

ISSN 1997-9355

**«Глобальный научный потенциал»**  
научно-практический журнал

№ 3(24) 2013

**В ЭТОМ НОМЕРЕ:**

*Главный редактор*

**Воронкова О.В.**

*Редакционная коллегия:*

**Воронкова Ольга Васильевна**

**Скворцов Николай Генрихович**

**Тютюнник Вячеслав Михайлович**

**Кузнецов Юрий Викторович**

**Ляшенко Татьяна Васильевна**

**Бирженюк Григорий Михайлович**

**Серых Анна Борисовна**

**Чамсутдинов Наби Уматович**

**Осипенко Сергей Тихонович**

**Петренко Сергей Владимирович**

**Чукин Владимир Владимирович**

**Харуби Науфел**

Биотехнологии и медицина

Педагогика и психология

Профессиональное образование

История, философия, социология

Филология

Математические методы и модели

Информационные технологии

Управление качеством

Экология и природопользование

Экономические науки

Экономика агропромышленного  
комплекса

Санкт-Петербург 2013

Журнал  
«Глобальный научный потенциал»  
выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован Федеральной  
службой по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере массовых  
коммуникаций и охране культурного  
наследия

Свидетельство ПИ  
№ ФС77-44213.

**Учредитель**  
МОО «Фонд развития науки  
и культуры»

Журнал «Глобальный научный  
потенциал» входит в перечень ВАК  
ведущих рецензируемых научных  
журналов и изданий, в которых должны  
быть опубликованы основные научные  
результаты диссертации на соискание  
ученой степени доктора и кандидата  
наук.

Главный редактор  
**О.В. Воронкова**

Выпускающий редактор  
**В.В. Семенова**

Технический редактор  
**А.А. Жукова**

Редактор иностранного  
перевода  
**Н.А. Гунина**

Инженер по компьютерному  
макетированию  
**А.А. Семенов**

**Адрес редакции:**  
г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная,  
д. 13, к. 1

**Телефон:**  
89627223300

**E-mail:**  
naukajournal@yandex.ru

На сайте  
**http://globaljournals.ru**  
размещена полнотекстовая  
версия журнала.

Информация об опубликованных  
статьях регулярно предоставляется в  
систему Российского индекса научного  
цитирования  
(договор № 2011/30-02).

Перепечатка статей возможна только с  
разрешения редакции.

Мнение редакции может не совпадать с  
мнением авторов.

## Экспертный совет журнала

**Воронкова Ольга Васильевна** – д.э.н., профессор, член-корреспондент РАЕН, главный редактор, председатель редколлегии; тел.: (84752)63-87-80; E-mail: voronkova@tambov-konfcentr.ru.

**Скворцов Николай Генрихович** – д.с.н., профессор, проректор по научной работе Санкт-Петербургского государственного университета; тел.: (8812)324-12-58; E-mail: n.skvortsov@spbu.ru.

**Тютюнник Вячеслав Михайлович** – д.т.н., к.х.н., профессор, академик РАЕН; директор Тамбовского филиала Московского государственного университета культуры и искусств, президент Международного Информационного Нобелевского Центра, тел.: (84752)50-46-00; E-mail: vmt@tmb.ru.

**Кузнецов Юрий Викторович** – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой управления и планирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного университета, Заслуженный работник высшей школы РФ, Почетный Президент Национальной Академии туризма; тел.: (8812)273-75-27; E-mail: tour@econ.spbu.ru.

**Ляшенко Татьяна Васильевна** – д.п.н., декан факультета информационных технологий и медиадизайна Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств; тел.: (8812)952-57-81, (8812)312-10-78; E-mail: center@spbguki.ru, decanat@fitim.ru.

**Бирженюк Григорий Михайлович** – доктор культурологии, профессор, заведующий кафедрой социально-культурных технологий Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов; тел.: (8812)740-38-42; E-mail: set47@mail.ru.

**Серых Анна Борисовна** – д.пед.н, д.псих.н., профессор, заведующий кафедрой специальных психолого-педагогических дисциплин Балтийского федерального университета имени И. Канта; тел.: 89114511091; E-mail: serykh@baltnet.ru.

**Чамсутдинов Наби Уматович** – д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии МЗ СР РФ, член-корреспондент РАЕН, заместитель Дагестанского отделения Российского Респираторного общества; тел.: 89604094661; E-mail: nauchdoc@rambler.ru.

**Осипенко Сергей Тихонович** – к.ю.н., член Адвокатской палаты, доцент кафедры гражданского и предпринимательского права Российского государственного института интеллектуальной собственности; тел.: (8495)642-30-09, 89035570492; E-mail: a.setios@setios.ru.

**Петренко Сергей Владимирович** – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета; тел.: (84742)32-84-36, (84742)22-19-83; E-mail: viola@lipetsk.ru, viola349650@yandex.ru.

**Чукин Владимир Владимирович** – к.ф.м.н., доцент кафедры «Экспериментальная физика атмосферы» Российского государственного гидрометеорологического университета; тел.: 89112267442; E-mail: chukin@rshu.ru.

**Харуби Науфел** – к.т.н., доцент кафедры компьютерных технологий Высшего института технологических исследований (Higher Institute of Technological Studies (ISET) of Kairouan Tunisia (Тунис); тел.: 89052708343 +216-92-489-490, E-mail: knaoufel@yahoo.fr.

## Содержание

### Биотехнологии и медицина

- Мелентьев В.А. Концепция медицинских информационных систем..... 7
- Сергета И.В., Дударенко О.Б., Александрова Е.Е. Особенности качества жизни и психодиагностических коррелят соматического и психологического состояния мужчин, инфицированных вирусом иммунодефицита человека..... 10

### Педагогика и психология

- Vai Yuewei The Development of Young People's Future Orientation ..... 13
- Блохина Е.В. Организационно-педагогические условия развития информационно-коммуникационной компетенции преподавателей профессионального цикла на примере Учреждения среднего профессионального образования железнодорожного транспорта..... 17
- Игропуло И.Ф. Системный анализ закономерностей управления инновационными процессами в образовании ..... 23
- Корбукова Н.А., Куртев А.Н. О роли физической культуры и спорта в повышении качества высшего профессионального образования и развитии личности студента..... 27
- Падей Е.В. Педагогическое моделирование. Его этапы и функции ..... 30
- Пепеляева Т.Ф., Иванкин В.Ю. Проектирование аудиторного фонда при организации учебного процесса..... 32
- Фирсова Е.В. Использование возможностей Microsoft Excel при обучении студентов вуза дискретной математике ..... 36

### Профессиональное образование

- Коновалова Л.Н. Гуманизация образовательного процесса вуза как основа формирования профессионализма студентов..... 41

### История, философия, социология

- Старостин В.П. Основы отечественной этической мысли..... 44
- Токмаков А.Н. Методологические проблемы аккультурации в наследнической деятельности..... 47
- Черняев А.Е. Исламский фактор в разделе Британской Индии после Второй мировой войны..... 50

### Филология

- Аскерова Х.С. К вопросу о паронимии в немецком языке ..... 55
- Мирзоева Л.Э. От гуманистического идеала до порочной реальности (отражение в литературе проблемы трансформации положительной идеи в отрицательное проявление)..... 58

### **Математические методы и модели**

- Култышев С.Ю., Култышева Л.М.** Идентификация приближенных дискретных моделей реальных объектов ..... 63
- Осечкина Т.А., Жуланов Е.Е.** Использование функции Кобба-Дугласа в задаче минимизации стоимости ресурсов с дополнительными ограничениями ..... 68
- Первадчук В.П., Давыдов А.Р., Пестерев А.А.** Статистический анализ технологических данных процесса химического парофазного осаждения ..... 70

### **Информационные технологии**

- Куликов А.А.** Разработка системы автоматической идентификации изображения лица персоны по видеоизображению ..... 75

### **Управление качеством**

- Трошкова Е.В., Левшина В.В.** Российские вузы и их филиальная сеть: региональная дифференциация качества ..... 80

### **Экология и природопользование**

- Высоцкая Е.А.** Научно-методическое обоснование покомпонентного влияния почвенно-климатических условий Центрально-Черноземного региона на биоресурсный потенциал и продуктивность агроценозов с посевами сахарной свеклы и подсолнечника ..... 85

### **Экономические науки**

- Беднаржевский С.С., Король Ж.В.** Система управления охраной труда в организации как фактор совершенствования индекса развития человеческого потенциала ..... 88
- Гулая М.Н., Богомолова И.П.** Совершенствование алгоритма оказания государственной услуги по субсидированию кредитов ..... 90
- Долгоаршинных Ю.Ф., Яковлев А.В.** Метод выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности и конкурентной борьбы ..... 94
- Иващенко В.И.** Методология анализа новаций ..... 96
- Копылов А.А., Вдовина Е.С.** Повышение качества жизни сельского населения – важнейший целевой ориентир социально-экономического развития России ..... 99
- Кравченко А.В.** Инвестиционная стратегия региона на основе индикаторов его внешне-экономического положения ..... 103
- Хуан Энь, Сизикин А.Ю.** Методическое обоснование резервов проектирования процессов самооценки обеспечения качества продукции промышленного предприятия ..... 106

### **Экономика агропромышленного комплекса**

- Абакарова Р.Ш.** Сельское хозяйство как объект первоочередной протекционистской поддержки ..... 109

## Contents

### Biotechnology and Medicine

- Melentyev V.A.** The Concept of Medical Information Systems ..... 7
- Sergeta I.V., Dudarenko O.B., Aleksandrova E.E.** Peculiarities of Life Quality and Psycho-Diagnostic Correlates of Somatic and Psychological Condition of Men Infected with Human Immunodeficiency Virus ..... 10

### Pedagogy and Psychology

- Бай Ювей** Развитие ориентации молодежи на будущее ..... 13
- Blokhina E.V.** Organizational and Pedagogical Conditions for the Development of Information and Communication Competences of Professional Cycle Teachers in a Railway College ..... 17
- Igropulo I.F.** System Analysis of Regularities of Innovative Process Management in Education ..... 23
- Korbukova N.A., Kurtev A.N.** On the Role of Physical Training and Sport to Improve the Quality of Higher Professional Education and Development of Students ..... 27
- Padey E.V.** Pedagogical Modeling: Stages and Functions ..... 30
- Pepelyaeva T.F., Ivankin V.Yu.** Designing Classroom Fund in Organizing the Learning Process ..... 32
- Firsova E.V.** Harnessing the Power of Microsoft Excel in Teaching University Students Discrete Mathematics ..... 36

### Professional Training

- Konovalova L.N.** Humanization of Educational Process of University as the Basis to Develop Students' Professionalism ..... 41

### History, Philosophy and Sociology

- Starostin V.P.** Bases of Domestic Ethical Thought ..... 44
- Tokmakov A.N.** Methodological Problems of Acculturation in Inherited Activity ..... 47
- Chernyaev A.E.** Islamic Factor in Partition of British India after the Second World War ..... 50

### Philology

- Askerova Kh.S.** On Paronymy in the German Language ..... 55
- Mirzoyeva L.E.** From Humanistic Ideal to Vicious Reality ..... 58

**Mathematical Methods and Models**

**Kultyshev S.Yu., Kultysheva L.M.** Identification of Discrete Epsilon-Models of Real Objects ..... 63

**Osechkina T.A., Zhulanov E.E.** Using Cobb-Douglas Function in the Task of Minimizing the Cost of Resources with Additional Restrictions ..... 68

**Pervadchuk V.P., Davydov A.R., Pesterev A.A.** Statistical Analysis of Technological Data on Chemical Vapor Deposition Process ..... 70

**Information Technology**

**Kulikov A.A.** Developing the System of Facial Image Automatic Identification..... 75

**Quality Control**

**Troshkova E.V., Levshina V.V.** Russian Universities and their Affiliated Network: Regional Differentiation of Quality..... 80

**Ecology and Nature Management**

**Vysotskaya E.A.** Scientific and Methodological Rationale of Componentwise Influence of Soil and Climatic Conditions of the Central Chernozem Region on Bio-Resource Potential and Productivity of Agricultural Lands with Sugar Beet and Sunflower Crops..... 85

**Economic Sciences**

**Bednarzhevsky S.S., Korol Zh.V.** Occupational Safety and Health Management in Company to Improve Human Potential Development Index ..... 88

**Gulaya M.N., Bogomolova I.P.** Improving the Algorithm of Public Service of to Subsidize Loans..... 90

**Dolgoarshinnykh Yu.F., Yakovlev A.V.** Method of Selecting the Optimum Set of Banking Products in Conditions of Uncertainty and Competition ..... 94

**Ivashchenko V.I.** Methodology for the Analysis of Innovations ..... 96

**Kopylov A.A., Vdovina E.S.** Improving the Quality of Life of Rural Population as a Key Target of Socio-Economic Development of Russia ..... 99

**Kravchenko A.V.** Investment Strategy of the Region on the Basis of its External Economic Position Indicators..... 103

**Huang En, Sizikin A.Yu.** Methodological Substantiation of Reserves to Design Self-Assessment Processes of Quality Assurance of Industrial Products..... 106

**Economy of Agroindustrial Complex**

**Abakarova R.Sh.** Agriculture as a Primary Object of Protectionist Support..... 109

УДК 614.2

В.А. МЕЛЕНТЬЕВ

ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко  
 Министерства здравоохранения РФ», г. Воронеж

## КОНЦЕПЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Замена традиционного способа обработки бумажной документации в медицинских учреждениях на использование информационных систем и компьютерных программ и сервисов кардинально меняет работу лечащего и управленческого персонала. С помощью новых технологий становится возможным оперативно получить необходимые медицинские данные, лабораторные показатели пациента, оценить и быстро принять управленческое решение о коррективке лечебных мероприятий.

Современная концепция медицинских информационных систем (МИС) предполагает создание интегрированных баз данных о больных с архивами видео и фото изображений и организационно-экономической информацией, результатами мониторинга медицинских устройств и приборов, полученными данными анализа автоматизированных лабораторий и следящих (контрольных) систем, наличием современных сетевых средств обмена информацией.

По мнению сотрудников американского института медицинских записей (Medical Records Institute, USA) фактически можно выделить 5 уровней компьютеризации для МИС (рис. 1):

1. *Автоматизированные медицинские записи.* Компьютерная система сопровождает «бумажную» технологию ведения пациента. Такие автоматизированные системы обычно охватывают регистрацию пациента, выписки, внутрибольничные переводы, ввод диагностических сведений, назначения, проведение операций, финансовые вопросы и идут параллельно «бумагообороту», помогая, прежде всего, подготовке отчетности разного вида.

2. *Система компьютеризированной медицинской записи.* На этом уровне развития МИС те медицинские документы, которые ранее не вносились в электронную память (прежде всего, речь идет об информации с диагностических приборов, получаемой в виде различного рода распечаток, сканограмм, топограмм и пр.), ин-

дексируются, сканируются и запоминаются в системах электронного хранения изображений (как правило, на магнитооптических накопителях). Успешное внедрение таких МИС началось практически только с 1993 г.

3. *Электронные медицинские записи.* На этом уровне развития медицинской информационной системы электронная медицинская запись может уже играть важную роль в процессе принятия решений и интеграции с экспертными системами, например, при постановке диагноза, выборе лекарственных средств с учетом особенностей пациента и т.п.

4. *Системы электронных медицинских записей.* Записи о пациенте интегрируются с другими учреждениями. В них содержится вся соответствующая медицинская информация о конкретном пациенте, источниками которой могут являться как одна, так и несколько медицинских организаций. Для такого уровня развития необходима общегосударственная или интернациональная система идентификации пациентов, единая система терминологии, структуры информации, кодирования и пр. В то же время возникают вопросы о правах самих пациентов, о достижении необходимого медицинского эффекта от возможности обмена информацией между учреждениями и защитой конфиденциальной информации о пациенте, защите от нарушений юридических прав.

5. *Электронная запись о здоровье.* Появляются сведения из областей нетрадиционной медицины, поведенческой деятельности (курение, занятия спортом, пользование диетами и т.д.).

В России на сегодняшний день масштабных систем, которые охватывали бы все уровни, не существует. Происходят попытки создания систем 1–3 уровней. Достаточно интересен опыт создания МИС MedWork (конфигурация этой системы, разработанная для нужд Мирового центра данных, называется «MW-Диализ»). Внедрение данной системы (на фоне сохране-



Рис. 1. Уровни компьютеризации для МИС

ния численности кадров) позволило за несколько лет показать прирост пациентов на 51 % [7].

Достигнутые результаты качества лечения и эффективности работы Центра при внедрении МИС MedWork обусловлены в значительной степени повышением эффективности труда врачей, снижением нагрузки на административный и средний медперсонал. Появилась возможность посвящать больше времени непосредственно работе с пациентами, повышать уровень профессионального мастерства и активно применять знания на практике. Руководство Центра потратило десятки лет на «борьбу» с рутинной работой, связанной с оформлением, чтением и обработкой традиционной бумажной документации, на создание системы, которая смогла стать реальным инструментом-помощником как в оперативном планировании и организации работы Центра,

так и для акцентирования внимания на актуальных клинических ситуациях и проведения адекватных лечебных мероприятий. Однако, несмотря на то, что опыт достаточно успешен, достижение 4 и 5 уровней зависит не от усилий отдельного учреждения, а от позиции и желания государственной политики в области здравоохранения.

Таким образом, современные МИС должны стать помощником для практикующих специалистов в области проведения диагностики, консилиума и постановки диагноза с использованием опыта, заложенного в системе. Кроме того, для России особенно актуально реализовать и внедрить возможность привлечения знания всех специалистов, подключенных к системе и участвующих в обсуждении, но находящихся на географическом удалении.

#### Список литературы

1. Гаспарян, С.А. Классификация медицинских информационных систем / С.А. Гаспарян // Информационные технологии в здравоохранении. – 2002. – № 2.
2. Гельман, В.Я. Медицинская информатика : практикум / В.Я. Гельман. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 480 с.
3. Гусев, А.В. Информационные системы в здравоохранении / А.В. Гусев, Ф.А. Романов, И.П. Дуданов. – Петрозаводск : ПетрГУ, 2002. – 120 с.
4. Чернов, В.И. Медицинская информатика : учеб. пособие / В.И. Чернов, О.В. Родионов, И.С. Есауленко. – Воронеж, 2004. – 282 с.
5. Назаренко, Г.И. Медицинские информационные системы: теория и практика / Г.И. Назаренко, Я.И. Гулиев, Д.Е. Ермаков; под ред. Г.И. Назаренко, Г.С. Осипова. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 320 с.

6. Наумов, В.Б. Правовые аспекты телемедицины / В.Б. Наумов, Д.А. Савельев; под ред. Р.М. Юсупова, Р.И. Полонникова. – СПб. : Изд-во «Анатолия», 2002. – 107 с.
7. Рот, Г.З. Медицинские информационные системы : учеб. пособие / Г.З. Рот, М.И. Фихман, Е.И. Шульман. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2005. – 70 с.
8. Чернов, В.И. Медицинская информатика / В.И. Чернов, И.Э. Есаулинко, О.В. Родионов, С.Н. Семенов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 320 с.
9. Шаманский, М.Б. Оптимизация управления гемодиализной помощью населению с использованием медицинской информационной системы / М.Б. Шаманский, Н.Б. Найговзина, В.Ю. Шило // Вестник Росздравнадзора. – 2010. – № 4. – С. 59–63.

#### *References*

1. Gasparjan, S.A. Klassifikacija medicinskih informacionnyh sistem / S.A. Gasparjan // Informacionnye tehnologii v zdravoohranenii. – 2002. – № 2.
2. Gel'man, V.Ja. Medicinskaja informatika : praktikum / V.Ja. Gel'man. – 2-e izd. – SPb. : Piter, 2004. – 480 s.
3. Gusev, A.V. Informacionnye sistemy v zdravoohranenii / A.V. Gusev, F.A. Romanov, I.P. Dudanov. – Petrozavodsk : PetrGU, 2002. – 120 s.
4. Chernov, V.I. Medicinskaja informatika : ucheb. posobie / V.I. Chernov, O.V. Rodionov, I.S. Esaulenko. – Voronezh, 2004. – 282 s.
5. Nazarenko, G.I. Medicinskie informacionnye sistemy: teorija i praktika / G.I. Nazarenko, Ja.I. Guliev, D.E. Ermakov; pod red. G.I. Nazarenko, G.S. Osipova. – M. : FIZMATLIT, 2005. – 320 s.
6. Naumov, V.B. Pravovye aspekty telemediciny / V.B. Naumov, D.A. Savel'ev; pod red. R.M. Jusupova, R.I. Polonnikova. – SPb. : Izd-vo «Anatolija», 2002. – 107 с.
7. Rot, G.З. Medicinskie informacionnye sistemy : ucheb. posobie / G.З. Rot, M.I. Fihman, E.I. Shul'man. – Novosibirsk : Izd-vo NGTU, 2005. – 70 s.
8. Chernov, V.I. Medicinskaja informatika / V.I. Chernov, I.Je. Esaulinko, O.V. Rodionov, S.N. Semenov. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2007. – 320 s.
9. Shamanskij, M.B. Optimizacija upravlenija gemodializnoj pomoshh'ju naseleniju s ispol'zovaniem medicinskoj informacionnoj sistemy / M.B. Shamanskij, N.B. Najgovzina, V.Ju. Shilo // Vestnik Roszdravnadzora. – 2010. – № 4. – S. 59–63.

© В.А. Мелентьев, 2013

## **ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯТ СОМАТИЧЕСКОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МУЖЧИН, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА**

### **Введение**

Одно из наиболее существенных мест в структуре проведения научных исследований в области профилактической медицины занимает углубленная психогигиеническая оценка ведущих коррелят соматического и психологического состояний, социального и профессионального (учебного) функционирования и, таким образом, качества жизни лиц, относящихся к различным возрастным, половым, профессиональным и медико-социальным категориям [4–5]. В этом контексте необходимо отметить, что качество жизни представляет собой интегральную характеристику физического, психологического, эмоционального и социального функционирования организма, которая позволяет человеку воспроизводить субъективное восприятие собственного соматического и психического состояния в непосредственной связи с фактическим состоянием здоровья [2–3; 6]. Таким образом, неотъемлемыми составляющими такой медицинской категории, как категория «качество жизни», следует признать: уровень физического благополучия и соматического состояния, уровень психического благополучия и психологического состояния, а также уровень социального благополучия и ролевого функционирования [1; 4–5].

### **Цель исследования**

Цель исследования заключается в определении особенностей качества жизни и психодиагностических коррелят соматического и психологического состояния мужчин, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

### **Методы исследования**

В ходе проведенных исследований осуществлялась психогигиеническая оценка личностных особенностей ВИЧ-инфицированных мужчин различного возраста, позволяющая определить особенности субъективного отношения исследуемых лиц как к собственному здоровью в целом, так и к отдельным его составляющим, и на этой основе выявить наиболее характерные критериальные проявления как соматического, психического и социального благополучия, так и соматического, психического и социального неблагополучия [1; 3; 5].

Изучению подлежали 100 ВИЧ-инфицированных мужчин с подтвержденным диагнозом ВИЧ-инфекции. Исследуемые лица находились на стационарном лечении в инфекционном отделении городской клинической больницы № 1 г. Винницы и в Винницком областном клиническом противотуберкулезном диспансере. Возраст исследуемых мужчин колебался в пределах от 21 до 60 лет. Группу сравнения составляли 100 практически здоровых мужчин, принадлежавших к указанному возрастному диапазону.

Для оценки особенностей качества жизни ВИЧ-инфицированных и практически здоровых мужчин была использована методика, предусматривающая оценку соматического (1 блок вопросов) и психологического (2 блок вопросов) благополучия человека, а также уровня его социальной адаптации (3 блок вопросов) и позволяющая определить интегральный уровень качества жизни.

### **Результаты**

Анализируя данные, содержащие информацию об особенностях соматического состояния

и, таким образом, об общем состоянии пациента, о характере основного заболевания и степени его тяжести, а также реактивности организма и уровне эффективности терапевтического воздействия, необходимо отметить следующее. Среди практически здоровых мужчин уровень выраженности изучаемых показателей был значительно (практически в 4 раза) выше и достигал  $39,57 \pm 0,54$  баллов, в то время как среди ВИЧ-инфицированных мужчин уровень показателей, подлежащих исследованию, составлял  $11,71 \pm 0,76$  баллов ( $p(t)$ зд.-бол.  $< 0,001$ ).

Данные анализа структурных особенностей показателей соматического состояния исследуемых лиц позволили выявить тот факт, что среди практически здоровых мужчин, удельный вес показателей высокого уровня их выраженности составлял 84,0 %, выше среднего – 15,0 %, среднего – только 1,0 %. В то же время среди ВИЧ-инфицированных мужчин удельный вес величин низкого уровня выраженности показателей соматического состояния составлял 42,0 %, ниже среднего – 25,0 %, среднего – 26,0 %, выше среднего – 7,0 %.

Практически аналогичная предыдущей картина возрастнo-обусловленных изменений наблюдалась в ходе изучения показателей психологического состояния, характеризующих такие личностные проявления, как самооценка, концентрация, положительные эмоции и негативные переживания. Среди практически здоровых мужчин их уровень составлял  $36,75 \pm 0,63$  баллов, среди ВИЧ-инфицированных мужчин он был существенно более низким, составляя только  $10,85 \pm 0,83$  баллов ( $p(t)$ зд.-бол.  $< 0,001$ ).

