогенетическую терапию, включающие дезинтоксикационные средства, антибактериальную терапию с целью санации воспалительных очагов билиарно-панкреатической зоны, витаминотерапию, мочегонные препараты (по показаниям) и калийсодержащие средства. Больные также получали ферментные препараты и лактулозу (Дюфалак).

Эффективность терапии адеметионином оценивалась по клиническим и по лабораторным данным. Клинические показатели оценивались по интенсивности кожного зуда, выраженности

желтухи, уменьшения слабости и утомляемости, изменения цвета мочи, исчезновению следов расчесов на коже, изменению аппетита. Из лабораторных показателей были оценены прямой билирубин, щелочная фосфатаза (ЩФ), гаммаглутамилтранспептидаза (ГГТП), аланинаминотранспептидаза (АЛТ), аспартатаминотранспептидаза (АСТ).

Результаты и обсуждения.

Эффект от полученной терапии оценивался на 7 день, 14 день и 24 дни терапии. Динамика клинических показателей представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика клинических показателей при применении препарата Гептрал

№	Клинические показатели	1 день	7 день	14 день	24 день
1	Кожный зуд	+++	++	+	нет
2	Желтуха	+++	++	+	нет
3	Слабость, утомляемость	+++	++	+	нет
4	Цвет мочи	темный	Насыщенный	Соломенно-желтый	светлый
5	Следы расчесов	+++	++	нет	нет
6	Аппетит	плохой	Плохой	появился	нормальный

Как видно из таблицы, при применении препарата гептрал отмечались существенные изменения в клинических показателях. Кожный зуд, который присутствовал при всех нозологиях, имел тенденцию к снижению уже на 3 сутки, полное исчезновение на 21 день. Следы расчесов на теле вследствие кожного зуда также имели тенденцию к

исчезновению на 21 сутки. Интенсивность желтухи стала менее выражена на 7 день, на 14 день стала менее интенсивнее. Кожные покровы стали бледнорозовыми на 24 день, но склеры оставались иктеричными. На фоне проводимой терапии гептралом к концу 1 недели лечения у больных появился аппетит, нормализовался сон, моча стала светлее (рис. 1-2).



Рисунок 1 - Динамика клинических показателей при применении препарата Гептрал



Рисунок 2 - Динамика клинических показателей при применении препарата Гептрал

Динамика лабораторных показателей представлена на рисунке 3.

Показатель	Контроль	Гептрал	
		В начале лечения	Через 24 дня
Прямой билирубин	4,9 ± 2,1	87,4 ± 18,3	43,9 ± 5,6
ЩФ	189,1 ± 11,2	617,3 ± 24,2	423,6 ± 17,3
ГГТП	60,1 ± 12,3	354,7 ± 20,5	204,9 ± 15,5
АСТ	37,7 ± 14,2	132,8 ± 7,6	112,8 ± 6,4
АЛТ	35,3 ± 10,2	72,7 ± 6,8	55,4 ± 4,1

Рисунок 3 - Динамика лабораторных показателей

В ходе лечения адеметионином была показана положительная динамика и со стороны лабораторных показателей.

Существенные изменения были со стороны показателей холестаза: щелочная фосфатаза и ГГТП, были достоверные

снижения этих нормативов. Также имели тенденцию к снижению прямой билирубин. Прямой билирубин был высоким в группе больных с хроническими вирусными гепатитами, где повышенные уровни прямого билирубина говорили о тяжелом течении процесса. В группе больных с токсическими поражениями прямой билирубин оставался в норме, или его повышения не превышало в 2-2,5 раза. Сывороточные ферменты АЛТ и АСТ к концу терапии приближались к нормативным показателям.

Выводы:

1. Метаанализ проведенных клинических исследований свидетельствует о выраженной гепатопротекторной и клинической эффективности адеметионина при холестатических заболеваниях печени, в частности алкогольной болезни печени, хронических вирусных гепатитах, медикаментозных поражениях печени. Он оказывает холеретическое и холекинетическое действие, обладает токсикационными, регенерирующими, антиоксидантными, антифиброзными и нейропротективными свойствами.