Результаты анализа структурных особенностей показателей психологического состояния исследуемых лиц предоставили возможность выявить, что среди практически здоровых мужчин удельный вес показателей высокого уровня выраженности составлял 80,0 %, выше среднего – 12,0 %, среднего – 7,0 %. В то же время среди ВИЧ-инфицированных мужчин удельный вес величин низкого уровня развития показателей психологического состояния составлял 44,0 %, ниже среднего – 35,0 %, среднего – 17,0 %, выше среднего – 3,0 % и высокого – 1,0 %.

Подтверждались установленные закономерности тенденций, свойственных для процессов формирования критериальных показателей соматического и психологического состояния,

и изменения, зафиксированные со стороны ведущих характеристик особенностей социального функционирования. Так, среди практически здоровых мужчин уровень выраженности исследуемых показателей, как и в обоих предыдущих случаях, существенно превышал показатели, свойственные для их ВИЧ-инфицированных ровесников. В первом случае значения исследуемых показателей достигали уровня  $36,76 \pm 0,60$  баллов, во втором случае –  $12,50 \pm 1,01$  баллов ( $p(t)$ зд.-бол.  $< 0,001$ ).

Данные анализа структурных особенностей показателей социального функционирования исследуемых лиц свидетельствовали о том, что среди практически здоровых мужчин удельный вес показателей высокого уровня выраженности ведущих характеристик социального функционирования составлял 84,0 %, выше среднего – 15,0 %, среднего – только 1,0 %. В то же время среди ВИЧ-инфицированных мужчин удельный вес показателей низкого уровня развития социального функционирования находился на уровне 42,0 %, ниже среднего – на уровне 25,0 %, средний – на уровне 26,0 %, выше среднего – на уровне 7,0 %.

Существенное место в структуре проведенных исследований занимали показатели, отображающие возрастнo-обусловленные изменения со стороны интегрального показателя оценки качества жизни, позволяющего осуществить обобщенную оценку таких характеристик субъективно-значимых личностных особенностей, как уровень соматического, физического, психического и социального благополучия, каждый из которых содержит целый ряд важных составляющих. Соматическое благополучие характеризует особенности течения заболевания и его основные симптомы, физическое – определяет возможность выполнения физической работы, способность к самообслуживанию, психическое – отображает особенности тревожности, депрессии, враждебного поведения, социальное – характеризует особенности социальной поддержки и общественных связей. Среди практически здоровых мужчин уровень выраженности изучаемых показателей достигал  $113,07 \pm 1,58$  баллов, среди ВИЧ-инфицированных мужчин он был существенно ниже, составляя всего лишь  $35,06 \pm 2,28$  баллов ( $p(t)$ зд.-бол.  $< 0,001$ ).

Результаты анализа структурных особенностей показателей психологического состояния исследуемых лиц предоставили воз-

возможность выявить, что среди практически здоровых мужчин удельный вес показателей высокого уровня качества жизни достигал 79,0 %, выше среднего – 14,0 %, среднего – 7,0 %. В то же время среди ВИЧ-инфицированных мужчин удельный вес показателей низкого уровня качества жизни составлял 43,0 %, ниже среднего – 19,0 %, средний – 37,0 %, выше среднего – 1,0 %.

### Выводы

Ведущие показатели качества жизни и психодиагностических коррелят соматического и психологического состояния ВИЧ-инфицированных мужчин характеризуются значительно более низкими величинами по сравнению с аналогичными характеристиками организма их здоровых ровесников, что подтверждают и результаты анализа их структурных особенностей.

Полученные данные являются важной предпосылкой к разработке и научному обоснованию комплекса мероприятий психогигиенической коррекции личностных особенностей ВИЧ-инфицированных лиц, направленных на улучшение качества их жизни.

Список литературы

1. Баранов, А.А. Изучение качества жизни в педиатрии / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская // Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4. – № 2. – С. 7–12.
2. Бахшиян, Э. Гендерные различия в качестве жизни людей, живущих с ВИЧ, в Армении / Э. Бахшиян, А. Минасян, К. Мовсисян // Сборник тезисов второй конференции по вопросам ВИЧ. СПИД в Восточной Европе и Центральной Азии, Москва, 3–5 мая 2008 г. – М., 2008. – С. 248.
3. Гордеев, В.И. Качество жизни (QOL) – новый инструмент оценки развития детей / В.И. Гордеев, Ю.С. Александрович. – СПб. : Речь, 2001. – 199 с.
4. Колесник, В.С. Оценка качества жизни в медицине / В.С. Колесник // Российский семинар врачей. – 2002. – № 1. – С. 23–27.
5. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – СПб. : ИД «Нева»; М. : «ОЛМА-ПРЕСС», 2002. – 320 с.

### References

1. Baranov, A.A. Izuchenie kachestva zhizni v pediatrii / A.A. Baranov, V.Ju. Al'bickij, I.V. Vinjarskaja // Voprosy sovremennoj pediatrii. – 2005. – T. 4. – № 2. – S. 7–12.
2. Bahshinjan, Je. Gendernye razlichija v kachestve zhizni ljudej, zhivushih s VICH, v Armenii / Je. Bahshinjan, A. Minasjan, K. Movsesjan // Sbornik tezisov vtoroj konferencii po voprosam VICH. SPID v Vostochnoj Evrope i Central'noj Azii, Moskva, 3–5 maja 2008 g. – M., 2008. – S. 248.
3. Gordeev, V.I. Kachestvo zhizni (QOL) – novyj instrument ocenki razvitija detej / V.I. Gordeev, Ju.S. Aleksandrovich. – SPb. : Rech', 2001. – 199 s.
4. Kolesnik, V.S. Ocenka kachestva zhizni v medicine / V.S. Kolesnik // Rossijskij seminar vrachej. – 2002. – № 1. – S. 23–27.
5. Novik, A.A. Rukovodstvo po issledovaniju kachestva zhizni v medicine / A.A. Novik, T.I. Ionova. – SPb. : ID «Neva»; M. : «OLMA-PRESS», 2002. – 320 s.

© И.В. Сергета, О.Б. Дударенко, Е.Е. Александрова, 2013

## The Development of Young People's Future Orientation

The study of life orientations, values and needs of young people is a "fertile ground" for the analysis of various aspects of society and its development trends. The youth is a good "barometer" of social and economic processes in the society. As a rule, young people are those aged 14–30 years, on the one hand, they are already formed personality, but on the other hand, their values remain flexible and susceptible to various influences. The interest in this social group is defined by the fact that modern youth live in difficult socio-economic conditions; they need to navigate and choose the right profession, set goals and decide on career. Young people are an important factor and prerequisite of social change and innovative power. The study of value orientations of young people is of particular importance for understanding the present and future of our society.

The experience of recent decades shows that the political and economic success stories come from those countries which are increasingly focusing on youth; societies that have perfected the system of traditional views on the new generation, the system of intergenerational relationships and their importance to the political and socio-economic development demonstrate sustainable development.

Obviously, the strategic advantages will have countries and societies, which effectively use human capital and especially the development of innovative capacity.

Young people do not stand aloof from the global political and economic processes. The task of providing forward movement, sustainable socio-economic development and national security requires an effective and appropriate response to contemporary challenges and threats in order to achieve national competitiveness of the country in the world of globalization and integration processes and to enhance the role and authority of our country on the world stage.

These conditions include strengthening

the position of our country in foreign policy and international division of labor, the world of science, culture and technology, creating conditions for the development and implementation of individual ways of protecting the rights and interests, improving the quality and standards of living, sound policies ensuring the required level of defense. Successful solution of these problems can not be achieved without effective participation of young people in this process.

The potential of youth, which is 35 % of the population, and which has experienced tremendous change in scope, the assertion of national sovereignty, the revival of civil society, the creation of a new political system and economic reforms must be seen as a strategic resource and the basis of national security and competitiveness of the world community.

And the future of our country and its role in the international community depends on how effectively the youth keeps up with the changes, sets goals and objectives of state and social development, connects them with their life prospects, has the necessary physical, personal, educational and professional qualifications and has the necessary opportunities for active participation in the development of the country.

Young people, in contrast to the older generation, can rapidly assimilate the ideas, views of market economy, adapt to the current socio-economic and political realities, actively participate in building a civilized, legal, thriving people-oriented state with a developed civil society.

However, young people should not be taken as one of the disadvantaged socio-demographic groups, requiring social protection; on the contrary, it should be admitted that young people is a social and age group with a number of unique features.

Firstly, young people entering adulthood at the turn of generations with an image of the future, have a special responsibility for the welfare of the older generation, self-preservation and the

development of society, the role and place of the country in global processes, the continuity of its history and culture. The youth is the basis for the development of its high-tech industries, the greatest social mobility and provides a source of economic initiative and innovation base, young people make up the bulk of the staff of the ministries and agencies responsible for the development and prosperity of the country.

Secondly, due to objective reasons, young people lack spiritual and moral values, and experience. This increases the likelihood of false choice in making responsible decisions, and may pose a serious threat to public safety. Therefore, engaging in work and social life, youth is the central subject of education, training and adaptation.

Young people should not be cut off from the world, from the development of the country. They must be adapted to the current socio-economic and political conditions and has strong innovative capacity of self-development of society.

The number of young people choosing individual initiative as the main way to solve their problems is increasing; they have independence and practicality, responsibility for their own live, mobility and susceptibility to new ideas.

Quality education and training is becoming prestigious, while formal attitude gives way to the practical use of the acquired knowledge as a basis for personal and professional success and future prosperity; interest in healthy lifestyle is growing.

The youth of today has become a full part of the international youth community, actively integrating into the global economic, political and cultural processes in the world.

Building a democratic society with a socially oriented economy is not possible without moral and spiritual development of young people, without such qualities as patriotism, professionalism, responsibility, mastering the experience of the older generations, as well as achievements of the international community. The realization of these goals requires active involvement of young people in the development and implementation of policies related to youth.

## Conclusion

The situation in the country in the last 15–20 years has led to difficulties in adapting to the current conditions of young people, resulting in significantly reduced level of culture and widespread various forms of deviant behavior. Young people give preference to activities which do not require intellectual and spiritual efforts.

The age of first sexual activity has significantly reduced. The reason for the initial contact is usually curiosity, or the desire to be no different from their peers.

Unlike previous generations, today's youth is more tolerant to sexual minorities, what is seen as the impact of media.

In recent years, the consumption of psychotropic and narcotic substances has increased. The attitude to alcohol is a major concern. Long, purposeful (and well paid) advertising of alcohol and tobacco products have made cigarettes, beer, drugs and LSD the inherent attributes of youth subculture. Coupled with inadequate and poor nutrition, unhealthy lifestyle, and lack of effective prevention and care these all have led to a significant deterioration of physical and mental health of young people.

The choice of profession is no less acute. Preference is given to such occupations as bankers, managers, traders, which can be explained by the desire to get rich quickly and with minimal effort. There is an increasing interest in the prestige and money aspects of the chosen profession, while its social value is of minor importance.

However, the most dangerous thing is not the scope of behavioral abnormalities. The problem is the youth's attitude to them. «Forbidden Fruit» is perceived as a necessary step to adulthood, an opportunity to demonstrate independence and autonomy. This attitude in recent years has been a feature of adolescent socialization. Today it has become the norm. This phenomenon can be defined as the inverse of the transformation of values.

Despite the above mentioned problems, the youth remains the most dynamic, energetic and critically thinking part of society.

## References

1. Волков, С.Н. Мир молодого человека в современной России / С.Н. Волков // Социал.-гуманит. знания. – 2003. – № 1. – С. 296–307.

2. Гаврилюк, В.В. Динамика ценностных ориентаций в период социальной трансформации (поколенный подход) / В.В. Гаврилюк, Н.А. Трикоз // Социс. – 2003. – № 1. – С. 96–105.
3. Гурова, Р. Современная молодежь: социальные ценности и нравственные ориентиры / Р. Гурова // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 32–36.
4. Запесоцкий, А.С. Дети эпохи перемен: их ценности и выбор / А.С. Запесоцкий // Социс. – 2006. – № 12. – С. 98–104.
5. Кирилова, Н.А. Ценностные ориентации в структуре интегральной индивидуальности старших школьников / Н.А. Кирилова // Вопр. психологии. – 2000. – № 4. – С. 29–37.
6. Киприянова, Е.В. Исследование ценностных ориентаций старшеклассников и управление социализацией личности / Е.В. Киприянова // Обществознание в школе. – 1999. – № 2. – С. 50–52.
7. Кондратьева, О.Н. Читающее юношество – будущее России / О.Н. Кондратьева // Мир библиографии. – 2008. – № 6. – С. 2–9.
8. Лебедев, С.Д. Отношение учащейся молодежи к религии / С.Д. Лебедев // Социс. – 2007. – № 7. – С. 87–96.
9. Мустаева, Ф.А. Ценностные ориентации современной молодежи // Социальная педагогика : учебник / Ф.А. Мустаева. – М. : Академ. проект; Екатеринбург : Деловая книга. – 2003. – Гл. 13.1. – С. 355–360.
10. Наумова, Т.В. Менталитет как базовая категория в объяснении особенностей ценностного сознания российской молодежи / Т.В. Наумова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18 «Социология и политология». – 2001. – № 1. – С. 65–75.
11. Омельченко, Е. Размышления о ценностях и фобиях российской молодежи / Е. Омельченко // Преподавание истории и обществознания в shk. – 2006. – № 4. – С. 52–53.
12. Панкова, Т.А. О становлении нравственных и гражданских позиций школьников / Т.А. Панкова // Социс. – 2002. – № 5. – С. 111–114.
13. Попов, В.А. Изменение мотивационно-ценностных ориентаций учащейся молодежи / В.А. Попов, О.Ю. Кондратьева // Социс. – 1999. – № 6. – С. 96–99.
14. Петров, А.В. Ценностные предпочтения молодежи: диагностика и тенденции изменений / А.В. Петров // Социс. – 2008. – № 2. – С. 83–90.
15. Селиванова, З.К. Смыслоразнообразные ориентации подростков / З.К. Селиванова // Социс. – 2001. – № 2. – С. 87–92.
16. Семенов, В.Е. Ценностные ориентации современной молодежи / В.Е. Семенов // Социс. – 2007. – № 4. – С. 37–43.
17. Сидоренков, А.В. Христианские ценности и социализация молодежи в современной России / А.В. Сидоренков // Вопросы психологии. – 2000. – № 5. – С. 48–55.
18. Хмелев, Е. Исследование ценностных ориентаций учащихся средних и старших классов / Е. Хмелев // Воспитание школьников. – 2001. – № 8. – С. 10–13.
19. Хриенко, Т.В. Динамика духовных ценностей современной молодежи / Т.В. Хриенко // Социал.-гуманит. знания. – 2005. – № 1. – С. 197–202.

#### *References*

1. Volkov, S.N. Mir mladogo cheloveka v sovremennoj Rossii / S.N. Volkov // Social.-gumanit. znaniya. – 2003. – № 1. – S. 296–307.
2. Gavriljuk, V.V. Dinamika cennostnyh orientacij v period social'noj transformacii (pokolennyj podhod) / V.V. Gavriljuk, N.A. Trikoz // Socis. – 2003. – № 1. – S. 96–105.
3. Gurova, R. Sovremennaja molodezh': social'nye cennosti i nrvstvennye orientiry / R. Gurova // Pedagogika. – 2000. – № 10. – S. 32–36.
4. Zapesockij, A.S. Deti jepohi peremen: ih cennosti i vybor / A.S. Zapesockij // Socis. – 2006. – № 12. – S. 98–104.
5. Kirilova, N.A. Cennostnye orientacii v strukture integral'noj individual'nosti starshih shkol'nikov / N.A. Kirilova // Vopr. psihologii. – 2000. – № 4. – S. 29–37.
6. Kiprijanova, E.V. Issledovanie cennostnyh orientacij starsheklassnikov i upravlenie socializaciej lichnosti / E.V. Kiprijanova // Obshhestvoznanie v shkole. – 1999. – № 2. – S. 50–52.

7. Kondrat'eva, O.N. Chitajushhee junoshestvo – budushhee Rossii / O.N. Kondrat'eva // Mir bibliografii. – 2008. – № 6. – S. 2–9.
8. Lebedev, S.D. Otnoshenie uchashhejsja molodezhi k religii / S.D. Lebedev // Socis. – 2007. – № 7. – S. 87–96.
9. Mustaeva, F.A. Cennostnye orientacii sovremennoj molodezhi // Social'naja pedagogika : uchebnik / F.A. Mustaeva. – M. : Akadem. proekt; Ekaterinburg : Delovaja kniga. – 2003. – Gl. 13.1. – S. 355–360.
10. Naumova, T.V. Mentalitet kak bazovaja kategorija v ob#jasnenii osobennostej cennostnogo soznaniya rossijskoj molodezhi / T.V. Naumova // Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 18 «Sociologija i politologija». – 2001. – № 1. – S. 65–75.
11. Omel'chenko, E. Razmyshlenija o cennostjah i fobijah rossijskoj molodezhi / E. Omel'chenko // Prepodavanie istorii i obshhestvoznaniya v shk. – 2006. – № 4. – S. 52–53.
12. Pankova, T.A. O stanovlenii npravstvennyh i grazhdanskih pozicij shkol'nikov / T.A. Pankova // Socis. – 2002. – № 5. – S. 111–114.
13. Popov, V.A. Izmenenie motivacionno-cennostnyh orientacij uchashhejsja molodezhi / V.A. Popov, O.Ju. Kondrat'eva // Socis. – 1999. – № 6. – S. 96–99.
14. Petrov, A.V. Cennostnye predpochtenija molodezhi: diagnostika i tendencii izmenenij / A.V. Petrov // Socis. – 2008. – № 2. – S. 83–90.
15. Selivanova, Z.K. Smyslozhiznennye orientacii podrostkov / Z.K. Selivanova // Socis. – 2001. – № 2. – S. 87–92.
16. Semenov, V.E. Cennostnye orientacii sovremennoj molodezhi / V.E. Semenov // Socis. – 2007. – № 4. – S. 37–43.
17. Sidorenkov, A.V. Hristianskie cennosti i socializacija molodezhi v sovremennoj Rossii / A.V. Sidorenkov // Voprosy psihologii. – 2000. – № 5. – S. 48–55.
18. Hmelev, E. Issledovanie cennostnyh orientacij uchashhijsja srednih i starshih klassov / E. Hmelev // Vospitanie shkol'nikov. – 2001. – № 8. – S. 10–13.
19. Hrienko, T.V. Dinamika duhovnyh cennostej sovremennoj molodezhi / T.V. Hrienko // Social.-gumanit. znaniya. – 2005. – № 1. – S. 197–202.

© Bai Yuewei, 2013

УДК 377.5

Е.В. БЛОХИНА

*Новосибирский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение  
 ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск*

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА НА ПРИМЕРЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В Федеральном Законе РФ «Об образовании» [10] цель среднего профессионального образования определена как подготовка квалифицированного специалиста по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования. Конкурентоспособность специалиста среднего звена заключается в его способности овладеть общими и профессиональными компетенциями, информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) на уровне требований работодателя и Федеральных государственных образовательных стандартов и успешно работать в условиях функционирования современных информационных систем. Эти требования обусловлены развитием общества на современном этапе и тесно связаны с переходом к единому информационному пространству, характерной чертой которого является активное освоение новых информационных и коммуникационных технологий.

Информационные технологии на железнодорожном транспорте сегодня не только обеспечивают поддержку управления, но и являются основным элементом инфраструктуры. Поэтому задача образовательных учреждений состоит в том, чтобы, выполняя социальный заказ работодателя, создать информационно-образовательную среду, отвечающую требованиям сегодняшнего дня, стратегическим приоритетам развития открытого акционерного общества (ОАО) «Российские железные дороги» («РЖД»). Преподаватели профессионального цикла в средних специ-

альных учебных заведениях Федерального агентства железнодорожного транспорта (РОСЖЕЛДОР) должны обладать необходимыми компетенциями для организации учебно-воспитательного процесса в контексте информатизации железнодорожного транспорта, образования и общества. Главным ресурсом, обеспечивающим решение данной задачи, является создание организационно-педагогических условий развития компетенции преподавателей в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

ИКТ-компетенцию педагога авторы А.А. Кузнецов, Е.К. Хеннер, В.Р. Имакаев, О.Н. Новикова рассматривают как комплексное понятие, которое в методологическом аспекте включает в себя целенаправленное эффективное обоснованное применение информационно-коммуникационных технологий в деятельности для решения профессиональных задач [5].

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки «Педагогическое образование» [9] и рекомендациям Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) по использованию информационных и коммуникационных технологий в профессионально-техническом образовании [11], ИКТ-компетенция преподавателя должна проявляться в обновлении содержания образования и методов преподавания, в том числе реализации новых видов образовательной деятельности при решении проблем и задач на основе ИКТ.

ИКТ-компетенцию преподавателя ссуза определяем как совокупность профессиональных, коммуникативных, личностных качеств преподавателя, позволяющих ему осуществлять свою профессионально-педагогическую деятельность в информационной среде и достигать высоких результатов при решении образовательных задач [1].

О.В. Галкина в своем исследовании определяет организационно-педагогические условия как совокупность взаимосвязанных информационных комплексов, которые целесообразно создавать на управленческом уровне для обеспечения управления педагогами и их профессиональной деятельностью, обучающимися и их деятельностью по достижению определенных педагогических целей, а также педагогических условий, создаваемых педагогом на техническом уровне и обеспечивающих управление деятельностью обучающихся по достижению определенных педагогических целей [3].

Успешное развитие ИКТ-компетенции преподавателей профессионального цикла может быть реализовано при следующих организационно-педагогических условиях:

- разработана структурно-содержательная модель «ИКТ-компетенция преподавателя профессионального цикла средних специальных учебных заведений»;
- создана информационно-образовательная среда учреждения среднего профессионального образования, отвечающая условиям функционирования современных информационных систем и стратегическим приоритетам развития информационных технологий отрасли, соответствующей направлению подготовки специалистов;
- создано организационно-методическое обеспечение процесса формирования и развития ИКТ-компетенции преподавателей профессионального цикла в условиях среднего специального учебного заведения.

В данной работе рассмотрим более подробно реализацию данных условий для развития ИКТ-компетенции преподавателей профессионального цикла в Новосибирском техникуме железнодорожного транспорта (НТЖТ) – структурном подразделении Сибирского государственного университета путей сообщения.

Разработка *структурно-содержательной модели ИКТ-компетенции преподавателя про-*

*фессионального цикла* осуществлялась на основе анализа руководящих отраслевых и государственных документов и публикаций, а также участия работодателей в определении и развитии данной компетенции.

На основе анализа нормативных документов и научно-педагогической литературы по ИКТ-компетенции педагогов [4; 7] представим следующую структурно-содержательную модель ИКТ-компетенции преподавателя профессионального цикла.

В структуре ИКТ-компетенции выделим три компонента: когнитивный, технологический и организационный. Когнитивный компонент представляет совокупность знаний о программных средствах общего и специального назначения, информационных ресурсах и технологиях, возможностях их использования в учебном процессе. Технологический компонент представляет комплекс компетенций, позволяющих преподавателю моделировать свою деятельность в рамках учебного процесса с использованием ИКТ. Компетенции, составляющие организационный компонент, обеспечивают возможность управления учебным процессом с использованием ИКТ. Все компоненты, составляющие ИКТ-компетенции преподавателя профессионального цикла, рассмотрим на трех уровнях освоения: начальном, базовым и системном.

В результате, на начальном уровне владение преподавателем когнитивным компонентом ИКТ-компетенции предполагает освоение знаний: операционной системы, офисного пакета программ (текстового редактора, табличного процессора, программ для создания презентаций), основ работы в сети Интернет и корпоративной сети ОАО «РЖД».

Технологический компонент начального уровня предполагает наличие умений работать со стандартными программами в операционной системе, использовать возможности текстового и табличного редакторов при создании учебно-методической документации, создавать презентации для проведения занятий, ориентироваться в локальной сети учебного заведения, работать с электронной почтой, вести поиск информации в сети Интернет и корпоративной сети ОАО «РЖД» для подготовки к занятиям, конференциям и пр.

Организационный компонент начального уровня обеспечивает использование в учебном

процессе заданий для студентов, требующих выполнения в текстовом или табличном редакторах, программах для создания презентаций, использование и размещение документов на ресурсах общего пользования, общение с коллегами, специалистами ОАО «РЖД» и студентами средствами электронной почты.

Когнитивный компонент базового уровня ИКТ-компетенции предполагает наличие знаний прикладных программных продуктов общего назначения, в том числе программ работы с векторной и растровой графикой, обучающих программ по дисциплинам и междисциплинарным курсам, передовых отраслевых информационных технологий и автоматизированных систем управления движением поездов, перевозками, путевым хозяйством, устройствами автоматических систем автоматизации, централизации и блокировки (СЦБ), неразрушающего контроля в путевом, вагонном и локомотивном хозяйствах (таких как электронная транспортная накладная (ЭТРАН), автоматизированная система управления станцией (АСУ ЛР) и др.).

Технологический компонент базового уровня включает в себя умения создавать отчетную документацию, выполнять построение диаграмм, графиков с использованием программных средств, использовать обучающие программы и компьютерный тестовый контроль, использовать глобальные и корпоративные сетевые ресурсы для профессионального взаимодействия.

Организационный компонент базового уровня обеспечивает проведение занятий с использованием мультимедийных средств, создание учебно-методических пособий с использованием текстовых, табличных, графических редакторов, использование презентаций для выступлений на педагогических и методических советах, семинарах, конференциях, проведение занятий с использованием обучающих и контролирующих программ, проведение занятий по изучению специализированных информационных систем ОАО «РЖД», личное участие и руководство участием студентов в интернет-конференциях, конкурсах, олимпиадах и пр.

Когнитивный компонент системного уровня ИКТ-компетенции предполагает наличие знаний инструментальных средств автоматизации процесса подготовки учебно-методических материалов, гипертекстовых

и мультимедийных средств обучения (средства разработки сайтов, создания анимации и видео), программных средств, позволяющих организовать учебно-исследовательскую и проектную деятельность студентов (например, системы твердотельного параметрического ассоциативного моделирования сложных деталей на платформе SolidWorks для проведения исследований деталей и узлов подвижного состава железных дорог).

Технологический компонент системного уровня включает в себя умения создавать обучающие программы по дисциплинам и междисциплинарным курсам, выполнять постановку задач для разработки компьютерных обучающих программ и адаптации отраслевых автоматизированных систем для использования в учебном процессе, работать в инструментальных средах автоматизированного проектирования, создавать и поддерживать сетевые ресурсы профессиональной направленности.

Организационный компонент системного уровня обеспечивает: создание компьютерных обучающих программ, корректировку рабочих учебных программ с целью включения в них разделов и тем по изучению и освоению отраслевых информационных систем в соответствии с требованиями работодателя – корпорации ОАО «РЖД», разработку технических заданий для создания специалистами железнодорожного транспорта учебных версий отраслевых информационных систем, апробацию их в учебном процессе, создание учебно-методических пособий по использованию ИКТ в педагогической деятельности, организацию учебно-исследовательской работы студентов с использованием систем и средств автоматизированного проектирования, осуществление профессионального сетевого взаимодействия в корпоративной сети ОАО «РЖД» и в рамках ведения сайта или сетевого портфолио по профилю своей деятельности.

*Создание информационно-образовательной среды техникума* на основе анализа нормативно-правовой базы, научно-педагогической литературы и с учетом современного уровня информатизации.

Статьей 16 Федерального Закона «Об образовании» [10] и Положением «О лицензировании образовательной деятельности» [8] определено, что понятие «информационно-образовательная среда (ИОС)» включает в

себя «электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств» и обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме. Иными словами, ИОС представляет собой совокупность технического, программного и методического обеспечения, поддерживающую решение образовательных задач во всех аспектах педагогической деятельности.

Техническая реализация ИОС предполагает использование самых современных информационных технологий: внедрение средств вычислительной техники, построение информационно-телекоммуникационных систем, систем распределенной обработки и хранения данных и должна обеспечивать возможность не только индивидуальной работы, но и интеграцию в локальные, региональные и глобальные сети. В образовательных учреждениях РОСЖЕЛДОР особенно важным является обеспечение возможности использования сетевых и информационных ресурсов корпорации ОАО «РЖД».

Содержательное наполнение ИОС предполагает, что в ней не только размещаются образовательные ресурсы, но и циркулирует большое количество других видов информации, что связано с многообразием функций образовательной среды. Программное обеспечение ИОС должно включать в себя кроме программного обеспечения общего назначения использование электронных образовательных ресурсов, специализированных пакетов общепрофессиональных программ (системы автоматизированного проектирования, виртуальные лабораторные стенды и пр.), а также учебные версии информационных систем, используемых на железнодорожном транспорте, например Автоматизированная система управления станцией, ЭТРАН и пр. Поскольку немаловажным является использование автоматизированных систем управления, в НТЖТ внедрена система IC-Колледж, позволяющая организовать администрирование учебного процесса и учебно-методической работы.

Тенденции развития информационно-образовательной среды обусловлены общими закономерностями существования информационного общества и информационных тех-

нологий. Находясь в процессе постоянного совершенствования, ИОС образовательного учреждения представляет собой единое информационное пространство, эффективно определяя и корректируя содержание требований ко всем компонентам и уровням ИКТ-компетенции, а также обеспечивая преподавателю возможность освоения и развития ИКТ-компетенции, направленной на его профессиональный и личностный рост.

*Организационно-методическое обеспечение ИОС* должно осуществляться на основе современных методов организации и технической реализации информационных систем.

Организационно-методическое обеспечение процесса развития ИКТ-компетенции преподавателей НТЖТ обеспечивается трехуровневой системой подготовки, соответствующей уровням ИКТ-компетенции и включающей курсы повышения квалификации, на которых преподаватели проходят подготовку по освоению навыков работы с отдельными программными средствами, семинары педагогического мастерства, стажировки на предприятиях железнодорожного транспорта и т.д.

В качестве *основных требований к организационно-педагогическим условиям* процесса развития ИКТ-компетенции педагога выделены компетентностный подход, принцип профессиональной направленности, принцип непрерывного образования, учет современных тенденций развития информационного общества и социального заказа работодателя.

Компетентностный подход реализован в самой модели ИКТ-компетенции.

Н.Я. Большунова считает, что образование, ориентированное на развитие индивидуальности, должно использовать средства, формы деятельности и сопровождающие их коммуникативные процессы, создающие возможность не только развития, приращения нового, но и актуальность, событийность «встречи» обучающегося с объектами (знаниями, умениями, нормами и пр.) [2]. Принцип профессиональной направленности в данных организационно-педагогических условиях предполагает, что содержание компонентов ИКТ-компетенции на всех уровнях будет профессионально-ориентированным, соответствующим требованиям работодателя и, в конечном счете, отвечающим мотивам и потребностям студента, способствующим первичной профессионализа-

ции личности обучающегося и, следовательно, формированию его готовности к будущей профессиональной деятельности на предприятиях транспортного комплекса.

В основе непрерывного образования лежат принципы, определяющие его специфику: гуманизм, демократизм, свобода выбора, мобильность, индивидуализация, дифференциация, опережение, открытость, непрерывность и ступенчатость. Не останавливаясь подробно на раскрытии этих принципов в рамках данной работы, отметим, что в рассматриваемых организационно-педагогических условиях их реализация основана на отражении современных проблем развития информационного общества, что позволяет динамически развиваться ИКТ-компетенции преподавателя в демократичном, свободном режиме с учетом индивидуальных особенностей каждого преподавателя, способствуя его профессиональной гибкости и готовности к быстрой перестройке в

соответствии с изменяющимися потребностями общества, железнодорожного транспорта, обучающихся.

Разработанные организационно-педагогические условия представляют собой целостную, открытую, динамичную систему и обеспечивают возможность организовать непрерывный процесс развития ИКТ-компетенции преподавателей в условиях информационной образовательной среды учебного заведения.

Созданные для развития ИКТ-компетенции преподавателей организационно-педагогические условия позволяют преподавателям осваивать современные информационные образовательные технологии на всех уровнях, проводить рефлексивную оценку эффективности их применения в собственной педагогической деятельности и ее коррекцию, создавать творческую атмосферу образовательного процесса, обеспечивать качественную подготовку специалистов железнодорожного транспорта.

#### *Список литературы*

1. Блохина, Е.В. Развитие информационной компетентности преподавателей вузов специальностей железнодорожного транспорта / Е.В. Блохина // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 6(31). – С. 97–98.
2. Большунова, Н.Я. Субъектность как социокультурное явление / Н.Я. Большунова. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2005. – 324 с.
3. Галкина, О.В. Роль и место понятия «организационно-педагогические условия» в терминологическом аппарате педагогической науки : дисс. ... канд. пед. наук / О.В. Галкина. – Самара, 2009. – 21 с.
4. Зеер, Э.Ф. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э.Ф. Зеер, Э.Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 5. – С. 23–30.
5. Кузнецов, А.А. Информационные технологии в образовании / А.А. Кузнецов, Е.К. Хеннер, В.Р. Имакаев, О.Н. Новикова // Образование и наука. – 2010. – № 7(75). – С. 88–96.
6. Осипова, О.П. Формирование ИКТ-компетентности учителя начальных классов / О.П. Осипова // Дополнительное образование. – 2006. – № 6. – С. 34–39.
7. Журавлева, О.Б. Подготовка кадров для отрасли инфокоммуникаций на базе интернет-технологий: модели обучения / О.Б. Журавлева, Б.И. Крук, Н.В. Силкина, Е.Г. Соломина // Инфокоммуникационные технологии. – 2006. – № 3. – С. 86–94.
8. Положение о лицензировании образовательной деятельности от 16.03.2011 г. № 174 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rg.ru/2011/03/23/license-obr-site-dok.html>.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») 2011 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.
10. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii>.
11. ICT application in technical and vocational education and training. – М. : Unesco institute for information technologies in education, 2005. – 188 с.

*References*

1. Blohina, E.V. Razvitie informacionnoj kompetentnosti prepodavatelej ssuzov special'nostej zheleznodorozhnogo transporta / E.V. Blohina // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. – 2011. – № 6(31). – S. 97–98.
2. Bol'shunova, N.Ja. Sub'ektnost' kak sociokul'turnoe javlenie / N.Ja. Bol'shunova. – Novosibirsk : Izd-vo NGPU, 2005. – 324 s.
3. Galkina, O.V. Rol' i mesto ponjatija «organizacionno-pedagogicheskie uslovija» v terminologicheskom apparate pedagogicheskoj nauki : diss. ... kand. ped. nauk / O.V. Galkina. – Samara, 2009. – 21 s.
4. Zeer, Je.F. Kompetentnostnyj podhod k modernizacii professional'nogo obrazovanija / Je.F. Zeer, Je.Je. Symanjuk // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2005. – № 5. – S. 23–30.
5. Kuznecov, A.A. Informacionnye tehnologii v obrazovanii / A.A. Kuznecov, E.K. Henner, V.R. Imakaev, O.N. Novikova // Obrazovanie i nauka. – 2010. – № 7(75). – S. 88–96.
6. Osipova, O.P. Formirovanie IKT-kompetentnosti uchitelja nachal'nyh klassov / O.P. Osipova // Dopolnitel'noe obrazovanie. – 2006. – № 6. – S. 34–39.
7. Zhuravleva, O.B. Podgotovka kadrov dlja otrasli infokommunikacij na baze internet-tehnologij: modeli obuchenija / O.B. Zhuravleva, B.I. Kruk, N.V. Silkina, E.G. Solomina // Infokommunikacionnye tehnologii. – 2006. – № 3. – S. 86–94.
8. Polozhenie o licenzirovanii obrazovatel'noj dejatel'nosti ot 16.03.2011 g. № 174 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.rg.ru/2011/03/23/license-obr-site-dok.html>.
9. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego professional'nogo obrazovanija po napravleniju podgotovki 050100 Pedagogicheskoe obrazovanie (kvalifikacija (stepen') «bakalavr») 2011 g. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.
10. Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 29.12.2012 g. №273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii>.

© Е.В. Блохина, 2013

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОБРАЗОВАНИИ

Реально существующая потребность выявления и формулирования комплекса объективных закономерностей управления инновационными процессами в образовании объясняется необходимостью перехода от наблюдения и описания существующих в управлении явлений к исследованию их глубинных внутренних связей, осознанному предвидению результатов и последствий управленческих решений.

Только на основе знания закономерностей процесса управления возможно понимание причинно-следственных связей разнообразных проблем и противоречий в развивающейся образовательной системе.

Руководители образовательных учреждений, опирающиеся только на личный опыт, интуицию, смекалку и житейские представления, замечают в своей работе чаще всего те проблемы, которые лежат на поверхности, т.е. проблемы внешнего характера; в то же время им не удается осмыслить глубинные процессы, их причинно-следственные связи, ключ к пониманию которых лежит в знании объективных закономерностей.

Кроме того, систематизация выявленных закономерностей управления создает теоретический фундамент науки управления образованием. В ее развитии как отрасли знаний именно закономерности позволяют осуществить переход от эмпирического к теоретическому уровню, подтверждая тем самым свое право на самостоятельность в системе современных отраслей научного знания.

Наиболее слабым местом формируемой теории управления образованием, по нашему мнению, является сегодня отсутствие единого понятийно-категориального аппарата и практически полное отсутствие исследований закономерностей процесса управления. Ни в одной из последних монографий по управлению в об-

разовании (при их общем весьма ограниченном количестве) не раскрываются в полной мере методологические основы управления, его закономерности и принципы.

Именно в этом, как считают методологи науки, основная концептуальная причина слабой связи теории с практикой [1, с. 63]. Неглубокое понимание основных свойств, отношений и закономерностей управления не позволяет разрабатывать эффективные методы и приемы управленческой деятельности.

Следует отметить, что в литературе как по общей методологии науки, так и методологии педагогики существует ряд несовпадающих точек зрения относительно соотношения понятий «закон» (часто в качестве синонима выступает выражение «закон науки») и «закономерность».

Одни авторы различие между этими понятиями усматривают в том, что первое отражает объективные связи и отношения функционирования развитых систем, тогда как второе – связи и отношения, характерные для периодов становления таких систем; другие под закономерностью понимают связи, имеющиеся между законами. Третьи видят специфику законов в отражении ими отдельных граней изучаемых связей, оставляя за закономерностями функцию отражения широкого спектра рассматриваемых связей. Общей чертой этих позиций является трактовка, приписывающая понятиям закона и закономерности одинаковый онтологический статус. Наряду с этим в литературе справедливо указывается, что «следует различать законы окружающего мира и утверждения об этих законах. Первые имманентно присущи окружающему миру; вторые являются воспроизведением первых в мышлении» [1, с. 8].

Ряд авторов (Ю.А. Петров, А.Л. Никифоров, В.Г. Афанасьев, Г.В. Осипов и др.) считает целесообразным закрепить за законами науки термин «закон», а за законами объективной

действительности – термин «закономерность». Отсутствие такой фиксации приводит во многих случаях к многозначности и некорректному употреблению понятий.

Разделяя позицию М.С. Бургина и В.И. Кузнецова, мы под закономерностью будем понимать объективно существующие (в предметной области данной системы знания) свойство, отношение или связь между явлениями и процессами из этой области, а под законом – даваемое в этой системе знания концептуальное отображение (отражение, представление) закономерности [1, с. 8].

Как философские категории, закон и закономерность отражают связи между явлениями и предметами, устойчивые, общие, существенные, объективно необходимые, при определенных условиях повторяющиеся и позволяющие увидеть внутреннюю сущность явления.

Анализ педагогической литературы по проблемам управления показывает, что закономерности управления образованием раскрыты, во-первых, недостаточно полно, а во-вторых, для их формулирования используются различные понятия и логические операции. Что касается закономерностей управления инновационными процессами, развитием образовательного учреждения в целом, эти вопросы освещены в научной литературе еще меньше.

Многоаспектность феномена инновационных процессов в образовании требует междисциплинарного подхода к изучению закономерностей управления им как сложным объектом.

Одним из важных положений современной науки управления является постулат о том, что не бывает хорошего управления вообще, управление может быть (и должно стать) эффективным по отношению к именно этому и именно такому (конкретному, неповторимому) объекту. Но для этого управляющая система должна иметь адекватный действительности и богатый по содержанию образ управляемого объекта. Такой образ становится средством, инструментом управленческой деятельности, и, наоборот, в основе неэффективной управленческой практики сплошь и рядом можно обнаружить отсталые, ошибочные, обедненные представления об объекте [2, с. 179].

Закон единства системы управления гласит, что управляющая и управляемая системы должны составлять единую систему с

причинно-следственными связями между частями: чем выше степень соответствия управляющей системы управляемой (т.е. объекту), тем эффективнее осуществляется управление. Механизм управления должен соответствовать возможностям субъекта и сложности объекта [3].

Для системного анализа, избранного нами в качестве основного инструмента исследования, характерно целостное рассмотрение состава и структуры инновационной образовательной системы с учетом ее взаимодействия с динамично меняющейся внешней средой (т.е. коинновации с окружающей средой) [4].

На основании этого представляется возможным закономерности управления инновационными процессами разделить на следующие группы:

- 1) закономерности, связанные с внутренними процессами функционирования и развития образовательной системы;
- 2) закономерности, связанные с внешними процессами в окружающей среде и косвенно (опосредованно) влияющими на управление инновационными процессами;
- 3) закономерности, связанные с внешними процессами в окружающей среде и прямо (непосредственно) влияющими на управление инновационными процессами;
- 4) закономерности интегративного характера, характеризующие внутренние и внешние связи образовательной системы.

К закономерностям, связанным с внутренними процессами функционирования и развития образовательной системы, можно отнести следующие:

– повышение эффективности деятельности образовательной системы происходит путем постепенного совершенствования ее структуры в процессе функционирования и качественного преобразования одной структуры в другую в ходе управляемой инновационной деятельности с последующей эволюцией новой структуры;

– интегральная эффективность образовательной системы зависит от эффективности ее подсистем, характера их взаимосвязей, согласованности целей и деятельности и повышается в условиях целенаправленной инновационной деятельности;

– инновационное (качественное) преобразование одной образовательной структуры в

другую может происходить только через общее для обеих структур состояние системы, которое в данном случае можно назвать бифуркацией. Бифуркационное состояние системы в ходе инновационных преобразований – это такое состояние, в котором процессы взаимной адаптации компонентов системы подчиняются синергетическим закономерностям, включающим закономерности «уходящей» и «формирующейся» структуры как частные случаи (возможности);

– бифуркационная динамика инновационного развития образовательных систем представляет собой процесс, сочетающий эволюционные этапы количественного совершенствования, роста значений позитивных критериев и трансформационные этапы качественного преобразования перехода от одной структуры к другой;

– в образовательных системах возможны полностью неконтролируемые дивергенции, саморазрушения структуры, гарантией от саморазрушения служит система опережающего управления развитием образовательных структур;

– сопротивление образовательной системы инновациям тем больше, чем больше «разность» наличных и необходимых функциональных возможностей;

– инновационные процессы как объект управления предъявляют особые требования к субъекту управления;

– динамичность инновационного процесса требует динамичного управления (гибкости структур, оперативности принимаемых управленческих решений);

– опережающий характер развития инновационных преобразований образовательных систем обеспечивается управленческими решениями опережающего характера.

К закономерностям, связанным с внешними процессами в окружающей среде и косвенно (опосредовано) влияющими на управление инновационными процессами, можно отнести следующие:

– непрерывность и системность инноваций в образовании, что является одним из факторов непрерывности и системности развития среды;

– инновации успешны в условиях культуры среды, опирающейся на ценности обновления, поиска, преобразований;

– образовательная система тогда открыта новшествам, когда их освоение становится условием ее сохранения;

– процессы обновления в образовательной системе зависят от инновационного контекста внутри и вне ее.

Закономерности, связанные с внешними процессами в окружающей среде и прямо (непосредственно) влияющие на управление инновационными процессами:

– инновационные процессы в образовательном учреждении способствуют формированию его положительного имиджа в социальной среде и повышению конкурентоспособности на рынке образовательных услуг;

– среда стремится приспособить новшество к своим особенностям, снижая потенциал идущих за ним изменений, что задает известную инерционность организации системы и препятствует нововведениям;

– развитие образовательных систем возможно при преобладании внутренних стимулов над внешними.

К закономерностям интегративного характера, характеризующим внутренние и внешние связи образовательной системы, относятся:

– развитие образовательной системы есть процесс взаимной адаптации компонентов системы между собой и системы с внешней средой;

– высокая эффективность образовательной системы достигается и повышается за счет непрерывных инновационных процессов опережающей многоуровневой адаптации компонентов системы между собой и системы с внешней средой;

– эволюционный и инновационно-преобразующий прогресс образовательной системы протекают успешно, если они управляются на основе научно обоснованных прогнозов и образуют единую, многоуровневую гармонично обновляющуюся систему;

– системный характер инновационных процессов требует создания системного (многоаспектного) управления этими процессами.

Рассматривая место закономерностей в структуре теории, следует особо подчеркнуть, что никакая теория не может отобразить всех свойств и отношений изучаемых явлений, что в принципе и невозможно, поскольку явления обладают бесчисленным множеством свойств.

*Список литературы*

1. Бургин, М.С. Номологические структуры научных теорий / М.С. Бургин, В.И. Кузнецов. – Киев : Наукова Думка, 1993. – С. 8–63
2. Igpulo, I. Program technologies of management as the mechanism of strategic development of educational systems / I. Igpulo // European Social Science Journal. – 2011. – № 5. – p. 179.
3. Игропуло, И.Ф. Методология разработки теории управления инновационными процессами в образовании : дис. ... докт. пед. наук / И.Ф. Игропуло. – Ставрополь, 2004. – С. 24.
4. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ / Ф.П. Тарасенко. – М. : Кнорус, 2010. – С. 65.

*References*

1. Burgin, M.S. Nomologicheskie struktury nauchnyh teorij / M.S. Burgin, V.I. Kuznecov. – Kiev : Naukova Dumka, 1993. – S. 8–63
3. Igpulo, I.F. Metodologija razrabotki teorii upravlenija innovacionnymi processami v obrazovanii : dis. ... dokt. ped. nauk / I.F. Igpulo. – Stavropol', 2004. – S. 24.
4. Tarasenko, F.P. Prikladnoj sistemnyj analiz / F.P. Tarasenko. – M. : Knorus, 2010. – S. 65.

© И.Ф. Игропуло, 2013

УДК 378:37.037.1.(075)

*Н.А. КОРБУКОВА, А.Н. КУРТЕВ*

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва*

## **О РОЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА**

Проблемы повышения качества высшего профессионального образования требуют новых подходов в свете положений Болонской декларации в том числе и при преподавании физического воспитания в вузах России, а также изменения парадигмы в спортивной работе среди современной студенческой молодежи.

Одним из научных направлений кафедры «Физическая культура и спорт» Московского государственного университета пищевых производств (МГУПП) являются социологические исследования проблем современной студенческой молодежи, связанные с занятиями физической культурой и активным занятием спортом.

Цель работы – выработать рекомендации по поддержанию интереса у молодежи к спортивному образу жизни, по сохранению его у студентов, ранее занимавшихся спортом, по поддержанию стремления добиваться высоких спортивных результатов, совмещая это с успешным обучением в вузе.

Научной группой этого исследования разработаны 10 социологических анкет, по которым в течение последних 3-х лет регулярно проводятся анкетирования студентов всех институтов МГУПП (дневной формы обучения), обработанные данные дают возможность сделать следующие выводы: с исчезновением официальной (государственной) идеологии в начале 90-х гг. XX в. в нашей стране у студентов стала наблюдаться некоторая растерянность, иногда перерастающая в безразличие к общественной жизни, потребительское отношение к обществу, бездумное отношение к учебе, аполитичность, отрицание идеи здорового образа жизни, резко снизилась общечеловеческая культура. В наших анкетах есть вопросы о художественных выставках, театрах, телевидении, кино, спортивных мероприятиях и ответы

здесь неутешительны. Проблемой для современной молодежи является курение, безудержное потребление пива, «агрессивные» телевизионные передачи – молодому человеку тут уже становится не до плодотворной учебы. Блок вопросов в наших анкетах относится к спорту, в этой области у наших студентов имеется явный прогресс – студенты понимают, что без здоровья и работоспособности найти достойную работу будет труднее. У студентов в последние годы растет интерес к физическому совершенству, занятию различными видами спорта, особенно это проявляется у старшекурсников. Таких студентов пока не так уж много – 20–25 %, но можно смело сказать, что и в дальнейшей жизни они найдут себя и добьются делового производственного и жизненного успеха.

Роль преподавателя имеет ключевое значение в получении студентами знаний в области физической культуры и спорта. Способность дать высокую «техническую» подготовку будущим специалистам, а также подготовку интеллектуальных, молодых людей, представляющих лучшую часть молодежи нашей страны, является основной задачей педагога. Для этого каждому, кто считает, что может вести педагогическую работу в вузах и берется за эту работу, нужно начинать с себя, с реальной оценки своих возможностей, непрерывно, в течение всей своей педагогической деятельности совершенствовать свои профессиональные знания в этой области науки, которую он по долгу службы призван доводить до студентов. Делать это нужно с опорой на основы дидактики, современные средства обучения, с использованием всего хорошего из «старой» советской высшей школы и всего лучшего, что есть в российском высшем образовании.

Место в высшей школе преподавате-

ля – центральное, он не только несет знания, он всегда является жизненным примером нравственной и профессиональной составляющей преподавателя, обучающиеся оценивают его общую культуру, широту знаний, умение доходчиво преподнести знания по «своему» предмету. Мы помним своих лучших педагогов, такие преподаватели – маяки на жизненном пути молодежи, к ним идут не только на учебные занятия, но часто и за простым жизненным советом и помощью.

Придерживаясь вышеперечисленных принципов, сотрудники кафедры «Физическая культура и спорт» МГУПП разработали программу (на основании рекомендаций Минобразования и науки РФ) по дисциплине «Физическая культура» в свете положений Болонской декларации с учетом материально-технических возможностей вуза и, главное, организующей роли преподавателя в проведении учебного процесса. Мы даем возможность студентам самим оценивать свою успеваемость и степень своей физической подготовки в течение всего курса обучения. В нашей работе мы не требуем от студентов сдачи «жестких» нормативов физической подготовки, но требуем посещения теоретических и методико-практических занятий, проводим каждый семестр тестирование, характеризующее состояние физического здоровья и развития каждого студента за контролируемый отрезок времени. Такое тестирование проводится в форме открытых массовых соревнований с соответствующим оформлением судейских протоколов и награждением студентов, показавших лучшие результаты. При получении зачета студент на основании протоколов заполняет свой зачетный лист и может на протяжении всего периода обучения проследить динамику своего физического развития от первого до последнего семестра.