Библиографический список

1. Гяургиева О.Х., Тхабисимова И.К., Альмова И.Х. Дифференциальная диагностика аспергилломы легких // Успехи современной науки и образования. 2016. №1. С. 134 – 135.
2. Еремина Е.Ю. Внутрпеченочный холестаз беременных // Медицинский алфавит. 2015. Т. 1. № 7. С. 36-40.
3. Тхабисимова И.К., Инарокова А.М., Карданова Л.Д. Медико-социальный портрет впервые выявленного больного туберкулезом легких в кабардино-балкарской республике // Успехи современной науки и образования. 2016. №1. С. 48 – 50.
4. Курбанбаев О.И. Операции на желчевыводящих путях из лапаротомного доступа // Территория науки. 2016. № 2.
5. Башмакова Н.В., Пунгина М.Ю., Ерофеев Е.Н. Внутрпеченочный холестаз беременных - предиктор желчнокаменной болезни? // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. Т. 12. № 3. С. 75-78.
6. Булавенко О.В. Холестаз у беременных // Український морфологічний альманах. 2013. Т. 11. № 1. С. 99-101.
7. Голованова Е.В., Петраков А.В., Носкова К.К. Внутрпеченочный холестаз при хронических заболеваниях печени // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011. № 2. С. 58-67.
8. Брезгин А.Г., Винницкая Е.В. Доброкачественный рецидивирующий внутрпеченочный холестаз // Эффективная фармакотерапия. 2013. № 41. С. 12-14.
9. Гяургиева О.Х. Тест-терапия в дифференциальной диагностике инфильтративных поражений легких // Успехи современной науки. 2016. №1. С. 132 – 134.
10. Маев И.В., Андреев Д.Н., Дичева Д.Т., Казначеева Т.В. Внутрпеченочный холестаз беременных: современное состояние проблемы // Клиническая медицина. 2015. Т. 93. № 6. С. 25-30.
11. Полунина Т.Е. Холестаз: патофизиологические механизмы развития, диагностика и лечение // Эффективная фармакотерапия. 2012. № 27. С. 10-15.
12. Дудук Н.И., Зиматкин С.М. Холестаз беременных и его последствия для матери и потомства // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2011. № 1 (33). С. 3-6.
13. Журавлева Л.В., Огнева Е.В. Инсулиноподобный фактор роста-1, цитолиз и холестаз у больных неалкогольной жировой болезнью печени и при ее сочетании с сахарным диабетом 2-го типа // Клиницист. 2013. № 3-4. С. 48-52.
14. Постникова О.А., Непомнящих Г.И., Юданов А.В., Непомнящих Д.Л., Капустина

В.И., Исаенко В.И. Внутриклеточный холестаза в условиях hcv- и hbv-инфекции // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2012. Т. 153. № 6. С. 881-885.

15. Еремина Е.Ю., Машарова А.А. Внутривнутрипеченочный холестаза у беременных // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011. № 6. С. 87-91.

16. Учайкин В.Ф., Молочкова О.В., Писарев А.Г., Чередниченко Т.В., Чаплыгина Г.В. Холестаза при острых и хронических вирусных гепатитах // Детские инфекции. 2014. Т. 13. № 3. С. 51-53.

17. Шалаева И.В. Прогрессирующий внутривнутрипеченочный холестаза (Болезнь Байлера) // Новости медицины и фармации. 2011. № Gastr5 (390). С. 59-60.

18. Губергриц Н.Б., Лукашевич Г.М. Холестаза и панкреатическая недостаточность: с чего начинать лечение? // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2014. № 8 (108). С. 84-90.

19. Тажибаева Ф.Р., Мамасаидов А.Т., Жалалова Г.Т. Новые аспекты лечения неспецифического язвенного колита // Территория науки. 2016. № 1. С. 21-26.

20. Еремина Е.Ю. Внутривнутрипеченочный холестаза беременных // Справочник фельдшера и акушерки. 2011. № 8. С. 61-69.