Предоставление студентам самостоятельности, самоуправления в период обучения в вузе – давно назревшая проблема современности, она проходит «красной нитью» в положении Болонской декларации. Студенческое самоуправление просто необходимо для решения следующих проблем: обдуманый выбор программ обучения, досуга, активное занятие

спортом, самостоятельным творчеством, проживание в студенческом общежитии, дальнейшее трудоустройство по избранной специальности и др. Но при этом необходима адекватная ответственность студента за предоставленную возможность получить высшее образование, за свое повседневное поведение и жизненные поступки.

Наше анкетирование показало, что за последнее время потребительские настроения в студенческой среде начинают уступать здравому «рыночному» отношению по принципу: «хочу научиться как и что нужно сделать, чтобы добиться желаемой цели и результата». Студенческое самоуправление не означает полного устранения преподавателя от студенческой жизни – роль его, в первую очередь, в ненавязчивой, очень деликатной помощи и постоянном внимании к студентам при проведении ими учебной самоподготовки, активного досуга, здорового образа жизни, занятий любимым видом спорта, расширением культурного кругозора.

Спортивная работа в вузе ведется вне сетки учебных часов. Преподаватели кафедры проводят тренировочную работу с группами спортивного совершенствования. Работа тренера-преподавателя со студентами-спортсменами – это не только спортивный, но и воспитательный процесс, направленный на становление личности, это важнейшая цель спортивной подготовки. Студент-спортсмен – это патриот своего курса, факультета, вуза, спортивного клуба, города, своей страны. Спорт прививает такие черты, как благородство, честность, надежность, порядочность, благожелательность, настойчивость, обязательность, умение достойно переносить стрессовые состояния – все это так необходимо будущему специалисту в работе и повседневной жизни.

Опыт нашей работы в МГУПП показывает, что студенты, занимающиеся физической культурой и спортом, имеют мощный импульс к сознательному, комплексному освоению знаний и это формирует их как целостные личности, помогает становлению будущих специалистов пищевой индустрии.

#### *Список литературы*

1. Байденко, В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы / В.И. Байденко. – 4-е изд., стереотип. – М., 2003.

2. Болонский процесс и его значение для России. Интеграция высшего образования в Европе / под ред. К. Пурсиайнена и С.А. Медведева. – М., 2005.
3. Григорьев, В.И. Компетентностный подход к проектированию индивидуальных образовательных траекторий физического развития студентов / В.И. Григорьев, Д.Н. Давиденко, В.А.Чистяков // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 1(71). – С. 35–41.
4. Григорьев, В.И. Физическая культура глазами студентов / В.И. Григорьев, Д.Н. Давиденко // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 1(59). – С. 31–34.
5. Давиденко, Д.Н. Структура и основные особенности труда преподавателя кафедры физического воспитания высшей школы / Д.Н. Давиденко // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 2(72). – С. 71–75.

#### *References*

1. Bajdenko, V.I. Bolonskij process: strukturnaja reforma vysshego obrazovanija Evropy / V.I. Bajdenko. – 4-e izd., stereotip. – M., 2003.
2. Bolonskij process i ego znachenie dlja Rossii. Integracija vysshego obrazovanija v Evrope / pod red. K. Pursiajnena i S.A. Medvedeva. – M., 2005.
3. Grigor'ev, V.I. Kompetentnostnyj podhod k proektirovaniju individual'nyh obrazovatel'nyh traektorij fizicheskogo razvitija studentov / V.I. Grigor'ev, D.N. Davidenko, V.A.Chistjakov // Uchenye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta. – 2011. – № 1(71). – S. 35–41.
4. Grigor'ev, V.I. Fizicheskaja kul'tura glazami studentov / V.I. Grigor'ev, D.N. Davidenko // Uchenye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta. – 2010. – № 1(59). – S. 31–34.
5. Davidenko, D.N. Struktura i osnovnye osobennosti truda prepodavatelja kafedry fizicheskogo vospitanija vysshej shkoly / D.N. Davidenko // Uchenye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta. – 2011. – № 2(72). – S. 71–75.

© Н.А. Корбукова, А.Н. Куртев, 2013

## ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ЕГО ЭТАПЫ И ФУНКЦИИ

В настоящее время в педагогических исследованиях широко применяется метод моделирования. Данный метод является показательным и основополагающим в любой сфере и области изучения, поскольку моделирование имеет ряд преимуществ. В педагогике моделирование представляет особую важность и значимость, поскольку представляет собой следующие признаки:

- наглядность;
- абстракция;
- элемент научной фантазии и воображения;
- метод логического построения;
- элемент гипотетичности.

Таким образом, можно говорить, что модель представляет собой гипотезу, выраженную в наглядной, логически выстроенной форме, а моделирование – это процесс, который позволяет осуществлять перенос информации от реальной системы модели и наоборот [1, с. 50].

Аспекты моделирования в педагогических трудах освещаются в работах С.И. Архангельского, Ю.А. Конаржевского и многих других исследователей. В концептуальном рассмотрении педагогической модели мы руководствовались трудами М.М. Бахтина, В.П. Беспалько, А.И. Бутова, М.С. Кагана, Н.И. Киященко, Н.М. Лейзерова.

Процесс создания модели достаточно трудоемкий, поскольку исследователь проходит через несколько этапов ее построения, ступеней, каждая из которых характеризуется определенными параметрами:

1. *Тщательное изучение опыта, связанного с изучением явления, интересующего самого исследователя.* Анализ имеющихся данных, результатов, полученных другими исследователями в рамках их работ, обобщение полученного опыта, а также прогнозирование собственных умозаключений по данному вопросу исследования.

2. *Составление программы исследования, сравнение первоначальной гипотезы с даннь-*

*ми, полученными после анализа имеющегося опыта, уточнение первоначальной гипотезы, взятой в основу модели.*

3. *Создание окончательного варианта модели.* Этот этап отличителен тем, что в процессе сбора необходимой информации по определенной тематике, ее сравнения и анализа на втором этапе, на третьем этапе создается окончательный образец, который и берется за основу модели [2, с. 70].

Метод моделирования в педагогике влияет на решение важных дидактических задач, позволяя применить принцип математизации. Математизация в педагогике, в свою очередь, несет огромный гносеологический потенциал, что связано с более глубоким познанием учебно-воспитательных основ исследования.

С учетом вышеизложенных доводов считается целесообразным выделить следующие виды моделей, чтобы процесс моделирования был систематизированным и логичным:

- модель статическая (среди параметров, участвующих в описании модели, нет временного параметра, статическая модель в каждый момент времени дает лишь «фотографию» системы, ее срез);
- модель динамическая (среди параметров модели есть временный параметр, т.е. она отображает систему (процессы в системе) во времени);
- модель дискретная (описывает поведение системы только в дискретные моменты времени);
- модель непрерывная (описывает поведение системы для всех моментов времени из некоторого промежутка);
- модель имитационная (предназначена для испытания или изучения, проигрывания возможных путей развития и поведения объекта путем варьирования некоторых или всех параметров модели);
- модель детерминированная (каждому входному набору параметров соответствует вполне определенный и однозначно определяе-

мый набор выходных параметров; в противном случае модель недетерминированная, стохастическая);

- модель теоретико-множественная (представима с помощью некоторых множеств и отношений принадлежности им и между ними);

- модель логическая (представима предикатами, логическими функциями);

- модель игровая (описывает, реализует некоторую игровую ситуацию между участниками игры (лицами, коалициями);

- модель алгоритмическая (описана некоторым алгоритмом или комплексом алгоритмов, определяющим ее функционирование, развитие, введение такого на первый взгляд непривычного типа моделей кажется нам вполне обоснованным, т.к. не все модели могут быть исследованы или реализованы алгоритмически);

- модель языковая, лингвистическая (представлена некоторым лингвистическим объектом, формализованной языковой системой или структурой, иногда такие модели назы-

вают вербальными, синтаксическими и т.п.);

- модель визуальная (позволяет визуализировать отношения и связи моделируемой системы, особенно в динамике);

- модель натурная (есть материальная копия объекта моделирования);

- модель геометрическая, графическая (представима геометрическими образами и объектами) [3, с. 60].

Все виды моделей, приведенные выше, представляются основой, образцом в процессе моделирования. Границы моделей того или иного типа весьма условны. В педагогике моделирование успешно применяется для решения важных дидактических задач. Например, педагог-исследователь может разработать модели оптимизации структуры учебного процесса, активизации познавательной самостоятельности учащихся, личностно-ориентированного подхода к учащимся в учебном процессе, разработать проектную модель или ее 3D аналог для расширения креативного потенциала учащихся в совокупности с их речевыми навыками изучаемого языка.

#### Список литературы

1. Бахтин, М.В. Модели истории: социально-антропологический анализ / М.В. Бахтин. – М. : Изд-во Московского гуманитарного педагогического института переподготовки кадров, 2005. – С. 54–80.
2. Введенский, В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 68–100.

#### References

1. Bahtin, M.V. Modeli istorii: social'no-antropologicheskij analiz / M.V. Bahtin. – M. : Izd-vo Moskovskogo gumanitarnogo pedagogicheskogo instituta perepodgotovki kadrov, 2005. – S. 54–80.
2. Vvedenskij, V.N. Modelirovanie professional'noj kompetentnosti pedagoga / V.N. Vvedenskij // Pedagogika. – 2003. – № 10. – S. 68–100.

© Е.В. Падей, 2013

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ АУДИТОРНОГО ФОНДА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Динамичное развитие современного общества требует новых подходов к решению задач управления, в том числе и в сфере образования. Быстрое развитие отраслей науки и производства влечет за собой появление новых направлений подготовки специалистов. Одной из основных задач организации учебного процесса является оптимальное использование аудиторного фонда. Рациональное распределение аудиторного фонда дает возможность использовать большие, скрытые ранее ресурсы. В связи с этим оптимизация использования аудиторного фонда в учебном процессе является актуальной задачей.

Для анализа факторов, влияющих на формирование аудиторного фонда вуза, создана база данных «Учебные планы специальностей». Учтены 116 специальностей дневного отделения вуза. Для открытия новой специальности требуется обеспечить аудиторный фонд по трем типам занятий: лекции (допускают объединение потоков); практические занятия; лабораторные занятия (академическая группа разбивается на подгруппы и количество аудиторий увеличивается). Соответствие типов занятий для различных специальностей представлено на рис. 1. По горизонтали числами обозначены специальности в соответствующих семестрах обучения, по вертикали – тип занятий.

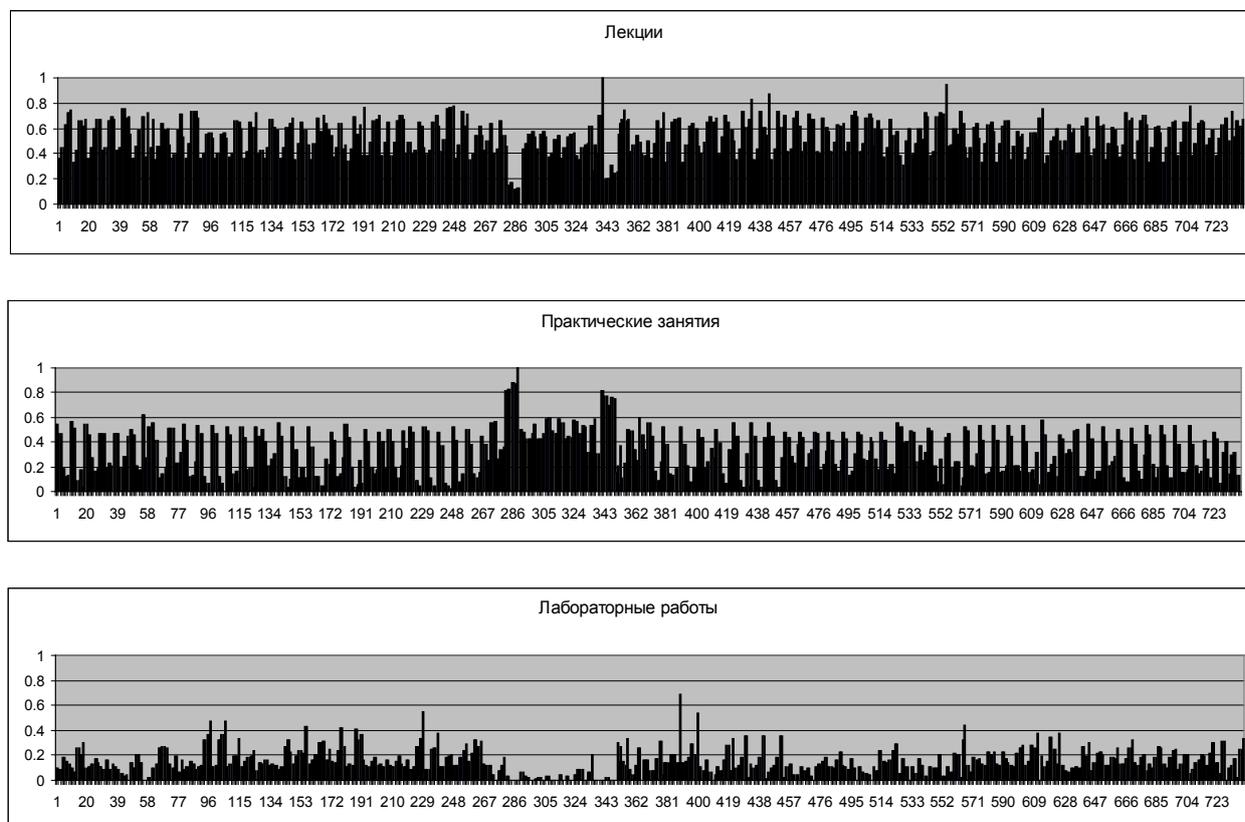


Рис. 1. Соотношение типов занятий для специальностей вуза

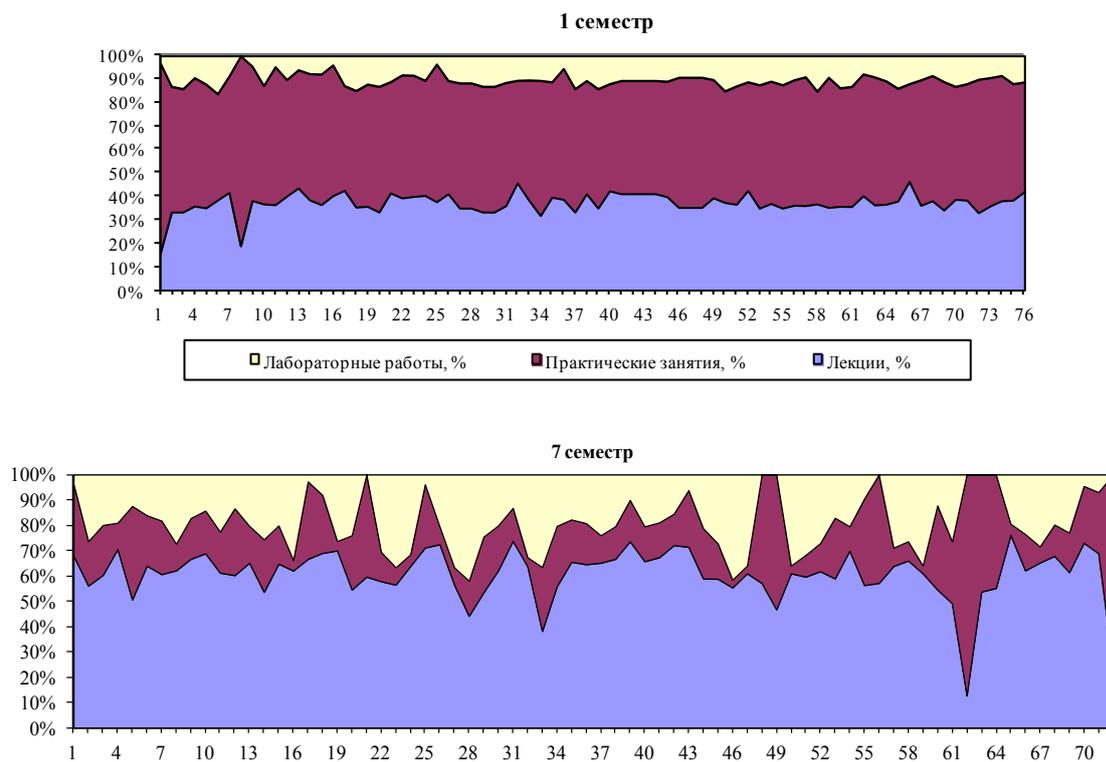


Рис. 2. Распределение занятий по типам для разных семестров

Из рис. 1 видно, что соотношение типов занятий могут значительно отличаться для разных специальностей. Есть специальности, для которых в отдельных семестрах отсутствуют некоторые виды занятий.

На рис. 2 представлены соотношения типов занятий (лекции, лабораторные и практические занятия) для младшего и старшего курсов.

На старших курсах происходит перераспределение типов занятий в сторону увеличения доли лекционной нагрузки и уменьшения практических занятий, а также небольшое увеличение доли лабораторных занятий. Специализация на старших курсах затрудняет объединение лекционных занятий в потоки.

Базой для анализа аудиторного фонда послужило расписание по всем факультетам вуза. На первом этапе исследования рассматривались аудитории, используемые только для учебных целей (зимняя и весенняя сессии не учитывались). Каждое расписание представляет собой отдельный файл Excel.

Для всех специальностей загруженность

аудиторий получена с помощью запроса к базе данных «Расписание». Пример данных представлен на рис. 3.

Автоматическая регистрация загруженности аудиторий оптимизирует их использование и составление расписания.

Средняя загрузка аудиторий составляет 40–60 % резерва времени. Максимальная загрузка приходится на первую половину дня (90 %). Анализ загруженности аудиторий показал, что резервы аудиторного фонда могут быть увеличены за счет более равномерного в течении семестра и в течении дня распределения занятий.

Методика проектирования аудиторного фонда представлена в табл. 1 в виде алгоритма с подробным описанием последовательности действий.

Четкая последовательность описания процедур дает возможность автоматизировать процесс расчета аудиторного фонда. Анализ загруженности аудиторий показал, что резервы аудиторного фонда могут быть увеличены за счет более равномерного в течении семестра и в течении дня распределения занятий.

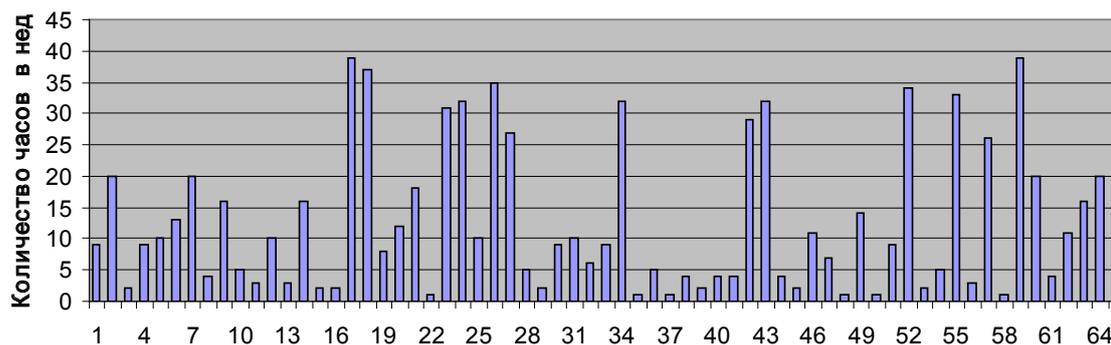


Рис. 3. Загруженность аудиторий для отдельного факультета

Таблица 1. Алгоритм расчета аудиторного фонда

1.	Определяем, существует ли такая специальность
2.	Если да, то делаем выборку из существующего расписания для специальности организуемой группы. Если нет – к пункту 12
3.	Создаем список используемых аудиторий с их характеристиками: загруженность; наименование; специализация; вместимость
4.	Отмечаем лекционные, поточные аудитории
5.	Определяем общее количество студентов, с учетом вновь добавленных, которые будут заниматься в лекционных аудиториях
6.	Оцениваем вместимость аудиторий с учетом новой группы
7.	Если нет, то изменяем лекционную аудиторию. Выбираем новую аудиторию, при этом освобождается ранее занимаемая аудитория
8.	Определяем количество аудиторий для проведения занятий
9.	Анализируем перегруженность выбранных аудиторий
10.	Если да, то уменьшаем загрузку необходимых аудиторий
11.	Создаем полную спецификацию необходимых аудиторий
12.	Конец
13.	Для новой специальности выделяем лекционную нагрузку и определяем возможность организации потоков
14.	Анализируем, существуют ли потоки, в которых читаемые дисциплины совпадают с дисциплинами вновь открываемой специальности
15.	Выбираем аудитории для проведения занятий в потоках
16.	Добавляем аудиторный фонд для занятий, проводимых с группой в полном составе (например, практические занятия)
17.	Добавляем удвоенный аудиторный фонд для занятий с разбивкой на подгруппы (например, лабораторные работы)
18.	Анализируем возможность использования аудиторий для учебного процесса открываемой специальности

Разработаны методики расчета необходимого аудиторного фонда и произведен расчет количества необходимых аудиторий и специализированных лабораторий для открытия дополнительной группы новых и существующих специальностей. Методика расчета нагляд-

но и интерактивно позволяет произвести коррекцию при изменении количества студентов в академических группах.

Предложенная методика позволяет произвести расчеты для любого количества групп. Расчетные процедуры автоматизированы.

### Список литературы

1. Гринчук, С.Н. Логико-структурный подход к проектированию образовательного цикла / С.Н. Гринчук, С.И. Максимов, Г.М. Троян // Высшая школа. – 2001. – № 3.
2. Международный «Образовательные технологии и общество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.

*References*

1. Grinchuk, S.N. Logiko-strukturnyj podhod k proektirovaniju obrazovatel'nogo cikla / S.N. Grinchuk, S.I. Maksimov, G.M. Trojan // Vysshaja shkola. – 2001. – № 3.
2. Mezhdunarodnyj «Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.

© Т.Ф. Пепеляева, В.Ю. Иванкин, 2013

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ Microsoft Excel ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКЕ**

Модернизацию российского образования в первую очередь связывают с развитием информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ), способствующих созданию единого информационного пространства, повышению качества и конкурентоспособности отечественного образования, в том числе высшего.

Информатизация образования представляет собой «целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования теорией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях» [2]. Этому способствует распространение в учебных заведениях современной компьютерной техники и программного обеспечения, а также принятие государственных программ информатизации образования. Организация обучения в новых условиях требует комплексного подхода к применению технических, методических и информационных средств обеспечения учебных занятий.

Использование ИКТ в обучении студентов дискретной математике способствует активизации образовательного процесса, развитию познавательного интереса и, в результате, повышению качества знаний. Возможности табличного процессора Microsoft Excel позволяют преподнести решение задач по дискретной математике в более интересном аспекте, например:

1) с помощью функций табличного процессора можно составлять тренажерные программы, работая с которыми студент получает навык выполнения математических процедур и овладевает определенными операциями;

2) составление проверяющих программ в Microsoft Excel позволяет преподавателю без больших затрат времени проверить работы студентов, а, следовательно, полученные ими знания.

Эффективно давать студентам одинаковые задания с разными исходными данными, роль которых играют количество букв в фамилии, имени, отчестве, последние цифры в зачетной книжке и т.д. Составив соответствующие программы в Microsoft Excel, преподаватель также может легко проверить знания по большому количеству разнообразных вариантов работ, выполненных студентами традиционным способом.

Рассмотрим это на примере изучения тем дискретной математики из раздела «Классическая алгебра высказываний» и «Комбинаторика».

Например, можно использовать стандартные функции Microsoft Excel, представленные в окне «Мастер функций», для написания тренажера по отработке навыков составления таблицы истинности. Например, эти функции позволяют определять, какое число (четное или нечетное) записано в ячейке. Здесь функции – это заранее определенные формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке [1]. Эти функции позволяют выполнять как простые, так и сложные вычисления. Структура функции начинается со знака равенства (=), за ним следует имя функции, открывающая скобка, список аргументов, разделенных запятыми, закрывающая скобка. Диалоговое окно «Мастер функций» облегчает ввод функций при создании формул, содержащих функции.

Вся работа по построению таблиц истинности представлена непосредственно в

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Задание 1. Доказать законы де Моргана											
2	а) $A \wedge B = \overline{A \vee B}$											
3	Значение формулы введено верно, если справа от него записано ВЕРНО											
4												
5	A	B	$A \wedge B$	Проверка	$\overline{A \vee B}$	Проверка	$\overline{A}$	Проверка	$\overline{B}$	Проверка	$\overline{A \vee B}$	Проверка
6	0	0	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
7	0	1	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО
8	1	0	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
9	1	1	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
10												
11												
12	б) $A \vee B = \overline{\overline{A} \wedge \overline{B}}$											
13												
14												
15	A	B	$A \vee B$	Проверка	$\overline{\overline{A} \wedge \overline{B}}$	Проверка	$\overline{A}$	Проверка	$\overline{B}$	Проверка	$\overline{\overline{A} \wedge \overline{B}}$	Проверка
16	0	0	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
17	0	1	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
18	1	0	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО
19	1	1	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО

Рис. 1. Образец выполнения задания 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Задание 2. С помощью таблиц истинности проверить равносильность формул												
2	а) $(A \vee B) \wedge C = (A \wedge C) \vee (B \wedge C)$												
3	Значение формулы введено верно, если справа от него написано ВЕРНО												
4													
5	A	B	C	$A \vee B$	Проверка	$(A \vee B) \wedge C$	Проверка	$A \wedge C$	Проверка	$B \wedge C$	Проверка	$(A \wedge C) \vee (B \wedge C)$	Проверка
6	0	0	0	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
7	0	0	1	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
8	0	1	0	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
9	0	1	1	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
10	1	0	0	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
11	1	0	1	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО
12	1	1	0	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
13	1	1	1	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
14													
15													
16	б) $(A \wedge B) \vee C = (A \vee C) \wedge (B \vee C)$												
17													
18													
19	A	B	C	$A \wedge B$	Проверка	$(A \wedge B) \vee C$	Проверка	$A \vee C$	Проверка	$B \vee C$	Проверка	$(A \vee C) \wedge (B \vee C)$	Проверка
20	0	0	0	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
21	0	0	1	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
22	0	1	0	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО
23	0	1	1	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО
24	1	0	0	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	0	ВЕРНО	0	ВЕРНО
25	1	0	1	0	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО	1	ВЕРНО

Рис. 2. Образец выполнения задания 2

Microsoft Excel (рис. 1). Работая с тренажером по разделам «Классическая алгебра высказываний» и «Комбинаторика» студент тренируется до тех пор, пока у него не исчезнут все ошибки. Это особенно важно при обучении на расстоянии, т.е. при дистанционном обучении, которое сегодня получает все более широкое распространение.

В первую строку вносим текст задания, например, «Задание 1. Доказать законы де Моргана (законы двойственности)».

Во второй строке производим вставку объекта для внесения самой формулы:

$$\overline{A \wedge B} = \overline{A} \vee \overline{B}$$

В строке формул появляется запись:

=ВНЕДРИТЬ("Equation.3";"").

При этом справа от нее необходимо указать небольшое примечание с пояснением о том, что должно появляться, если задание выполнено правильно. Если студент при работе с таблицей истинности ввел в ячейку верное значение, то справа от данной ячейки в столбце «Проверка» появляется слово «ВЕРНО», если неправильно, то слово «НЕВЕРНО», тем самым студент сразу видит свою ошибку при выполнении данного задания.

Для реализации этой возможности в соответствующие ячейки вносим формулу:

– при ответе 0:

=ЕСЛИ(RC[-1]=0;"ВЕРНО";"НЕВЕРНО");

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Задание 3. Определите значение логических формул									
2	а) $F = ((C \vee B) \rightarrow B) \wedge (A \wedge B) \rightarrow B$									
3										
4	Значение формулы введено верно, если справа от него написано ВЕРНО									
5										
6	A	B	C	$C \vee B$	$(C \vee B) \rightarrow B$	$A \wedge B$	$((C \vee B) \rightarrow B) \wedge (A \wedge B)$	F	Проверка	
7	0	0	0	0	1	0	0	0	1	ВЕРНО
8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	ВЕРНО
9	0	1	0	1	1	0	0	0	1	ВЕРНО
10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	ВЕРНО
11	1	0	0	0	1	0	0	0	1	ВЕРНО
12	1	0	1	1	0	0	0	0	1	ВЕРНО
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	ВЕРНО
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ВЕРНО
15										
16										
17	б) $F = (A \vee \overline{B \wedge C}) \rightarrow A \wedge B \wedge C$									
18										
19										
20	A	B	C	$B \wedge C$	$\overline{B \wedge C}$	$A \vee \overline{B \wedge C}$	$A \wedge B \wedge C$	$A \wedge \overline{B \wedge C}$	F	Проверка
21	0	0	0	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
22	0	0	1	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
23	0	1	0	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
24	0	1	1	1	0	0	0	1	1	ВЕРНО
25	1	0	0	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
26	1	0	1	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
27	1	1	0	0	1	1	0	1	1	ВЕРНО
28	1	1	1	1	0	1	1	0	0	ВЕРНО

Рис. 3. Образец выполнения задания 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	$P_n = n!$	Введите числа n =	6	k =	3			
2	1	$\tilde{A}_n^k = n^k =$	216	Очистите ячейки E3, E4, E6, F1:	n-k=	3		
3	2	$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} =$	60	216	ответ			
4	3			120	ответ			
5	4							
6	5	$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} =$	10		20	ответ		
7	6							
8	7	5040	Введите числа k1=	2	k2=	6		
9	8	40320	k3=	3	k4=	1	k5=	3
10	9	362880	k6=		k7=		k8=	
11	10	3628800	k9=		k10=			
12	11	39916800	k1+k2+... =	15				
13	12	479001600	$A(k_1, k_2, \dots) = \frac{(k_1 + k_2 + \dots)!}{k_1! k_2! \dots} =$	25225200				
14	13	6227020800			25225200	ответ		
15	14	87178291200						
16	15	1307674368000						
17	16	20922789888000						
18	17	355687428096000						
19	18	6402373705728000						
20	19	121645100408832000						
21	20	2432902008176640000						
22	21	51090942171709400000						
23	22	1124000727776100000000						
24	23	258520167388850000000000						
25	24	62044840173239000000000000						
26	25	1551121004333100000000000000						
27	26	403291461126606000000000000000						
28	27	10888694504184000000000000000000						

Рис. 4. Тренажер по теме «Комбинаторика»

– при ответе 1:

=ЕСЛИ(RC[-1]=1;"ВЕРНО";"НЕВЕРНО").

После подготовки тренажера необходимо защитить лист в Microsoft Excel от несанкционированного изменения в функциях.

Такая работа в Microsoft Excel позволяет студенту проверить свои знания по изученному

материалу. Также быстрая автоматизированная проверка с помощью Microsoft Excel освобождает время преподавателя, которое он может потратить на выполнение более сложных заданий или для изучения дополнительного материала по дискретной математике.

Можно составить такие тренажерные программы по всем логическим законам, что мы видим на примере выполнения зада-

1	2	3	4	5	6	7	8
1	$P_n = n!$	Введите числа n =	5	k =	3		
2	1			Очистите ячейки E3, E4, E6, F1:			n-k=
3	2	$A_n^k = n^k =$				2	
4	3	$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} =$	60				
5	4	$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} =$	10				
6	5	Введите числа k1=	2	k2=	8		
7	6	k3=	3	k4=		k5=	
8	7	5040					
9	8	40320				k7=	k8=
10	9	362880				k10=	
11	10	3628800	k1+k2+... =	13			
12	11	39916800					
13	12	479001600	$A(k_1, k_2, \dots) = \frac{(k_1 + k_2 + \dots)!}{k_1! k_2! \dots} =$	12870			
14	13	6227020800					
15	14	87178291200					
16	15	1307674368000					
17	16	20922789888000					
18	17	355687428096000					
19	18	6402373705728000					
20	19	121645100408832000					
21	20	2432902008176640000					
22	21	51090942171709400000					
23	22	112400072777610000000					
24	23	25852016738885000000000					
25	24	6204484017332390000000000					
26	25	155112100433310000000000000					
27	26	4032914611266060000000000000					
28	27	108886945041840000000000000000					

Рис. 5. Контроль знаний по теме «Комбинаторика»

1	2	3	4	5	6
1	Введите числа n и k ( $n \geq k$ ), n =	10	k =	6	
2			n-k=	4	
3	$A_n^k = n^k =$	1000000			
4	$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} =$	151200			
5	$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} =$	210			
6	Введите числа k1=	1	k2=	1	
7	k3=	1	k4=	1	k5= 1
8	k6=	1	k7=	4	k8= 1
9	k9=	1	k10=	1	
10	k1+k2+... =	13			
11			$A(k_1, k_2, \dots) = \frac{(k_1 + k_2 + \dots)!}{k_1! k_2! \dots} =$	259459200	
12					
13					
14					

Рис. 6. Проверка вычислений по теме «Комбинаторика»

ния 2 «О проверке равносильности логических формул» (рис. 2).

При составлении таблиц истинности для определения значения логических формул проверку можно осуществлять только по последнему столбцу (рис. 3), что приводит к поиску студентами своей ошибки по всей таблице истинности, а не только в одной конкретной ячейке.

Также появилась возможность использовать Microsoft Excel при решении задач по теме «Комбинаторика», а именно при отработке фор-

мул размещения, повторения и сочетаний с повторениями на *Тренажере* (рис. 4) с последующей проверкой знаний этих формул на листе «Контроль» (рис. 5) и с листом «Проверка вычислений для преподавателя» (рис. 6).

Интенсивное развитие ИКТ оказывает влияние на традиционные формы образования и образовательные услуги. Использование возможностей Microsoft Excel позволяет существенно разнообразить содержание и методику обучения студентов дискретной математике, особенно в условиях дистанционного обучения.

Список литературы

1. Обзор формул. Использование функций в формулах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/HP010081865.aspx>.

2. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – М. : ИИО РАО, 2009. – С. 11.

*References*

1. Obzor formul. Ispol'zovanie funkcij v formulah [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/HP010081865.aspx>.
2. Tolkovyj slovar' terminov ponjatijnogo apparata informatizacii obrazovanija. – М. : ИИО РАО, 2009. – С. 11.

© Е.В. Фирсова, 2013

## ГУМАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА СТУДЕНТОВ

Гуманизация отношения к будущему специалисту в области профессионального образования красной нитью проходит через целевые установки профессиональной подготовки. Так, если в прежней системе профессионального образования человек рассматривался как производительная сила, теперь содержание профессионального образования направлено на создание условий для подготовки к жизни (в том числе профессиональной) с учетом его интересов, склонностей, способностей и потребностей. При этом образование для будущего специалиста является, во-первых, средством самореализации, самовыражения и самоутверждения его личности; во-вторых, средством устойчивости социальной самозащиты и адаптации человека в условиях рыночной экономики, как его собственность, которой он может распоряжаться в качестве субъекта на рынке труда [2].

Гуманизация профессионального образования предполагает гуманитаризацию, фундаментализацию и деятельностный подход к образованию.

Эти подходы сопряжены с определенными трудностями, которые связаны с определением соотношения между гуманитарными и негуманитарными предметами, их места в образовательном пространстве, а, следовательно, увеличением или уменьшением их доли в общем количестве учебных часов. Противопоставления гуманитарного и естественно-математического, технического образования могут привести к дисбалансу в профессиональном образовании.

Нам импонирует другой подход, рассматривающий гуманитаризацию образования «как формирование у человека особой человеческой формы отношения к окружающему миру и самому себе, своей собственной деятельности в нем» [2, с. 5]. При таком понимании гуманитаризации образования исчезает традиционное противопоставление гуманитарных

и естественнонаучных, специальных, технических и технологических предметов.

Такая постановка целевой установки гуманитарной составляющей профессионального образования гуманизирует дидактические отношения в образовательном процессе, обогащает его содержание, активизирует познавательную деятельность, меняет мотивацию интереса к учению. Приоритетной задачей образования становится не подчинение человека лишь служению научно-техническому прогрессу, а формирование менталитета как хозяина своей судьбы, своей личности. Многое здесь зависит от педагогического руководства этим процессом, т.к. меняется смысл учения, достижение цели образования ставится в зависимость от построения учебно-воспитательного процесса на основе внутренних образовательных потребностей обучающегося, создания условий для самореализации его личности. Для того чтобы обеспечить будущих специалистов умениями эффективно пользоваться результатами собственной деятельности в условиях, с одной стороны, свободы выбора, а с другой – жесткой конкурентной состязательности, необходимо внести коррективы в технологии профессиональной подготовки учебного заведения.

Одним из выходов из этого положения является фундаментализация образования – усиление взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого человека к современной жизнедеятельности, глубокое и системное освоение научно-теоретических знаний по всем дисциплинам учебного плана образовательной системы. Это предполагает, во-первых, углубление теоретической общенаучной, общепрофессиональной подготовки; во-вторых, отказ от раздробленных узкопрофильных профессий и специальностей.

Освоение новой профессии невозможно без наличия фундаментальной теоретической подготовки, которая обеспечивает компетент-

ность специалиста в соответствующей отрасли производства. В последнее время в зону компетентности специалиста прочно входит понятие «базисные квалификации». К ним относятся такие качества личности как самостоятельность, творческий подход к делу, стремление доводить начатое дело до конца, стремление к самосовершенствованию, гибкость ума, способность к системному и экономическому мышлению, умение вести диалог и сотрудничать в коллективе, знание иностранных языков. А.М. Новиков особо выделяет овладение будущими специалистами «сквозными» умениями (работа на компьютерах, пользование базами и банками данных), а также специальных знаний в области экологии, экономики, бизнеса и финансов, права и медицины [2, с. 8].

Гуманизация профессионального образования предполагает его деятельностную направленность. Суть обновления современного профессионального образования заключается в обеспечении движения от словесного уровня к предметному, от созерцательного к деятельностному, от эмпирического к концептуальному, от тематического к проблемному, от гносеологического к личностному. Знаниевая парадигма образования в том виде, в каком она функционировала в традиционном образовании, постепенно уступает место деятельностному подходу, где на первый план выдвигается формирование умений и навыков.

Деятельностный подход вовсе не принижает значение знания в овладении профессиональной деятельностью, они останутся основным ее средством. Главный недостаток здесь в том, что знания рассматривались в отрыве от профессиональных умений. Между тем, как правильно подчеркивает Н.Ф. Талызина, знания никогда не существуют сами по себе, они всегда являются элементами какой-либо деятельности, определенных умений. Поэтому необходимо прежде всего учить пользоваться знаниями в составе умений, адекватных задачам будущей профессиональной деятельности [3, с. 6].

Как приблизить знания к деятельности? Предлагаются различные пути, наиболее популярными являются построение системы знаний, необходимой и достаточной для овладения обучаемыми основами деятельности; совершенствование взаимосвязи чувственных и рациональных, теоретических знаний, лежащих в основе овладения деятельностью; поиск

возможностей повышения уровня обобщения формируемых знаний о деятельности [2, с. 8–9].

Анализ тенденций развития обучения в вузе показал существование здесь достаточно популярной и, как нам представляется, неверной позиции. По мнению подавляющего количества преподавателей студенты должны получить основательную теоретическую подготовку, а собственно профессиональное становление его может осуществляться после окончания учебного заведения по мере накопления практического опыта. По нашему мнению, в этом подходе два главных недостатка: во-первых, хоть и построена система знаний и обучаемый может воспроизвести систему полученных знаний, он не подготовлен к применению их на практике; во-вторых, такая пассивная позиция (лишь накопителя системы знаний) отрицательно сказывается на формировании обучающегося как личности.

Таким путем невозможно сформировать активную самостоятельную творческую личность, умеющую приобретать и опираться на широкую систему научных знаний, правильно определить цель и условия ее достижения (конкретные способы и средства действия) в решении задач профессиональной деятельности.

Безусловно, при подготовке будущих специалистов надо постоянно развивать их познавательные интересы, сталкивать их с необходимостью активно и самостоятельно применять знания в решении профессиональных задач, ставить их в ситуацию, требующую от них проявления личностных качеств.

Важная роль принадлежит теоретическому обучению, в ходе которого обогащение информативно-познавательного багажа сочетается с развитием у обучающихся познавательных интересов, элементов самостоятельности и творчества, поисково-исследовательской деятельности, направленной на решение производственно-проблемных ситуаций. По мнению О.Ф. Федоровой «специфика теоретического обучения заключается в том, что используемые и формируемые на теоретической подготовке умения и навыки являются умениями и навыками не только учебного труда, но и одновременно выступают как практические навыки, имеющие важное значение для профессиональной подготовки учащихся» [4, с. 35].

В процессе теоретического обучения первостепенное значение должно быть уделено субъективно-деятельностному подходу к его

организации. Знания вне действий обучаемо-го не могут быть ни усвоены, ни сохранены. Критерием усвоенности знаний является способность выполнить какую-либо деятельность или действие, связанные с данными знаниями, качество их усвоения определяется многообразием и характером видов деятельности, в которых знания могут функционировать.

В практическом обучении, выполняемая обучающимися работа должна отвечать следующим требованиям: иметь собственную полезную значимость; быть сильной для обучающихся, но отличаться высоким уровнем трудности (получаемый результат должен быть хорошего качества); стимулировать активное применение теоретических знаний, дополнительной литературы, разработки самостоятельных проектов; предусматривать коллективную производственную деятельность обучающихся, а также включение их в производственные или научные коллективы.

Магистральное направление организации такой деятельности подчинено главной идее: каждый обучающийся должен самостоятельно проделать полный производственный цикл: от поиска соответствующей «ниши» в профессиональной сфере, от замысла до изготовления конечного продукта и его реализации [1, с. 9–10].

Таким образом, подводя итог данному исследованию, отметим, что:

1. *Гуманизация профессионального образования специфична своей профессиональной направленностью*: студент высшего профессионального образовательного учреждения рассматривается не только как будущая производительная сила, но и как развивающаяся профессиональная личность. Это требует пересмотра всех компонентов содержания обучения и технологий в свете их человекообразующих функций, направленных на учет индивидуальности, своеобразие жизненных устремлений будущего специалиста сферы швейного производства.

2. *Гуманизация образования сделала максимально возможной индивидуализацию учебно-воспитательного процесса, его дифференциацию, создание условий для самоактуализации личности*. Она стала основой гуманитаризации образования, где приоритет остается не за объективным знанием, а за субъективным смыслом.

3. *В вузе стала приоритетной личностно-ориентированная направленность образования*, где последовательно воплощается гуманистическая образовательная парадигма, основанная на учете интересов и запросов развивающейся личности, ее своеобразия и возможностей, максимальной реализации и самореализации, создание условий для проявления задатков, индивидуальных способностей.

#### Список литературы

1. Новиков, А.М. Интеграция базового профессионального образования / А.М. Новиков // Педагогика. – 1996. – № 3.
2. Новиков, А.М. Проблемы гуманизации профессионального образования / А.М. Новиков // Педагогика. – 2000. – № 9.
3. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М. : Изд-во МГУ, 1984.
4. Федорова, Н.Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе творческого и производственного обучения / Н.Ф. Федорова. – М. : Высшая школа, 1970.

#### References

1. Novikov, A.M. Integracija bazovogo professional'nogo obrazovanija / A.M. Novikov // Pedagogika. – 1996. – № 3.
2. Novikov, A.M. Problemy gumanizacii professional'nogo obrazovanija / A.M. Novikov // Pedagogika. – 2000. – № 9.
3. Talyzina, N.F. Upravlenie processom usvoenija znaniij / N.F. Talyzina. – M. : Izd-vo MGU, 1984.
4. Fedorova, N.F. Nekotorye voprosy aktivizacii uchashhihsja v processe tvorcheskogo i proizvodstvennogo obuchenija / N.F. Fedorova. – M. : Vysshaja shkola, 1970.

## ОСНОВЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

Всеобщий характер и глобальный масштаб страданий, выпавших на долю наших сограждан в прошлом веке, привел к тому, что в современном обществе выработался стойкий синдром привыкания к страданию, как к своему («всем сейчас плохо»), так и к чужому («а кому сейчас легко?»). Это привело к притуплению чувства сочувствия и снижению способности человека к сопереживанию. Внутри общества накопилась озлобленность, жестокость, мстительность («и я страдаю, пусть пострадают и другие»). Но в русской морально-философской мысли XIX в. считалось, что именно всеобщий характер страдания дает человеку надежду на оптимизм: страдающий человек будет находить утешение в человеческой солидарности.

Для Ф.М. Достоевского, например, милосердие есть самый главный, возможно, самый важный закон всего человечества. А для Н.А. Бердяева это и вовсе новая этика, которая должна сделать сострадание, наряду со свободой и творчеством, одним из краеугольных своих камней. В своей работе «О назначении человека» [1] Н.А. Бердяев находит четыре причины высокой роли сострадания в жизни человека. Во-первых, в сострадании наиболее полно раскрывается нравственная сущность человека, т.к. проявляются его возможности жить чужими бедами и радостями, мыслями и чувствами, бороться с различными видами жестокости. Людей, способных на деятельное сострадание можно назвать носителями абсолютного и высшего добра. Во-вторых, сострадание является сущностной чертой славянского национального менталитета: «Изоляция и самодовольство индивидуумов, семейств, профессий, классов, наций чуждо русскому нравственному сознанию, и в этом раскрывается русское этическое призвание. Именно русское этическое призвание ставит любовь и сострадание к человеку выше любви к государству, к нации, к отвлеченной морали, к семье, к науке, к цивилизации и пр.» [1, с. 136]. Наверное, такая оценка относится не столько к русскому темпераменту, сколько к российскому характеру вообще. В-третьих, сострадание может выступать как показатель

демократичности общества, способного проявлять человеколюбие на базе общечеловеческих ценностей, на гуманистической этике. Любое же авторитарное сознание, разного рода деспотии всегда сопротивляются нравственной ценности сострадания.

Рассматривая вопрос об обществе и государстве у Ф.М. Достоевского, Н.А. Бердяев писал, что выше всего, первее и правее всего для писателя «... душа человеческая, она стоит больше всех царств и всех миров, всей мировой истории, всего прославленного прогресса. В процессе Мити Карамазова Ф.М. Достоевский раскрыл несоизмеримость холодной, объективной, нечеловеческой государственности проникновения в правду души» [2, с. 222]. Ф.М. Достоевский вел свое исследование внутреннего мира преступника и преступления, признавая иррациональность природы человека и несоизмеримость ее ни с общественным строем, ни с рациональностью государства. Писатель со всей мощью своего слова раскрывает онтологическую динамику человеческой природы и открывает трагическое противоречие его бытия.

Герой произведения «Бесы» Ставрогин говорит о равной притягательности для человека двух противоположных полюсов – идеала Мадонского и идеала Содомского, т.к. человеческое сердце с самого начала в своей основе полярно. Духовные искания, перипетии судьбы Ставрогина важны для читателя и исследователя не потому, что он является исключительно положительным действующим лицом романа, а потому что он заглянул в бездну, посягнув познать тайну зла, не отодвинул зло в сторону и не признал его непостижимым. Иначе не познаваемым и не раскрытым осталось бы добро. «Зло было для него злом, зло горело у него в адском огне, он страстно стремился к победе над злом. Но он хотел что-то сделать со злом, претворить его в благородный металл, в высшее божественное бытие и этим спасти зло, т.е. подлинно его победить, а не оставить в крошечной тьме. Это глубокий мистический мотив в Ф.М. Достоевском ...» [2, с. 225]. Человек бу-

дет нести свой крест до конца, он должен понять всю глубину и трагичность собственного существования. Для этого он обязан понять, в чем же кроется смысл его духовного, морально-го выбора. А на этом пути его ожидает великое множество препятствий, барьеров, подводных камней и поэтому неизбежны и ошибки, и заблуждения. Поэтому и для Ф.М. Достоевского отчуждение и раздвоение, отщепенчество и некая внутренняя эмиграция никогда не были просто грехом, а были одним из путей человеческих. Зло, по мысли писателя, обязательно будет преодолено, но оно дает обогащенный опыт, дает урок, мораль, знания. Только так можно достичь зрелости, внутренней свободы по отношению к злу. Таким путем идут все «грешники духа» В.М. Достоевского – Раскольников и Ставрогин, Сонечка Мармеладова и Кириллов, Версиков и Дмитрий с Иваном Карамазовы. И каким бы ни был их путь, куда бы он их ни привел, это был их путь, их выбор, за который Ф.М. Достоевский, как автор, несет свою часть ответственности. Но есть и «живые трупы», духовно безнадежные тени жизни – Свидригайлов, Петр Верховенский, вечный муж Смердяков, которые ведут жизнь растительную, довольствующиеся тем, что подкинет им окружающее, без тени сомнения благодарящее как за подачку, так и за наказание («было бы не за что, не наказали бы»). Эти образы оказываются очень живучими, в смысле неуничтожимыми как тени в своих дозволенных для них пространствах и времени.

Исследовав понятие добра в человеческой природе, великий русский философ В.С. Соловьев считал, что любое положительное сочувствие есть акт одобрения [3]. Получается, что сорадуясь пьянице или наркоману в его любимом наслаждении, мы тем самым, ратуем за пьянство и наркоманию, разделяя с кем-либо удачное ограбление, поддерживаем преступность, впадая в бездну безнравственности. Так как сочувствие в дурном предполагает еще в самом сочувствующем наличие данной дурной склонности: только пьяница сорадуется чужому пьянству, только преступник наслаждается чужой преступной фортуной. Значит, удовольствие и радость бывают дурны и хороши в зависимости от своего предмета и сами по себе не выступают основанием нравственных отношений.

Для детального изучения создавшейся проблемы рассмотрим природу страдания и со-

страдания. Под страданием понимается физическая или нравственная боль, мука. Страдающий человек испытывает чувства, синонимами которого, по словарю В. Даля, являются слова: бедовать, мучиться, маяться, скорбеть, тосковать, болеть телом и душой, приходиться в упадок. Вполне понятно, что никакой разумный человек не будет к этому стремиться, т.е. в страдании воля страдающего не может принимать прямиго и, тем более, положительного участия.

Однако страдания могут быть и заслуженными, в том числе за аморальные поступки, т.е. причинами страдания могут быть дурные поступки. В этом случае страдание отделяется от своей причины и не включает в себе собственно моральной вины, а сострадание признается обличением и искуплением. Ведь, несмотря на то, что пьянство и наркомания сами по себе – пороки и грех, никто не будет обвинять в безнравственности врача, пытающегося прекратить похмельное состояние или наркотическую ломку. Поэтому и соучастие в чужом страдании, горе, пусть даже заслуженном, т.е. сострадание или жалость никогда не может заключать в себе ничего безнравственного. Сочувствуя страдающему человек вовсе не одобряет дурную причину их возникновения, и потому сожаление о страдании преступника не есть оправдание преступления. Притом следует подчеркнуть, что чем большую жалость возбуждают во мне прискорбные последствия чьих-нибудь грехов, тем сильнее мое осуждение этих грехов.