21. Костюченко М.В. Холестаза в хирургии: современный взгляд на проблему // Эффективная фармакотерапия. 2013. № 7. С. 34-41.

22. Гяургиева О.Х. Морфологическая характеристика «латентного» хронического активного гепатита // Успехи современной науки и образования. 2016. №1. С. 138 – 139.

23. Маев И.В., Полунина Т.Е. Холестаза в практике интерниста алгоритм диагностики и тактика лечения // Медицинский совет. 2011. № 3-4. С. 72-76.

Информация об авторах:

Тажибаева Феруза Рафикжановна,
Кандидат медицинских наук, доцент, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

Information about author:

Tazhibaeva Feruza Rafikzhanovna,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Правила для авторов

1.1. Электронный научно-практический журнал «Синергия» принимает к публикации материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, оформленных в виде полных статей, кратких сообщений, а также обзоры и рецензии (по согласованию с редакцией). Опубликованные материалы, а также материалы, представленные для публикации в других журналах, к рассмотрению не принимаются.

1.2. Для публикации статьи авторам необходимо предоставить в редакцию:

- 1) текст статьи;
- 2) аннотацию и название статьи, ключевые слова, инициалы и фамилию автора на русском и английском языках;
- 3) файлы всех предоставляемых материалов на электронном носителе;
- 4) сведения об авторах: их должности, ученые степени и научные звания, служебные адреса и телефоны, телефаксы и адреса электронной почты с указанием автора, ответственного за переписку с редакцией.

1.3. В течение недели со дня поступления рукописи в редакцию авторам направляется уведомление о ее получении с указанием даты поступления и регистрационного номера статьи. Оплата за публикацию статьи не взимается.

1.4. Статьи, направляемые в редакцию, подвергаются рецензированию и (в случае положительной рецензии) научному и контрольному редактированию.

2.1. Публикация полных статей, кратких сообщений и обзоров начинается с индекса УДК, затем следуют инициалы и фамилии авторов, заглавие статьи, развернутые названия научных учреждений, страна. Далее приводятся краткие аннотации и ключевые слова на русском и английском языках.

2.2. Редакция рекомендует авторам структурировать предоставляемый материал, используя подзаголовки: Введение, методика эксперимента, обсуждение результатов, заключение, библиографический список.

3.1. Текст статьи должен быть набран через полтора интервала формата А4, с полями ~ 2,0 см со всех сторон, размер шрифта 14 (Times New Roman Cyr).

3.2. Уравнения, рисунки, таблицы и ссылки на источники нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

3.3. Ссылка на использованную литературу дается в тексте цифрой в квадратных скобках. Если ссылка на литературу есть в таблице или подписи к рисунку, ей дается порядковый номер, соответствующий расположению данного материала в тексте статьи. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание, ссылки располагаются в порядке цитирования. Подстрочные сноски не допускаются.

3.4. Статьи публикуются в авторской редакции. Перед отправкой текста статьи в издательство, Автор принимает на себя обязательства в том, что текст статьи является окончательным вариантом, содержит достоверные сведения, касающиеся результатов исследования и не требует доработок.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ

ЖУРНАЛ

«СИНЕРГИЯ»

2016. № 2 (4)

Главный редактор - Иголкин С.Л.

Заместитель главного редактора - Смольянинова И.В.

Ответственный секретарь - Шаталов М.А.

Дизайн обложки – Мартынов С.В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Издатель: АНОО ВО «Воронежский
экономико-правовой институт»
Адрес издательства: Российская Фе-
дерация, 394042, г. Воронеж, Ленин-
ский пр-кт, 119а.
Телефон: +7 (473) 2727939;
+79518727959
Synergia2015@yandex.ru
mshatalov@vilec.ru
<http://www.vepi.ru/science/sinergiya/>

Publisher: ANEO HE "Voronezh Institute of
Economics and Law"
Address publisher: Russian Federation, 394042,
Voronezh,
Leninsky Av., 119a.
Phone: +7 (473) 2727939;
+79518727959
Synergia2015@yandex.ru
mshatalov@vilec.ru
<http://www.vepi.ru/science/sinergiya/>