Полная концентрированность на собственном «Я», сама по себе не таящая в себе ничего антигуманного, становится платформой для отчуждения от других и принимает крайние формы эгоцентризма, нигилизма, цинизма. И только альтруистическое поведение, уподобление другому человеку, сострадание и сорадование, попытка проникновения в чужой внутренний мир должно восприниматься нами как путь самопознания и самосовершенствования. Переход от сострадания к сострадательной деятельности – к представлению о возможности восприятия чужого горя или радости не только отдельным человеком, но и всем обществом, понимание всеобщего прогресса как процесса и собственно моего становления и развития – есть способ концептуального принятия человека как части единого социума, а общества как целого, состоящего из разнообразного общественного, не отвергающего ничего личностного.

*Список литературы*

1. Бердяев, Н.А. О назначении человека / Н.А. Бердяев. – М. : АСТ МОСКВА: Хранитель, 2006. – 320 с.
2. Бердяев, Н.А. Миросозерцание Ф.М. Достоевского / Н.А. Бердяев. – М. : АСТ МОСКВА: Хранитель, 2006. – 254 с.
3. Соловьев, В.С. Оправдание добра. Нравственная философия / В.С. Соловьев. – М. : Республика, 1996. – 479 с.

*References*

1. Berdjaev, N.A. O naznachenii cheloveka / N.A. Berdjaev. – M. : AST MOSKVA: Hranitel', 2006. – 320 s.
2. Berdjaev, N.A. Mirosozercanie F.M. Dostoevskogo / N.A. Berdjaev. – M. : AST MOSKVA: Hranitel', 2006. – 254 s.
3. Solov'ev, V.S. Opravdanie dobra. Nравstvennaja filosofija / V.S. Solov'ev. – M. : Respublika, 1996. – 479 s.

© В.П. Старостин, 2013

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АККУЛЬТУРАЦИИ В НАСЛЕДНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Частью культурной политики современных государств является деятельность по сохранению культурного наследия, которая подчиняется ряду методологических принципов. Она имеет своей целью превращение его из продуктов и следов жизнедеятельности прошлых эпох в актуальную, «работающую» часть культуры. Она предполагает сознательный выбор и формирование по отношению к культурному наследию определенной позиции. Этот выбор предполагает его опознание и оценивание в качестве значимого, что позволяет отнести это наследие или часть его к наследию. Ролью последнего является преемственность, трансляция духовных ценностей и поддержание идентичности какой-либо общности. В процессе наследнической деятельности некоторые выявленные культурные значения вновь начинают функционировать. Однако большая часть этих значений после их определения, которое является первичной аккультурацией, получают новые культурно-нормативные функции, что является вторичной аккультурацией [3, с. 18–24]. Под понятием «наследство» в этой работе будут пониматься явления ушедших культур, взятые без изменения, как оригиналы. По отношению к явлениям, уже приспособленным к современной культуре, будет употребляться понятие «наследие» [3].

При осуществлении аккультурации наследническая деятельность испытывает ряд принципиальных трудностей. В этой работе мы попытаемся показать специфику встающей в ходе этой деятельности проблемы понимания культурных смыслов доставшегося наследия, проанализируем проблемы выделения и оценки приемлемых его сторон, наполнения наследуемых культур новым содержанием, проблему противоречивости артефактов прошлого современной культуре.

Первая проблема связана с идентификацией культурного наследия. Так как наследни-

ческая деятельность ориентирована на аккультурацию «прошлого», необходимо установить те смыслы и значимости, которые наследуемые артефакты несли в ушедших культурах. Без опознания культурное наследие будет только неким артефактом, который можно понимать по-разному, помещать его в различные культурные контексты, интерпретировать с позиции наличной культуры [2, с. 389–390]. Для адекватного опознания культурного наследия необходимо включить его в тот культурный ландшафт, в котором оно функционировало, т.к. артефакт прошлого был связан с ним множеством смысловых связей, без постижения которых адекватно понять его невозможно. Решить эту задачу можно, воспроизведя последний в реальности, либо смоделировав его по каким-либо имеющимся свидетельствам. Культурный ландшафт представляет собой комплекс, состоящий из характерных устойчивых обуславливающих друг друга сочетаний природных и культурных компонентов. Он сформировался исторически в процессе разностороннего взаимодействия человека и природы [1, с. 16]. Частью культурного ландшафта являются метафизические смыслы и сакральные ценности, составляющие иерархию с ценностями меньшей значимости.

Чтобы до конца понять объект наследия, нужно вскрыть, прежде всего, его фундаментальные, главные, сакральные смыслы, которые он нес в себе. Для этого его надо понять не только как часть культурного ландшафта, но и как выразителя общего социокультурного идеала прошлого. После фундаментальных определяются второстепенные смыслы, а затем устанавливается их смысловая связь.

Кроме того, необходимо установить, какую значимость – отрицательную или положительную – имел объект наследия, а также определить, в какой степени, в каком их сочетании и при каких условиях он ими обладал. Однако

чаще всего бывает невозможно познать наследие во всех его конкретных и частичных смыслах. В этом случае, опираясь на уже известное общекультурное и конкретное знание об объекте культурного наследия, допускается домысливание, наполнение недостающих фрагментов его культурного контекста предполагаемым соответствующим содержанием. Несмотря на такое «дистраивание», наследие не теряет своих главных особенностей в силу сохранения ее фундаментальных смыслов и идеалов. Последние, играя роль формы, ограничивающей содержание, жестко с ним не связаны и допускают в определенной степени различный его характер. Постигание только фундаментальных смыслов этого наследия уже делает возможным приступить к его вторичной аккультурации, т.к. эти смыслы для него являются сущностными и определяют главные его характеристики.

Для максимального сохранения объекта одной культуры в ландшафте другой требуется непротиворечивость их смыслов. Однако включение его в среду иной культуры происходит через изменение понимания и, как следствие, культурно-нормативной функции объекта культурного наследия. При этом могут изменяться смыслы не всего объекта, а только его частей как второстепенные, так и фундаментальные. Трансформация понимания наследия происходит в силу определенной неповторимости культур, их частичного совпадения и различия.

Выделение тех частей наследия, которые не соответствуют либо противоречат ценностным ориентациям новой для них культуры, и особенно тех из них, которые им соответствуют, происходит через оценку с позиции фундаментальных смыслов этой культуры, в том

числе ее идеалов. Оценка происходит как на высшем, сакральном уровне, так и на более низких. Частью культурной среды являются социальная организация, материальное и духовное производство и потребление. При несоответствии им изначальных смыслов наследия ему может не находиться места в этой культуре. В этом случае их смысл, несмотря даже на его положительную значимость, неизбежно меняется соответственно существующим социальным условиям. Наследническая деятельность, помещая объект наследия в контекст совсем чуждых им метафизических смыслов и сакральных ценностей, нивелирует его сущностный смысл.

В современных демократических странах отбор изначальных смыслов для сохранения, включая ценности и запреты, должен происходить на предмет соответствия их демократическим свободам человека, т.к. во многих культурах некоторые обычаи и табу, осуществлявшие определенный идеал, несовместимы с ними и нарушали свободу тех, кто в этих общностях жил. Например, свободы детей, женщин. Не соответствующие культурному контексту смыслы не должны воссоздаваться, но должны бережно сохраняться в музеях.

Таким образом, для аккультурации культурного наследия необходимо решить проблемы адекватного понимания этого объекта и культурной среды его существования, противостоящих и соответствующих среде аккультурации общих, конкретных и составляющих его смыслов, проблему непротиворечивого совмещения новой среды и подходящих ей смыслов объекта наследия. Далее можно приступить уже к реальному воплощению сформированного культурного наследия, в ходе которого также неизбежно появление специфических проблем.

#### *Список литературы*

1. Веденин, Ю.А. Культурный ландшафт как категория / Ю.А. Веденин // Культурный ландшафт как объект наследия. – М. : Буланин, 2004. – С. 9–19.
2. Зильберман, Д.Б. Генезис значения в философии иудаизма / Д.Б. Зильберман; пер. с англ. – М. : «Эдиторал УСС», 1998. – 448 с.
3. Пископпель, А.А. О горизонтах наследнической деятельности / А.А. Пископпель, В.Р. Рокитянский, Л.П. Щедровицкий // Наследие и современность : информ. сборник. – М. : Институт наследия. – 2007. – Вып. 14. – С. 18–24.

#### *References*

1. Vedenin, Ju.A. Kul'turnyj landshaft kak kategorija / Ju.A. Vedenin // Kul'turnyj landshaft kak ob'ekt nasledija. – M. : Bulanin, 2004. – S. 9–19.

2. Zil'berman, D.B. Genezis znachenija v filosofii iudaizma / D.B. Zil'berman; per. s angl. – M. : «Jeditoral USS», 1998. – 448 s.
3. Piskoppel', A.A. O gorizontah nasledniceskoj dejatel'nosti / A.A. Piskoppel', V.R. Rokitjanskij, L.P. Shhedrovickij // Nasledie i sovremennost' : inform. sbornik. – M. : Institut nasledija. – 2007. – Вып. 14. – S. 18–24.

© А.Н. Токмаков, 2013

## ИСЛАМСКИЙ ФАКТОР В РАЗДЕЛЕ БРИТАНСКОЙ ИНДИИ ПОСЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

После окончания Второй мировой войны Британия столкнулась с тремя основными вызовами своему влиянию в мире: первым было финансовое истощение войной, поставившее Великобританию на грань банкротства, страна страдала от внутреннего экономического кризиса; во-вторых, британское правительство теряло свои позиции в империи и натолкнулось на усиливавшиеся националистические требования независимости в различных колониях; в-третьих, возникли две новые сверхдержавы – СССР и США – ставшие основными стратегическими бенефициарами войны.

Слабость британских послевоенных позиций была непосредственным образом очевидной в двух регионах, которые в том или ином понимании были ключевыми элементами могущества Соединенного Королевства в послевоенном мире. И в Индии – жемчужине в короне империи – и в маленькой Палестине – стратегической территории для доминирования Лондона на Ближнем Востоке – британское правление встречало сопротивление народных антиколониальных движений, оказавшихся слишком мощными, чтобы метрополия могла с ними справиться. У послевоенной ослабшей Великобритании не было возможности развернуть серьезные силы, которые были бы просто необходимы для подавления этих восстаний так, как она иногда делала в прошлом. Хотя британское правительство пыталось как можно дольше удержать под своим контролем Индию, официальные лица, в конце концов, пришли к осознанию того, что как и в Палестине игра была окончена. Понимая, что колониальное правление скоро закончится, британские политики пытались сохранить то, что было можно сохранить для постколониального будущего. За неимением других инструментов влияния они играли на религиозных и этнических разногласиях во время восстаний в Индии и Палестине, в обоих случаях прибегая к исполь-

зованию мусульманских сил для достижения специфических целей. Эта политика имела далеко идущие последствия: в ходе конфликтов в Индии и Пакистане сформировались новые государства, появление которых изменило и Южную Азию, и Ближний Восток.

Разделение колониальной Британской Индии на два новых государства (Индия и мусульманский Пакистан), произошедшее в 1947 г., повлекло за собой массовые миграции населения и резню: около миллиона человек лишились жизни в ходе силового противостояния индийской и мусульманской общин, которое сопровождало разделение британской Индии. Индийские националисты, как и многие другие, постоянно обвиняли Британию в намеренном содействии созданию Пакистана для защиты собственных национальных интересов, причем не всегда безосновательно.

Еще в 1886 г. группа мусульман северной Индии, возглавляемая теоретиком и социальным реформатором Саидом Ахмад-ханом, основала Всеиндийскую магометанскую просветительскую конференцию для того, чтобы наладить диалог между исламом и наукой, а также между исламом и колониальным правительством. Известная как движение Алигарха (названное так по наименованию города в современном штате Уттар-Прадеш, где оно было создано) Конференция пришла к решению не поддерживать Индийский Национальный Конгресс (**ИНК**) (национально ориентированную индийскую организацию), таким образом расположив к себе колониальные власти, которые морально и материально поддерживали Конференцию. В 1906 г. представители движения, в основном землевладельцы из числа мусульманской знати, попросили у вице-короля лорда Минто особого политического представительства для мусульман в новых провинциальных законодательных советах, о создании которых было объявлено британцами; разделенные

избирательные группы были в надлежащем порядке созданы специально для мусульман, которые голосовали за представителей собственной общины, с дополнительными местами в некоторых провинциях, в дополнение к пропорциональным населению. Таким образом, Минто обеспечил лояльность мусульманской элиты; его жена отметила в своем дневнике, что ее муж не позволил «шестидесяти двум миллионам человек присоединиться к бунтующему сопротивлению» [1].

20 декабря того же года движение Алигарха дало рождение партии Мусульманская Лига, первоочередной задачей которой была «пропаганда чувства преданности британскому правительству среди мусульман Индии». Британские официальные лица были очень благосклонны по отношению к Лиге; будущий премьер-министр Р. Макдональд, бывший депутатом парламента от Лейбористской партии, писал в своей книге 1910 г. «Пробуждение Индии», что руководители Лиги «вдохновлялись некоторыми британскими официальными лицами и что эти лица дергали за ниточки в Симле (колонияльной «летней столице» в Северной Индии) и в Лондоне и с недобрый умыслом сеяли вражду между индусами и магометанами» [2].

К 1930-м гг. идея независимого Пакистана, название которого означает «земля чистых», а также является акронимом от названий Пенджаб, Афган (народ северо-западной пограничной провинции), Кашмир, Синд и Белуджистан, распространилась в среде Мусульманской Лиги. В 1939 г. вице-король лорд Линлитгоу взаимодействовал с лидером Мусульманской Лиги Мухаммадом Али Джинна, пытаясь противостоять требованию Конгресса о полной независимости Индии от британского господства и побуждая Лигу скорее сформулировать собственную альтернативу. В сентябре 1939 г. Линлитгоу заявил Джинне, что если Мусульманская лига расценивала основное британское требование о превращении Индии в доминион в рамках Британского Содружества как неподходящее, «тогда единственный выход из тупика – разделение Индии». Когда оба они встретились снова в марте 1940 г., Линлитгоу продолжил давить на Джинну по вопросу создания альтернативы плану Индийского Национального Конгресса [3]. Линлитгоу считал, что требование об отделении Пакистана могло предоставить Британии полезный механизм

воздействия на индусских националистов, которые опасались раскола в Индии и, как отмечает исследователь П. Френч, «играли в сложную игру политики балансирования на грани войны, которая не могла не иметь стойких последствий для будущего Азии» [4, с. 126]. 23 марта, спустя десять дней после встречи, при поддержке британского министра по делам Индии, лорда Зетланда, Мусульманская Лига приняла Лахорскую резолюцию, провозгласившую официальный курс на создание независимого мусульманского государства в северной Индии [5].

Уайтхолл долго сопротивлялся требованиям о предоставлении Индии независимости любого характера, но народная мощь националистского движения, возглавляемого Ганди, вкупе с ослабевшими послевоенными позициями Британии, сделали неизбежным конец английского господства в Индии к середине 1940-х г. К тому времени в целом британцы осознали, что после провозглашения независимости индийские националисты выведут Индию из Британского Содружества и откредитуются от британского политического и военного влияния в регионе. Многие свидетельства указывают на то, что именно в этот момент Лондон пытался отделить северо-западную часть страны для создания там мусульманского государства. Предложенный Пакистан был расположен в стратегическом районе (на границе с Ираном, Афганистаном и Китаем вблизи самых южных областей Советского Союза – в месте проведения Большой Игры в XIX в. На этот раз Британия умышленно намеревалась поделить Индию для достижения важных стратегических целей в этом регионе [6, с. 9–12].

Фельдмаршал Уэйвелл, британский вице-король Индии с 1943 г., был принципиальным сторонником разделения, осознав вскоре после своего прибытия в страну, что Конгресс не был заинтересован в военном сотрудничестве с Британией после провозглашения независимости. К 1944 г. он был нацелен на укрепление Мусульманской Лиги Джинны и выведение британского военного контингента на стратегический северо-запад, где они и стремились сохранить свои базы. По его представлениям, Пакистан должен был стать доминионом в рамках Британского Содружества; остальная Индия была бы оставлена на произвол судьбы. Премьер-министр У. Черчилль долго отрицал любые формы индийской независимос-

ти, но в марте 1945 г. Уэйвелл отмечает, что позиция премьера изменилась: «Он, кажется, одобряет разделение Индии на Пакистан, Индостан и Принцестан. ...». Под Индостаном подразумевались регионы Индии, населенные индусами, под Принцестаном – многочисленные княжества, которые в течение долгого времени возвращались британцами для обеспечения колониального контроля. В августе того же года У. Черчилль, к тому времени перешедший в оппозицию после июльской оглушительной победы лейбористов К. Эттли, провел еще одну встречу с Уэйвеллом, который прибыл в Лондон для обсуждения индийского вопроса с новыми министрами. По словам Уэйвелла, У. Черчилль ушел со встречи с напутственными словами: «Удержите кусочек Индии» [6, с. 177, 183, 191]. Таким образом, хотя лорда Маунтбеттена, последнего вице-короля, и обвиняют в расчленении Индии, в соответствии с решениями, принятыми в 1947 г., реально разделение, судя по всему, сформировалось двумя годами ранее.

К. Эттли и другие министры также изначально были противниками раздела, держась до конца за возможность сохранения единой Индии, которая бы сотрудничала с Великобританией после получения независимости. Когда стало очевидным, что это никогда не произойдет, К. Эттли согласился поддержать раздел, при условии, что ИНК признает такое решение проблемы, избавив, таким образом, Великобританию от ответственности за него. Когда стало ясно, что Конгресс не поддержит раздел, К. Эттли решил пойти до конца, несмотря ни на что, в апреле 1946 г. поручив правительству начать приготовления к созданию Пакистана, «если это единственный шанс согласованного урегулирования» [6, с. 192, 208].

К 1947 г. британские начальники штабов стали восторженными сторонниками создания Пакистана, рассмотрев в нем несколько ценных возможностей, в том числе создание военных баз на новой территории и «обеспечение непрерывности независимости и единства Афганистана». «Область расположения Пакистана, – отмечали военачальники, – наиболее важна в стратегическом плане на территории Индии, большинство наших потребностей могут быть удовлетворены». Британия также будет иметь возможность «улучшать свой имидж и позиции во всем мусульманском мире и де-

монстрировать через поддержку Пакистана выгоды развития связей с Британским Содружеством» [6, с. 27–28].

Фельдмаршал Монтгомери, в то время главнокомандующий имперским генеральным штабом, отмечал, что удержание Пакистана в рамках Содружества будет «огромным достижением», поскольку «базы, аэродромы и порты в северо-западной Индии будут неоценимым подспорьем для поддержания безопасности Содружества». Один документ в его работах предоставляет детальный анализ стратегической значимости Пакистана после получения независимости:

*«Долина Инда, западный Пенджаб и Белуджистан (северо-запад) жизненно важны для любых стратегических планов по защите крайне значимого мусульманского пояса ... (и) нефтяных месторождений Ближнего Востока. ... Если Британское Содружество или США будут находиться в положении необходимости защиты жизненных интересов на Ближнем Востоке, лучшей и наиболее стабильной территорией, откуда можно руководить защитой, является территория Пакистана. Пакистан – краеугольный камень стратегического изгиба обширных и уязвимых вод Индийского океана» [6, с. 27–28].*

П. Френч доказывает, что руководящие британские чиновники не поддержали разделение Индии или не верили, что создание Пакистана будет полезным. Он пишет: «Утверждение о том, что британцы на протяжении всего времени вынашивали планы по расчленению Индии ... не находит подтверждения во внутренних меморандумах и документации правительственной бюрократии» [4, с. 222]. Однако оценка Френча, по-видимому, не учитывает документов генеральных штабов, которые приводятся в аналитической работе Нарендры Сарилы, бывшего адъютанта Маунтбеттена. Британцы действительно не «ставили целью» разделить Индию до, скажем, конца 1945 г. или начала 1946 г. и, таким образом, не имели на протяжении всего этого времени «тайных планов» по ее разделу. Тем не менее к моменту, когда стало очевидным, что Британии не удастся договориться на своих условиях (которые подразумевали единую Индию, сохраняющую широкие связи с Британией), стратеги быстро переориентировались на продвижение идеи отдельного государства Пакистан.

Британцы долгое время пытались разыгрывать мусульманскую карту, оказывая давление на индусских националистов, поскольку у них не было большого выбора средств поддержания британского влияния перед лицом народного движения против него – не существовало других серьезных политических сил, к которым можно бы было обратиться, поэтому не могло быть и речи об открытой военной интервенции.

Другой ключевой аспект британского курса на разделение касался северного индийского региона Кашмир, который Лондон желал присоединить к Пакистану. Пакистан вторгся на территорию и оккупировал Кашмир в 1947 г., и на всем протяжении последовавшей за этим пограничной войны с Индией Британия придерживалась непоколебимой пропакистанской позиции. Секретарь Содружества спустя пять дней после присоединения Кашмира к Индии в октябре отметил: «Было бы естественно, если бы Кашмир в итоге примкнул к Пакистану на согласованных условиях» [6, с. 211–213]. В ООН Британия лоббировала вопрос присоединения Кашмира к Пакистану в качестве провинции, основываясь на том, что 77 % населения этой области было мусульманским. Министр иностранных дел Э. Бевин заявил американскому госсекретарю Дж. Маршаллу: «Основной вопрос заключался в том, кто будет контролировать главный путь, ведущий в Центральную Азию». Действительно, Пакистан был, по оценке тогдашнего министра финансов Х. Далтона, крайне важен для планов Бевина по созданию «срединной планеты» [6, с. 336, 383].

Через два года после раздела его основной сторонник фельдмаршал Уэйвелл выступил с обращением к Королевскому Обществу Центральной Азии, обрисовав стратегическую важность Центральной Азии и Персидского Залива. Уэйвелл утверждал, что «следующая большая схватка, если она будет иметь место, будет связана с борьбой за контроль над этими нефтяными запасниками». Эти регионы могут стать полем боя не только за материальные блага вроде нефти, но и «духовной борьбы, по крайней мере, трех великих философий – христианской,

исламской и коммунистической», поэтому «западные державы должны обязательно зацепиться на Ближнем Востоке» [3].

В целом констатируем, что раздел Индии имел незамедлительные страшные гуманитарные последствия. Примерно 20 млн чел. пересекли новую границу в обоих направлениях в поисках новых мест проживания, при практически полном отсутствии законности и порядка, а также массовыми расправами в обеих частях бывшей Британской Индии. Этот процесс породил страну, которая как и Саудовская Аравия стала стратегическим инструментом англо-американских стратегов. Пакистан будет использоваться Штатами в качестве «противовеса» для нейтральной, ни к кому не присоединившейся Индии, став частью опиравшегося на США военного альянса под названием «Багдадский пакт» в 1950-х гг. и предоставив американской базе военно-воздушных сил возможность шпионить за Советским Союзом. В 1980-х гг. Пакистан выступал в качестве передового плацдарма для вторжения в Афганистан, именно в этом заключалось его преимущество, предусмотренное британскими военными командующими за более чем 30 лет до этого.

Раздел также породил государство, у которого кроме приверженности исламу не было ничего, чтобы связаться в единое целое и которое под военным руководством из-за отсутствия других источников внутренней легитимности будет позднее пропагандировать экстремистские вариации ислама и готовить террористов-смертников. Разделение Кашмира между Индией и Пакистаном стало не только постоянным источником конфликтов между двумя государствами; пакистанский исламистский повод «освободить» Кашмир от частичного контроля со стороны Индии способствовал продвижению идей джихада за пределы индийского субконтинента. Таким образом, Пакистан продолжил укрепляться в качестве эпицентра исламского радикализма и на сегодняшний день, как это ни парадоксально, представляет одну из наибольших террористических угроз самой Британии.

#### *Список литературы / References*

1. Robinson, F. The British Empire and Muslim Identity in South Asia / F. Robinson // University of London, Royal Holloway College [Electronic resource]. – Access Mode : <http://eprints.rhul.ac.uk>.

2. Indian Partition and Neo-Colonialism // Coalition to Oppose the Arms Trade magazine, Issue 47 [Electronic resource]. – Access Mode : [www.coat.ncf.ca](http://www.coat.ncf.ca).
3. Datta, V.N. Pangs of the Partition: How Pakistan Came into being / V.N. Datta // The Tribune (Chandigarh, India), 21 January 2001 [Electronic resource]. – Access Mode : [www.tribuneindia.com](http://www.tribuneindia.com).
4. French, P. Liberty or Death: India's Journey to Independence and Division / P. French. – London : Flamingo, 1998.
5. Sarila, N.S. Creation of Pakistan / N.S. Sarila // Times of India, 17 March 2000.
6. Sarila, N.S. The Shadow of the Great Game: The Untold Story of India's Partition / N.S. Sarila. – London : Constable, 2006.

© А.Е. Черняев, 2013

## К ВОПРОСУ О ПАРОНИМИИ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Известно, что паронимы представляют особую лексическую группу в словарном фонде русского, немецкого, а также любого другого языка. Их не следует объединять ни с антонимами, ни с омонимами, ни с синонимами, т.к. паронимия – самостоятельное языковое явление. Паронимы относятся к мало исследуемым классам слов как в общетеоретическом плане, так и с точки зрения немецкого языка. Только в конце прошлого столетия появились несколько диссертаций в русской германистике [1–2] и в 2009 г. небольшая работа немецкого исследователя Х. Штанка [3]. Недавно была защищена еще одна диссертация, посвященная паронимам в английском языке [4]. Между тем современные лингвистические словари, такие как лингвистическая энциклопедия, выпущенная под редакцией В.В. Ярцевой, словари Ж. Марузо и Г. Буссман содержат статьи, посвященные паронимам и паронимии [5–7].

Известно, что паронимы представляют особую лексическую группу в словарном фонде русского, немецкого, английского, а также любого другого языка. Их не следует объединять ни с антонимами, ни с омонимами, ни с синонимами, поскольку паронимия самостоятельное языковое явление. Паронимы, по мнению О.С. Ахмановой, «слова, которые вследствие сходства в звучании и частичного совпадения морфемного состава могут либо ошибочно, либо каламбурно использоваться в речи» [8, с. 313]. По словам А.Н. Гвоздева, паронимы представляют собой «разные по значению слова, со сходным, хотя и не тождественным произношением» [9, с. 59]. По мнению Ю.С. Степанова, паронимия есть промежуточное явление между омонимией и синонимией. Ю.С. Степанов рассматривает ее как «частичное совпадение двух фонетических слов», при этом должны выполняться следующие условия:

1) граница совпадающих частей должна находиться внутри приставки, корня, суффикса, окончания, т.е. должна разрезать хотя бы один из этих элементов слова, например, как в сло-

вах «остерегать» и «оберегать», здесь совпадающие части (-ерег-) не являются корнем;

2) должно быть сходство значений, которое может носить самый общий и неопределенный характер.

Таким образом, с точки зрения Ю.С. Степанова, «в плане выражения паронимия основана на сходстве фонетического состава слова» [10, с. 35]. Согласно мнению О.В. Вишняковой, «паронимами называются близкие, но не тождественные по звучанию однокорневые слова с ударением на одном и том же слоге, относимые к одной части речи, к одному числу, роду (и виду, если это глаголы и их формы) и обозначающие различные понятия» [11, с. 16]. Итак, можно сказать, что традиционное понимание паронимов охватывает сопоставление слов, имеющих любое звуковое сходство, т.е. и слов со случайным подобием их фонетического облика, и слов родственных, однокоренных. А также в дефиницию паронимов обычно включается такой структурный признак, как одинаковое ударение сопоставляемых слов.

В данной работе мы проанализировали субстантивные (отобрано всего 307 существительных), глагольные (всего 73 паронимов) и адъективные (всего 250 слов) паронимы современного немецкого языка. Таким образом, мы подвергали лингвистическому анализу всего 630 минимальных пар. При этом под паронимом мы подразумеваем такие пары слов, которые отличаются друг от друга формально, которые выражают разные значения. В результате нашего анализа мы пришли к следующему. Паронимы, т.е. пара слов, которые отличаются друг от друга одним признаком или несколькими признаками, а также одной фонемой или их сочетанием были выделены в 4 группы:

1. Паронимы, отличающиеся друг от друга одним дифференциальным признаком. Ср.: «*Geisel*» /gæzəl/ (заложник) – «*Geißel*» /gæsəl/ (girmanc). Здесь различие базируется на противопоставлении признака глухости/звонкости. Сюда же можно отнести парони-

мы, которые отличаются друг от друга долгой или краткостью гласного. Между прочим, долгота и краткость гласного в данном случае обусловлена глухостью или звонкостью последующих за ним согласных. Ср.: «*abblasen*» /'ap,bla:zən/ (вдуть) – «*abblassen*» /'ap,blasən/ (побледнеть, расцвести) и т.д.

2. Паронимы, отличающиеся друг от друга краткостью и долгой гласного. Ср.: «*aufhacken*» /aof,hakən/ (пилить дрова) – «*aufhaken*» /aof,ha:kən/ (расширить крючок) и т.д.

3. Паронимы, отличающиеся друг от друга отсутствием или принятием умлаута. Ср.: «*Mutter*» /mutəR/ (мать) – «*Mütter*» /mʏtəR/ (матери) и т.д.

4. Паронимы имеют место тогда, когда к слову добавляется одна фонема или тогда, когда вместо одной фонемы употребляется другая фонема. Ср.: «*abbrocken*» /ap,bR)kən/ (делить на куски) – «*abbrockeln*» /ap,bR)kəlŋ/ (ломаю размелчить); «*ballen*» /balən/ (сунуть) – «*ballern*» /baləRŋ/ (взорвать) и т.д.

В немецком языке есть такие паронимы, отличающиеся друг от друга сочетанием фонем. Ср.: «*abästen*» /ap,ɛstən/ (отрезать мелкие ветви) – «*abätzen*» /ap,ɛtsən/ (очистить) и т.д.

Как было отмечено выше, мы в работе проанализировали всего 600 паронимов. Из них большее число составляют существительные, остальные приходятся на глаголы и прилагательные. Все паронимы по своей морфологической структуре мы разделили на две группы:

- 1) различающиеся между собой по качеству или количеству одной фонемой;
- 2) различающиеся между собой по качеству или количеству двумя или тремя фонемами.

При этом учитывались как аффиксы, так и корни паронимов. При расширении объема паронимов принимают участие следующие фонемы: /t/, /n/, /i/, /e/ и /R/. Ср.: «*Buch*» /bu:x/

(книга) – «*Buche*» /bu:xə/ (фисташка); «*Lade*» /la:də/ (тара) – «*Laden*» /la:dən/ (груз, магазин); «*Reihe*» /Raɛə/ (ряд, серия) – «*Reiher*» /RaəR/ (ваг, птица) и т.д.

Следует отметить, что во всех работах по паронимам к анализу привлекаются отдельные лексемы. В литературе совершенно не упоминается о паронимах, образованных при помощи ударения и интонации. Мы впервые поднимаем вопрос о паронимах, образующихся при помощи ударения и интонации.

Нам думается, что слова «*blutarm*» /'blu:t,aRm/ (малокровный) и «*blutarm*» /,blu:t 'aRm/ (очень бедный) можно квалифицировать как паронимы, т.к. они образованы переносом главного ударения. Также можно интерпретировать предложение «*Reiche Studenten meinen Wein*» /Raɛçə [tu.'dɛntən maenən 'vaen/, которое в зависимости от конситуации может иметь двоякое значение. Если говорящий имел в виду подачу студентам вина, тогда после /Raɛçə/ будет пауза. А если в ситуации, когда шеф ресторана имеет в виду то, чтобы официант подавал богатым студентам вина, тогда после /Raɛçə/ не будет никакой паузы. Таким образом, пауза, являющаяся неотъемлемой частью интонационного контура, сможет различать два смысловых оттенка, выраженного одной синтаксической структурой.

Мы можем расширить границы синтаксической паронимии путем интонации. Одна и та же структура может выражать и вопрос и утверждение. Сравним две структуры: «*Wir gehen nach Hause*» – /vi.R ge:ən na.x haozə// (Мы идем домой) и «*Wir gehen nach Hause?*» (Мы идем домой? Во втором случае повышение движения тона изменяет значение фразы.

Итак, мы видим, что в области паронимов многие вопросы еще остаются не изученными. Дальнейшие исследования должны четко указать место паронимов в лексиконе языка, а также подняться на уровень предложения, где нас ждет много сюрпризов.

#### Список литературы

1. Яркова, Л.Г. Паронимия в современном немецком языке / Л.Г. Яркова // АКД. – М., 1979.
2. Каратьюк, В.И. Паронимические отношения в сфер однокорневых глаголов современного немецкого языка / В.И. Каратьюк // АКД. – Л. : 1980.
3. Stank, Ch. Das Gleiche ist nicht dasselbe / Ch. Stank. – Huber Verlag, 2009.
4. Мамедова, В. Паронимия в современном английском языке / В. Мамедова // АКД. – Баку, 2009.

5. Марузо, Ж. Словарь лингвистических терминов / Ж. Марузо. – М. : 1960.
6. Лингвистический энциклопедический словарь / под ред. В.В. Ярцевой. – М. : 1990.
7. Bußmann, H. Lexikon der Sprachwissenschaft / H. Bußmann. – Kröner Verlag, Stuttgart, 1990.
8. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. – М. : Советская энциклопедия, 1966.
9. Гвоздев, А.Н. Очерки по стилистики русского языка / А.Н. Гвоздев. – М. : 1965.
10. Степанов, Ю.С. Основы общего языкознания / Ю.С. Степанов. – М. : Просвещение, 1975.
11. Вишнякова, О.В. Паронимы современного русского языка. – М. : Русский язык, 1987.

*References*

1. Jarkova, L.G. Paronimija v sovremennom nemeckom jazyke / L.G. Jarkova // AKD. – М., 1979.
2. Karat'juk, V.I. Paronimicheskie otnoshenija v sfer odnokornevyh glagolov sovremennogo nemeckogo jazyka / V.I. Karat'juk // AKD. – L. : 1980.
4. Mamedova, V. Paronimija v sovremennom anglijskom jazyke / V. Mamedova // AKD. – Baku, 2009.
5. Maruzo, Zh. Slovar' lingvisticheskikh terminov / Zh. Maruzo. – М. : 1960.
6. Lingvisticheskij jenciklopedicheskij slovar' / pod red. V.V. Jarcevoj. – М. : 1990.
8. Ahmanova, O.S. Slovar' lingvisticheskikh terminov / O.S. Ahmanova. – М. : Sovetskaja jenciklopedija, 1966.
9. Gvozdev, A.N. Oчерki po stilistiki russkogo jazyka / A.N. Gvozdev. – М. : 1965.
10. Stepanov, Ju.S. Osnovy obshhego jazykoznanija / Ju.S. Stepanov. – М. : Prosveshhenie, 1975.
11. Vishnjakova, O.V. Paronimy sovremennogo russkogo jazyka. – М. : Russkij jazyk, 1987.

© Х.С. Аскерова, 2013

## ОТ ГУМАНИСТИЧЕСКОГО ИДЕАЛА ДО ПОРОЧНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (ОТРАЖЕНИЕ В ЛИТЕРАТУРЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ИДЕИ В ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ)

«... Остерегайся добрых и праведных! Они любят распинать тех, кто изобретает для себя свою собственную добродетель ...»  
Ф. Ницше [5, с. 61].

Гуманистические идеи, лежащие в основе любой мировой религии, на определенном этапе развития человечества претерпевают временную стагнацию, т.е. парадоксально проявляются в реальной действительности самым что ни на есть страшным, беспросветным злом. В данной работе эта проблема будет исследована на примере одной из самых трагических страниц в истории человечества – эпохи инквизиции, когда столпы католической Церкви возглавили кампанию по массовому уничтожению людей, ловко манипулируя священными, гуманистическими по своей сути, Божьими заповедями, в реальности же игнорируя главную: «Не убий».

Мощным толчком к усилению массовых гонений на «колдунов» и распространению массовой истерии «охоты на ведьм» послужило инсургентное, направленное против церкви движение катаров (начало XI в., основная предпосылка выступления катаров – конкуренция церкви и буржуазии в стремительно развивающейся торговле с другими государствами). Столпы католической церкви применяют свое самое излюбленное оружие – обвиняют участников восстания в ереси и большую их часть отправляют на аутодафе.

XIII в. – век начала серьезных политических конфликтов (крестовые походы), всколыхнувших всю Европу и инициировавших разложение феодализма, ожесточение церковного обскурантизма и репрессий. Как реакция на политику светской и церковной власти возникает инсургентное движение вальденсов, с которым уже не справляются обычные церковные суды. Тогда учреждается организованная

подотчетная исключительно римскому папе «машина террора» – инквизиция, которая находит теоретическое обоснование в трудах Фомы Аквинского о существовании вредной человечеству демонической армии с дьяволом во главе («Сумма теологии», «Сумма философии»). Также римский папа Григорий IX публично признает реальность факта происков Сатаны против людского рода и существование его приспешников – колдунов и колдуний.

С. Лодзинский пишет: «... Европа за одно столетие пережила больше, чем переживала за два или три столетия» [3, с. 26]. Политический конфликт – «крестовые походы ускоряли темп общественной жизни» [3, с. 26].

Сочинения демонологов создавали психологический фон массовой истерии безумной погони за дьяволом. Одно из таких сочинений – опубликованный в 1487 г. трактат инквизиторов Я. Шпренгера и Г. Инститориса «Молот ведьм», по справедливости иначе называемый роковой книгой Средневековья.

«Ворожей не оставляй в живых» (Исход 22:18) [1, с. 116] – это стихи из Ветхого Завета, которые служили «путеводительной звездой» благочестивым столпам церкви в беспощадной «охоте» на ведьм. Авторы роковой книги (в главе «Существует ли колдовство?») дают ссылки и на другие стихи из Ветхого завета, которые мы приведем здесь полностью:

Второзаконие 18:10.–12: «Не должен находиться у тебя проводящий сына своего или дочь свою через огонь, прорицатель, гадатель, ворожея, чародей ...» [1, с. 269].

Левит 19:26, 31: «... Не ворожите и не гадайте ...» [1, с. 177]; Левит 20:6, 27: «Муж-

чина ли или женщина, если будут они вызывать мертвых или волховать, да будут преданы смерти» [1, с. 178–179].

Книга Я. Шпренгера и Г. Инститориса «Молот ведьм» была одобрена деканом теологического факультета Кельнского университета де Монте. Она явилась своеобразным «бестселлером» XV в., читалась и изучалась инквизиторами, священниками, монахами, образованными мирянами. Простолюдины внимали строкам из сурового трактата в церквях во время проповедей, передавая услышанное из уст в уста. Язык книги был прост и доходчив, что в немалой степени способствовало мрачной популярности ее в народе. Трактат Я. Шпренгера и Г. Инститориса очень ярко отражает особенности мировосприятия социума рассматриваемого исторического периода: религиозное мировоззрение, общественные стереотипы мышления, поведения. «В книге «Молот ведьм» сконцентрировано все, что дала и могла дать богословская мысль того времени ...» [3, с. 66]. Первая часть книги «Молот ведьм» «О трех силах, составляющих колдовство, а именно о дьяволе, о колдуне и о божьем попущении» посвящена рассмотрению ряда вопросов с позиции, философски обосновывающей правоту и необходимость инквизиции: «Существует ли колдовство?» [7, с. 74], «Действует ли дьявол совместно с колдуном?» [7, с. 75], «Могут ли быть порождены люди инкубами или суккубами?» [7, с. 96], «О ведьмах, предающихся демонам» [7, с. 120], «Могут ли ведьмы препятствовать способности к деторождению?» [7, с. 132], «Придают ли ведьмы людям облики животных?» [7, с. 135] и т.д.

Вторая часть роковой книги «тракует о способах «околдования» и о том, как таковое можно снять ...» [7, с. 166]. Философскому обсуждению подвергается ряд вопросов с той же целью – доказать тезис о существовании колдовских проявлений с участием людей и оправдать и узаконить карательные инквизиторские действия против последних. Приведем некоторые из этих вопросов: «Кому колдун не может вредить?» [7, с. 166], «О способе, коим ведьмы переносятся с места на место» [7, с. 189], «Каким образом ведьмы передают людям облики зверей?» [7, с. 211], «О способе, коим ведьмы насылают болезни, главным образом, на людей» [7, с. 231] и т.п.

Третья часть книги является самой жуткой по содержанию, что явствует хотя бы из

названия»: «... Рассматривающая способы искоренения или, по крайней мере, наказания ереси подлежащим духовным или светским судом и содержащая тридцать пять вопросов ...» [7, с. 276]. Здесь с леденящим хладнокровием описываются методы и способы ведения допросов обвиняемых, а также виды экзекуций в зависимости от степени их вины. Например: «Общие вопросы ведьме и колдуну» [7, с. 285], «О содержании обвиняемой под стражей и о том, как следует арестовывать ее» [7, с. 287], «Как обвиняемая приговаривается к пыткам, как она пытается в первый день, и можно ли ей обещать сохранение жизни» [7, с. 296] и т.п. «Молот ведьм» – роковая книга Средневековья, которая легализировала массовый террор инквизиции против населения. Е. Черняк приводит статистику – «палачам удавалось вырвать у одной обвиняемой 100 или даже 150 имен «сообщников» [6, с. 164].

Во втором романе трилогии Д. Мережковского «Христос и Антихрист» «Леонардо да Винчи» очень ярко нашли отражение особенности мировоззрения социума эпохи Святой инквизиции. О том, насколько воображаемое чародейство и безумие торжества сверхъестественного прочно вошли в обыденную жизнь, говорят в романе события, происходящие с девушкой Кассандрой, находящейся на попечении престарелой тетки моны Сидонии.

Вечером Кассандра с Сидонией отправлялись на ведьминский шабаш. Для этого необходимо было раздеться донага, сесть верхом на помело и непременно натереться «по всему телу жирною, зеленоватою мазью из горшка» [4, с. 404]. Прежде чем вылететь из трубы очага верхом «на черном козле с мягкой шерстью, приятной для голых ног», Кассандра ощутила странное действие зелья – кожа горела, когда как по спине пробежал сладостный озноб. «Красные и зеленые круги, сливаясь, поплыли перед глазами ...» [4, с. 405]. То же, вероятно, ощутила и ее тетка мона Сидония, прежде чем вылететь из трубы верхом на помеле.

Массовая истерия, или психоз безумного шабаша ведьм объясняется у Д. Мережковского одной из самых популярных версий. «Снадобье», которым натирались потенциальные «ведьмы», имело галлюциногенное, наркотическое свойство, под действием которого и вызывались эти безумные видения коллективного полета на метлах, пляски на пустах в

компании с нечистой силой и т.д.

Итак, безумие началось. Шабаш происходит под заунывные звуки волынки, сделанной не из чего-нибудь, а из человеческих костей, и ритм барабана, обтянутого не чем-нибудь, а кожей висельников. В котлах, распространяя «упоительный» аромат, готовилась «несказанно лакомая», «ужасная снесь» [4, с. 407]. (Надо думать, нечто вроде варева из некрещеных младенцев). Безобразия участников шабаша не имеют границ – вплоть до инцестных и зоофильных соитий, разврата инкубов с монахинями – в общем всего того, что только могло нарисовать большое воображение измученного бесконечным страхом плотского греха, средневекового человека. Возглавлял эту безумную непотребную сходку «благословенный седобородый старик» – верховный член Святейшей инквизиции, являвшийся «патриархом колдунов» и служивший черную мессу [4, с. 408]. В разгар шабаша, под хор кощунственно переименованных церковных песнопений Кассандра становится невестой самого Вельзевула в козлином облике.

Когда же после первого крика петуха и колокольного звона вся «нечисть» в панике разлетелась, то Кассандра «очнувшись на полу темной горницы в домике у Верчельских ворот. Ее тошнило, как с похмелья» [4, с. 410].

«Галлюциногенное» безумие приводит Сидонию с Кассандрой к безумию реальному – они попадают в застенки инквизиции. Итак, жестокая действительность мрачного Средневековья, триумфально «объятая» еще более раздутым инквизицией пламенем, вступает в эпоху Возрождения ... XV-х вв. – эпоху страстного желания следовать заветам, преподанным Мессией, неспособности воплощения этого желания в жизнь. Эта печальная истина нашла свое философское обоснование в романе Ф. Достоевского «Братья Карамазовы».

«Я думаю, что если дьявол не существует, и, стало быть, создал его человек, то создал он его по своему образу и подобию», – говорит герой романа Ф. Достоевского «Братья Карамазовы» Иван Карамазов. Ужасная аналогия напрашивается сама собой, и собеседник Ивана – его брат Алеша – тут же добавляет: «В таком случае, равно как и бога» [2, с. 268]. Еще более страшен ответ Ивана: «Хорош же твой Бог, коль его создал человек по образу своему и подобию» [2, с. 268]. Не совершенен мир, в котором страдают кроткие, незащитные, безгрешные. Иван приводит неоспоримые

доводы незаслуженных мучений «деток» [2, с. 267], истязаемых и уничтожаемых преступными руками взрослых. «Я не говорю про страдания больших, те яблоко съели, и черт с ними, и пусть бы их всех черт взял, но эти ...». Иван: «... Мир познания не стоит тогда этих слезинок ребеночка к «боженьке» [2, с. 272]. Животное убивает инстинктивно, и по однажды заданной «программе» – рвет, терзает, утоляет безудержный голод. Человек же... «зверь сладострастной распальемости от криков истязуемой жертвы ...» [2, с. 272]. Сам миропорядок, в понимании Ивана, несовершенен настолько, что в основе одной из важнейших установок христианства – всепрощения во имя всеобщей гармонии, лежит абсурд: «... зачем (...) покупать страданиями гармонию?» [2, с. 275]. Иван: «... Если страдания детей пошли на пополнение той суммы страданий, которая необходима была для покупки истины, то я утверждаю заранее, что вся истина не стоит такой цены» [2, с. 275]. Есть страдания, которые не могут быть искуплены никаким прощением, и вообще «есть ли во всем мире существо, которое могло бы и имело право простить» [2, с. 276]?

«Легенда о Великом инквизиторе», созданная воображением Ивана – это бунт Ивана против непреложных христианских святынь истин, против самой духовной идеи Спасения человечества, а, вернее, ее путей.

Испания. Инквизиция в разгаре, сотни еретиков погибают в аутодафе, и нет конца и края «распальемости» в массовой истерии судов и казней садизма и жажды новых жертв. В это пагубный расцвет человеческой греховности, извращений заповеданного Христом во время одной из массовых казней и является Он, молчаливый, тихий, как всегда, с кроткой улыбкой на устах. Беснующаяся от зрелища чужой мученической смерти толпа вдруг узнает Спасителя, бросается к нему, вся окутанная «Его Солнцем любви и лучами Его Света» [2, с. 280]. Христос дарует исцеление даже коснувшимся его, затем снова чудо – воскрешает умершую девочку. Народ в экстазе поклонения ... до тех пор, пока «на сцене» не появляется новое действующее лицо, а именно «сам кардинал великий инквизитор» [2, с. 281]. Ситуация приобретает неожиданный оборот. Кого предпочтет подавляющая толпа – народ, за который умер когда-то Спаситель? В очередной раз предаст Его?

Христос снова арестован, «... толпа не-

медленно раздвигается пред стражами, и те среди гробового молчания (...) налагают на него руки и уводят его» [2, с. 281]. Теперь и покорность толпы, и трепетное ее преклонение принадлежат великому инквизитору. «Толпа (...) склоняется головами до земли пред старцем инквизитором» [2, с. 281]. В тюрьме между инквизитором и Христом происходит диалог. Хотя это скорее монолог, потому что говорит один инквизитор. Инквизитор нуждается в этом. Монолог инквизитора – это *contra* против того пути Спасения человечества, по которому шел Христос. Инквизитор ставит Ему в вину Его отвержение трех движущих сил человечества, составляющих смысл, цель, причину его действий – это «хлеб земной», «чудо», «авторитет земного вождя». Вспомним, к примеру, евангелие от Матфея 4:1-11: Испытание Иисуса.

3. И приступил к Нему искушитель и сказал: «Если Ты – Сын Божий, скажи, чтобы камни сии сделались хлебами»; 4. Он же сказал ему в ответ: «Написано: «Не хлебом единым будет жить человек, но всяким словом, исходящим из уст Божиих»; 6. И говорит Ему (диавол): «Если Ты – Сын Божий, бросься вниз; ибо написано: «Ангелам Своим заповедает о Тебе, и на руках понесут Тебя, да не преткнешься о камень ногою Твоею»; 7. Иисус сказал ему: «Написано также: «Не искушай Господя Бога твоего»; 8. ... берет Его диавол на весьма высокую гору и показывает Ему все царства мира и славу их; 9. И говорит Ему: «Все это дам Тебе, если падши поклонишься мне»; 10. Тогда Иисус говорит ему: «Отойди от Меня, сатана; ибо написано: «Господу Богу твоему поклоняйся и Ему одному служи» [1, с. 1093–1094].

Итак, Христос отвергает объединяющие человечество в целом и формирующие психологию человека в частности три основные силы. Великий инквизитор констатирует мысль, что массы всегда будут ведомы простой идеей «хлеба насущного» в противовес хлебу «духовному». «Никакая наука не даст им хлеба, пока они (массы) будут оставаться свободными, но кончится тем, что они принесут свою свободу к ногам нашим и скажут: «Лучше поработите нас, но накормите нас» [2, с. 285]. Слабость человеческая приводит его к жажде чуда, вера в которое оказывается сильнее, чем желание обладания внутренней и внешней свободой: «... Человек ищет не столько Бога, сколько чудес» [2, с. 288]. «Чем виновата слабая душа,

что не в силах вместить столь страшных даров? Да неужто же и впрямь приходил ты лишь к избранным и для избранных?» [2, с. 289]. Вечная слабость человеческая также в том, что он вновь и вновь «творит себе кумира», создает культы личностей – вождей, авторитетов. «Мы исправили подвиг твой и основали его на чуде, тайне и авторитете. И люди обрадовались, что их вновь повели как стадо и что с сердец их снят наконец столь страшный дар, принесший им столько муки [2, с. 289]. Людям не нужна истинная свобода, они охотно «сложат ее к ногам» властителей и судей и при этом будут осознавать себя свободными «вполне» [2, с. 283] и счастливыми, потому что тяжок груз собственных решений, истинной свободы.

Христа снова ждет казнь. На этот раз по приказу не прокуратора Римской империи, а великого инквизитора христианской Испании. «Повторяю тебе, завтра же ты увидишь это послушное стадо, которое по первому мановению моему бросится подгрести горячие угли к костру твоему ...» [2, с. 293]. В трактовке Ф. Достоевского, природа человеческая оказывается слабой и недостойной великого дара Спасителя.

Алеша не одобряет «поэму» Ивана, считает ее «нелепостью» [2, с. 293], а феномен инквизиции в истории католической Европы – порождением горстки «худших» из католиков [2, с. 293] людей. «Это Рим, да и Рим не весь, это неправда – это худшие из католичества! ...» [2, с. 293]. Иван: «То ли понятие в православии...» [2, с. 293]. Духовным антиподом Великого инквизитора в романе является старец Зосима. Искренне преданный идее Христа он – идеал человеколюбия, обладатель неиссякаемой жизнеутверждающей силы, духовной святости. Достаточно привести несколько примеров из его поучений, практическим образцом которых был он сам: «Братья, не бойтесь греха людей, любите человека и во грехе его, ибо сие уж подобие божеской любви и есть верх любви на земле ...» [2, с. 358]. «Каждый листик, каждый луч божий любите. Любите животных, любите растения, любите всякую вещь. (...) Деток любите особенно, ибо они тоже безгрешны, яко ангелы ...» [2, с. 358]. «Помни особенно, что не можешь ничьим судиею быти, ибо (...) он (судья), может, прежде всех и виноват» [2, с. 360].

Итак, факт стагнации гуманистических религиозных идей на определенном этапе раз-

вития общественного мировоззрения обрачивается самым страшным Злом в реальной действительности. Этот процесс временной трансформации гуманистического идеала в

самое что ни на есть отрицательное проявление нашел свое глубокое отражение в произведениях русских писателей XIX–XX-х вв. – Ф. Достоевского и Д. Мережковского.

#### *Список литературы*

1. Библия. Книги священного писания Ветхого и Нового завета канонические в русском переводе с объяснительным вступлением к каждой книге Библии и примечаниями Ч.И. Скоуфилда. – Чикаго : Славянское евангельское общество, 1990. – 1499 с.
2. Достоевский, Ф.М. Братья Карамазовы / Ф.М. Достоевский // Собр. Соч. в 15-ти томах. – Л. : Наука. – 1991. – Т. 9. – 697 с.
3. Лодзинский, С. Роковая книга средневековья. Я. Шпренгер, Г. Инститорис «Молот ведьм» / С. Лодзинский. – М. : Интербук, 1990, С. 5–72.
4. Мережковский, Д.С. Христос и Антихрист. Трилогия. Воскресшие боги (Леонардо да Винчи) / Д. Мережковский // Собр. соч. в 4-х томах. – М. : Правда. – 1990. – Т. 1. – С. 307–591.
5. Ницше, Ф. Так говорил Заратустра. Книга для всех и ни для кого / Ф. Ницше. – СПб. : «Азбука», Книжный клуб «Терра», 1996. – С. 30.
6. Черняк, Е. Судьи и заговорщики (Из истории политических процессов на Западе) / Е. Черняк. – М. : Мысль, 1984. – 302 с.
7. Шпренгер, Я. Молот ведьм / Я. Шпренгер, Г. Инститорис. – М. : Интербук, 1990. – 352 с.

#### *References*

1. Biblija. Knigi svjashhennogo pisanija Vethogo i Novogo zaveta kanonicheskie v russkom perevode s ob'jasnitel'nym vstupleniem k kazhdoj knige Biblii i primechanijami Ch.I. Skoufilda. – Chikago : Slavjanskoe evangel'skoe obshhestvo, 1990. – 1499 s.
2. Dostoevskij, F.M. Brat'ja Karamazovy / F.M. Dostoevskij // Sobr. Soch. v 15-ti tomah. – L. : Nauka. – 1991. – T. 9. – 697 s.
3. Lodzinskij, S. Rokovaja kniga srednevekov'ja. Ja. Shprenger, G. Institoris «Molot ved'm» / S. Lodzinskij. – M. : Interbuk, 1990, S. 5–72.
4. Merezhkovskij, D.S. Hristos i Antihrist. Trilogija. Voskresshie bogi (Leonardo da Vinchi) / D. Merezhkovskij // Sobr. soch. v 4-h tomah. – M. : Pravda. – 1990. – T. 1. – S. 307–591.
5. Nicshe, F. Tak govoril Zaratustra. Kniga dlja vseh i ni dlja kogo / F. Nicshe. – SPb. : «Azбука», Knizhnyj klub «Terra», 1996. – S. 30.
6. Chernjak, E. Sud'i i zagovorshhiki (Iz istorii politicheskikh processov na Zapade) / E. Chernjak. – M. : Mysl', 1984. – 302 s.
7. Shprenger, Ja. Molot ved'm / Ja. Shprenger, G. Institoris. – M. : Interbuk, 1990. – 352 s.

© Л.Э. Мирзоева, 2013

УДК 517.977

С.Ю. КУЛТЫШЕВ, Л.М. КУЛТЫШЕВА

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный технический университет», г. Пермь

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИБЛИЖЕННЫХ ДИСКРЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

### Введение

Данная работа посвящена задаче нахождения параметров (коэффициентов) математической модели реального объекта по результатам измерений его входа и выхода. Как отмечается в [1] этой задаче посвящено несколько тысяч работ, полный обзор которых сделать физически невозможно. Поэтому мы ограничимся упоминанием нескольких основополагающих монографий [1–5], посвященных задаче идентификации. В этих книгах рассматриваются модели реальных объектов в форме отображений вход-выход и в форме дискретных и непрерывных уравнений, связывающих вход и выход этих объектов, зависящих от параметров (коэффициентов), которые надо определить по измерениям (наблюдениям) входа и выхода. Обычно задача идентификации сводится к нахождению вектора параметров модели, при котором достигается минимум нормы разности выходного сигнала объекта и модели. При этом обычно входной и выходной сигнал объекта считаются полностью известными. Но в ряде случаев известны лишь значения некоторых функционалов от этих сигналов, т.е. результаты косвенных измерений входа и выхода объекта. Кроме того, объект и его модель рассматриваются на отрезке времени  $[\theta, T]$ , а измерения входа и выхода объекта производятся на более узком отрезке времени  $[\mu, \tau]$ , где  $\theta \leq \mu < \tau < T$ . В этом состоит сложность и новизна рассматриваемой в этой работе постановки задачи идентификации. Цель работы состоит в получении эффективных теорем о разрешимости и приближенной разрешимости поставленной задачи идентификации для дискретных моделей реальных объектов.

### Постановка задачи

Пусть  $R^n$  – пространство  $n$ -мерных векторов, компонентами которых являются дейст-

вительные числа;  $Y, Z$  и  $W$  – нормированные пространства;  $\|x\|$  – норма элемента  $x$  в том пространстве, которому он принадлежит.

Пусть имеется реальный объект, который рассматривается на отрезке времени  $[\theta, T]$ . Через  $\bar{v}(t)$  обозначим  $m$ -мерный вектор параметров, характеризующих внешние воздействия на объект в момент времени  $t \in [\theta, T]$ ,  $\bar{v}(t) \in R^m$ , а через  $\bar{x}(t)$  –  $n$ -мерный вектор параметров, характеризующих реакцию объекта на внешние воздействия в момент  $t$ ,  $\bar{x}(t) \in R^n$ .

Разобьем отрезок  $[\theta, T]$  на  $N$  частей точками  $t_i = \theta + i\Delta$ ,  $i = \overline{0, N}$ ,  $t_0 = \theta$ ,  $t_N = \theta + N\Delta$ ,  $\Delta = \frac{T - \theta}{N}$ .

Введем обозначения:  $\bar{v}_i = \bar{v}(t_i)$ ,  $i = \overline{0, N}$ ,  $\bar{x}_i = \bar{x}(t_i)$ ,  $\bar{v} = \{\bar{v}_0, \bar{v}_1, \dots, \bar{v}_N\}$ ,  $\bar{x} = \{\bar{x}_0, \bar{x}_1, \dots, \bar{x}_N\}$ .

Векторы  $\bar{v}$  и  $\bar{x}$  будем называть входом и выходом объекта соответственно. Будем считать, что  $\bar{v} \in V[0, N]$ ,  $\bar{x} \in X[0, N]$ , где  $V[0, N]$  и  $X[0, N]$  – некоторые подмножества из  $R^{m(N+1)}$  и  $R^{n(N+1)}$  соответственно.

**Определение 1.** Уравнение  $F(x, v) = 0$  будем называть дискретной  $\varepsilon$ -моделью объекта, если:

- 1)  $F : X[0, N] \times V[0, N] \rightarrow W$  – непрерывный оператор;
- 2) выполняется неравенство  $\|F(\bar{x}, \bar{v})\| \leq \varepsilon$ , где  $\varepsilon$  – достаточно малое положительное число или нуль.

Обычно  $\varepsilon$ -модель строится из естественнонаучных законов в виде  $\bar{F}(x, v, \omega) = 0$ , где  $\omega$  – неизвестный вектор параметров (коэффициентов) модели,  $\omega \in \Omega \subseteq B$ ;  $B$  – некоторое нормированное пространство;  $\bar{F} : X[0, N] \times V[0, N] \times \Omega \rightarrow W$  – непрерывный оператор, отражающий внутреннюю структуру объекта и удовлетворяющий определению 1 при некотором  $\omega \in \Omega$ .

Пусть далее  $y = P(\bar{v})$ ,  $z = Q(\bar{x})$  – измерения входа и выхода объекта, где  $P : V[0, N] \rightarrow Y$  и  $Q : X[0, N] \rightarrow Z$  – непрерывные операторы,  $y \in Y, z \in Z$ .

**Задачу идентификации поставим следующим образом:** по известным  $y, z, P, Q, \bar{F}$ ,  $\varepsilon$  найти такое  $\omega \in \Omega$ , при котором  $\bar{F}(x, v, \omega) = 0$  является дискретной  $\varepsilon$ -моделью объекта.

**Основные теоремы**

Пусть далее дискретная  $\varepsilon$ -модель объекта при  $\varepsilon = 0$  имеет вид:

$$F_1(x, v) - F_2(x, v, \omega) = 0, \quad (1)$$

где  $v \in V[0, N]$ ,  $x \in X[0, N]$ ,  $\omega \in \Omega \subseteq R^k$ ,  $F_1 : X[0, N] \times V[0, N] \rightarrow W$ ,  $F_1(x, v)(i) = \bar{F}_1(i, C_0^i x, C_0^i v)$ ,  $\bar{F}_1(i, \bullet, \bullet) : X[0, i] \times V[0, i] \rightarrow R^p$  – непрерывный оператор при каждом  $i \in [0, N] = \bar{0}, \bar{N}$ ,  $C_0^i$  – оператор, который каждому  $x = \{x_0, \dots, x_N\}$  ставит в соответствие  $C_0^i x = \{x_0, \dots, x_i\}$ , где  $x_j \in R^n$ ,  $F_2 : X[0, N] \times V[0, N] \times \Omega \rightarrow W$ ,  $F_2(x, v, \omega)(i) = F_2(x, v, \omega)(i) = \bar{F}_2(i, C_0^i x, C_0^i v, \omega)$ ,  $\bar{F}_2(i, \bullet, \bullet, \omega) : X[0, i] \times V[0, i] \rightarrow R^p$  – непрерывный оператор при каждом  $i \in [0, N]$  и при каждом  $\omega \in \Omega$ .

А измерения входа и выхода объекта имеют вид:

$$y = C_0^j \bar{v}, z = C_0^j \bar{x}, 0 < j < N, \quad (2)$$

где  $Y = R^{m(j+1)}$ ;  $Z = R^{n(j+1)}$ .

**Теорема 1.** Пусть задача идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$  разрешима, тогда для любого оператора  $\bar{Q} : R^{p(j+1)} \rightarrow R^k$  имеет решение  $\omega$  в области  $\Omega$  уравнение:

$$\bar{Q} C_0^j \bar{F}_2(\bullet, C_0^j z, C_0^j y, \omega) = \bar{Q} C_0^j \bar{F}_1(\bullet, C_0^j x, C_0^j v). \quad (3)$$

Доказательство. Если задача идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$  разрешима, то существует такое  $\bar{\omega} \in \Omega$ , что  $F_1(\bar{x}, \bar{v}) = F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ . Применяя к обеим частям этого равенства оператор  $\bar{Q} C_0^j$ , получим равенство  $\bar{Q} C_0^j F_1(\bar{x}, \bar{v}) = \bar{Q} C_0^j F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$  или, что означает то же самое,  $\bar{Q} C_0^j \bar{F}_1(\bullet, C_0^j \bar{x}, C_0^j \bar{v}) = \bar{Q} C_0^j \bar{F}_2(\bullet, C_0^j \bar{x}, C_0^j \bar{v}, \bar{\omega})$ . Это равенство является равносильным равенству  $\bar{Q} C_0^j \bar{F}_1(\bullet, C_0^j z, C_0^j y) = \bar{Q} C_0^j \bar{F}_2(\bullet, C_0^j z, C_0^j y, \bar{\omega})$ . Следовательно  $\omega = \bar{\omega}$  является решением уравне-

ния (3). Таким образом, для любого оператора  $\bar{Q}$  уравнение (3) имеет решение  $\omega = \bar{\omega}$  в области  $\Omega$ . Теорема доказана.

**Следствие 1.** Если задача идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$  разрешима, то существует такой оператор  $\bar{Q} : R^{p(j+1)} \rightarrow R^k$ , что уравнение (3) имеет решение  $\omega$  в области  $\Omega$ .

Доказательство. В силу теоремы 1 для любого оператора  $\omega$  уравнение (3) разрешимо относительно  $\omega$  в области  $\Omega$ . Следовательно существует такой оператор  $\bar{Q}$ , при котором уравнение (3) разрешимо относительно  $\omega$  в области  $\Omega$ , что и требовалось доказать.

**Следствие 2.** Если существует такой оператор  $\bar{Q}$ , что уравнение (3) неразрешимо относительно  $\omega$  в области  $\Omega$ , то задача идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$  неразрешима.

Доказательство этого следствия получается отрицанием утверждения теоремы 1.

Теорема 1 и ее следствия дают необходимые условия разрешимости задачи идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$ . А следующая теорема дает достаточные условия разрешимости этой задачи.

**Теорема 2.** Пусть:

- 1) существует такое  $\bar{\omega} \in \Omega$ , что выполняются все условия определения 1 для  $F(x, v) = F_1(x, v) - F_2(x, v, \bar{\omega})$  при  $\varepsilon = 0$ ;
- 2) найдется такой оператор  $\bar{Q} : R^{p(j+1)} \rightarrow R^k$ , что уравнение (3) имеет единственное решение  $\tilde{\omega}$  в области  $\Omega$ .

Тогда задача идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$  имеет единственное решение  $\omega = \bar{\omega}$ .

Доказательство. В силу условия 1 существует такое  $\bar{\omega} \in \Omega$ , что выполняется равенство  $F_1(\bar{x}, \bar{v}) = F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ . Применяя к обеим частям этого равенства оператор  $\bar{Q} C_0^j$ , получаем равенство (3) при  $\omega = \bar{\omega}$ . Но уравнение (3) имеет единственное решение  $\omega = \tilde{\omega}$  в области  $\Omega$ , следовательно,  $\omega = \bar{\omega} = \tilde{\omega}$  – единственное решение задачи идентификации для (1–2) при  $\varepsilon = 0$ . Теорема доказана.

Эту теорему иллюстрирует пример 1.

**Пример 1.** Пусть дискретная  $\varepsilon$ -модель (при  $\varepsilon = 0$ ) объекта имеет вид:

$$x_i - \omega_1 (v_{1i})^{\omega_2} (v_{2i})^{\omega_3} = 0, i = \bar{0}, \bar{5}, \quad (4)$$

где  $v_i = \{v_{1i}, v_{2i}\} \in \bar{V} = \{v_i \in R^2 : v_{1i} > 0, v_{2i} > 0\}$ ;  $\omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3\} \in \Omega = \{\omega \in R^3 : \omega_1 > 0, \omega_2 \in [0, 1], \omega_3 \in [0, 1]\}$ ;  $x_i \in \bar{X} = \{x_i \in R^1 : x_i > 0\}$ .

А измерения входа и выхода объекта имеют вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} y_i = \{y_{1i}, y_{2i}\} = \{\bar{v}_{1i}, \bar{v}_{2i}\} = \{100 + 2i, 50 + 3i\}, i = \overline{0, 2} \\ z_i = \bar{x}_i = 2(100 + 2i)^{0.5} (50 + 3i)^{0.3}, i = \overline{0, 2}, j = 2 \end{array} \right\}. \quad (5)$$

Возьмем  $\bar{Q}: R^3 \rightarrow R^3$ ,  $\bar{Q}(\tilde{x}) = \{\ln \tilde{x}_0, \ln \tilde{x}_1, \ln \tilde{x}_2\}$  при  $\tilde{x}_0 > 0, \tilde{x}_1 > 0, \tilde{x}_2 > 0$  и  $\bar{Q}(\tilde{x}) = 0$  при  $\tilde{x}_0 \leq 0, \tilde{x}_1 \leq 0$  или  $\tilde{x}_2 \leq 0$ . Тогда уравнение (3) примет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \ln \omega_1 + \omega_2 \ln y_{10} + \omega_3 \ln y_{20} = \ln z_0 \\ \ln \omega_1 + \omega_2 \ln y_{11} + \omega_3 \ln y_{21} = \ln z_1 \\ \ln \omega_1 + \omega_2 \ln y_{12} + \omega_3 \ln y_{22} = \ln z_2 \end{array} \right\}.$$

Это уравнение (система) имеет единственное решение  $\tilde{\omega} = \{\tilde{\omega}_1, \tilde{\omega}_2, \tilde{\omega}_3\} = \{2; 0, 5; 0, 3\}$  в области  $\Omega$ . Следовательно, задача идентификации для (4–5) при  $\varepsilon = 0$  имеет единственное решение  $\omega = \tilde{\omega} = \{2; 0, 5; 0, 3\}$ . Пример закончен.

**Замечание 1.** Модель вида (4) встречается в экономике.

Пусть далее дискретная  $\varepsilon$ -модель имеет вид (1). Нам понадобится нижеследующая лемма.

**Лемма 1.** Пусть:

1) существует такое  $\bar{\omega} \in \Omega$ , что выполняются все условия определения 1 для  $F(x, v) = F_1(x, v) - F_2(x, v, \bar{\omega})$ ;

2) существует такой оператор  $\bar{Q}: W \rightarrow H$ , что  $\|\bar{Q}(f_1) - \bar{Q}(f_2)\| \leq c_1 \|f_1 - f_2\|$ , где  $f_1 = F_1(\bar{x}, \bar{v})$ ,  $f_2 = F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $c_1 = const \geq 0$ ,  $H$  – нормированное пространство;

3)  $\exists \tilde{\omega} = \arg \min_{\omega \in \Omega} \|\bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \omega)\|$ ;

4)  $\exists G: H \rightarrow \Omega$ ,  $\bar{\omega} = G(\bar{f})$ ,  $\tilde{\omega} = G(\tilde{f})$ , где  $\bar{f} = \bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $\tilde{f} = \bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \tilde{\omega})$ ,  $\|G(\bar{f}) - G(\tilde{f})\| \leq c_2 \|\bar{f} - \tilde{f}\|$ ,  $c_2 = const \geq 0$ .

Тогда  $\|\bar{\omega} - \tilde{\omega}\| \leq 2c_1 c_2 \varepsilon$ .

**Доказательство.** В силу условий леммы 1  $\|\bar{f}\| = \|\bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})\| \leq c_1 \|F_1(\bar{x}, \bar{v}) - F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})\| \leq c_1 \varepsilon$ ,  $\|\tilde{f}\| = \|\bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \tilde{\omega})\| \leq \|\bar{Q}F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \bar{Q}F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})\| \leq c_1 \varepsilon$ ,  $\|\bar{\omega} - \tilde{\omega}\| = \|G(\bar{f}) - G(\tilde{f})\| \leq c_2 \|\bar{f} - \tilde{f}\| \leq c_2 (\|\bar{f}\| + \|\tilde{f}\|) \leq 2c_1 c_2 \varepsilon$ . Что и требовалось доказать.

Пусть  $F_1(x, v)(i) = f_1(i, x_i, v_i)$ ,  $F_2(x, v, \omega)(i) = f_2(i, x_i, v_i, \omega)$ , то есть дискретная  $\varepsilon$ -модель

имеет вид:

$$f_1(i, x_i, v_i) - f_2(i, x_i, v_i, \omega) = 0, i = \overline{0, N}, \quad (6)$$

где  $f_1: [0, N] \times \bar{X} \times \bar{V} \rightarrow R^p$  и  $f_2: [0, N] \times \bar{X} \times \bar{V} \times \Omega \rightarrow R^p$  – непрерывные вектор-функции;  $\omega \in \Omega \subseteq R^k$ ,  $\bar{X} \subseteq R^n$ ,  $\bar{V} \subseteq R^m$ .

А измерения входа и выхода объекта имеют вид:

$$y = \overset{j}{C} \bar{v}, z = \overset{j}{C} \bar{x}, 0 \leq \mu < N. \quad (7)$$

**Теорема 3.** Пусть:

1)  $\exists \bar{\omega} \in \Omega$ : выполняются все условия определения 1 для  $F(x, v) = F_1(x, v) - F_2(x, v, \bar{\omega})$  (для модели (6));

2)  $\exists \tilde{Q}: R^{p(j-\mu+1)} \rightarrow H$ ,  $\|\tilde{Q} \overset{j}{C} \hat{f}_1 - \tilde{Q} \overset{j}{C} \hat{f}_2\| \leq c_1 \|\hat{f}_1 - \hat{f}_2\|$ , где  $\hat{f}_1 = F_1(\bar{x}, \bar{v})$ ,  $\hat{f}_2 = F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $c_1 = const \geq 0$ ,  $H$  – нормированное пространство;

3)  $\exists \tilde{\omega} = \arg \min_{\omega \in \Omega} \|\tilde{Q} \overset{j}{C} F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q} \overset{j}{C} F_2(\bar{x}, \bar{v}, \omega)\|$ ;

4)  $\exists G: H \rightarrow \Omega$ ,  $\bar{\omega} = G(\bar{f})$ ,  $\tilde{\omega} = G(\tilde{f})$ ,  $\|G(\bar{f}) - G(\tilde{f})\| \leq c_2 \|\bar{f} - \tilde{f}\|$ , где  $\bar{f} = \tilde{Q} \overset{j}{C} F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q} \overset{j}{C} F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $\tilde{f} = \tilde{Q} \overset{j}{C} F_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q} \overset{j}{C} F_2(\bar{x}, \bar{v}, \tilde{\omega})$ ,  $c_2 = const \geq 0$ .

Тогда  $\|\bar{\omega} - \tilde{\omega}\| \leq 2c_1 c_2 \varepsilon$ , где  $\bar{\omega}$  – искомый вектор параметров модели в задаче идентификации для (6–7), а  $\tilde{\omega}$  – приближенное решение этой задачи.

**Доказательство.** Достаточно отметить, что при  $\bar{Q} = \tilde{Q} \overset{j}{C}$  выполняются условия леммы 1.

Пусть далее дискретная  $\varepsilon$ -модель имеет вид:

$$F_1(x, v) - F_2(x, v, \omega) = 0, \quad (8)$$

где  $F_1: X[0, N] \times V[0, N] \rightarrow R^{p(N+1)}$ ,  $F_1(x, v)(i) = f_1(i, x_i, v_i, \sum_{j=0}^i x_j, \sum_{j=0}^i v_j)$ ,  $f_1: [0, N] \times \bar{X} \times \bar{V} \times R^n \times R^m \rightarrow R^p$  – непрерывная вектор-функция,  $F_2: X[0, N] \times V[0, N] \times \Omega \rightarrow R^{p(N+1)}$ ,  $F_2(x, v, \omega)(i) =$

$= f_2(i, x_i, v_i, \sum_{j=0}^i x_j, \sum_{j=0}^i v_j, \omega)$ ,  $f_2 : [0, N] \times \bar{X} \times \bar{V} \times R^n \times \omega \in \Omega \subseteq R^k$ .  
 Измерения входа и выхода объекта имеют вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} y_i = \bar{v}_i, i = 2\xi, \xi = \overline{0, \eta}, 0 < 2\eta < N, \bar{y}_i = \sum_{j=0}^i \bar{v}_j, i = 2\xi, \xi = \overline{0, \eta} \\ z_i = \bar{x}_i, i = 2\xi, \xi = \overline{0, \eta}, \bar{z}_i = \sum_{j=0}^i \bar{x}_j, i = 2\xi, \xi = \overline{0, \eta}, 0 < 2\eta < N \end{array} \right\}. \quad (9)$$

**Теорема 4.** Пусть:

1)  $\exists \bar{\omega} \in \Omega$ : выполняются условия определения 1 для  $F(x, v) = F_1(x, v) - F_2(x, v, \bar{\omega})$ ;

2)  $\exists \tilde{Q} : R^{p(\eta+1)} \rightarrow H$ ,  $\|\tilde{Q}D(\hat{f}_1) - \tilde{Q}D(\hat{f}_2)\| \leq c_1 \|\hat{f}_1 - \hat{f}_2\|$ , где  $\hat{f}_1 = F_1(\bar{x}, \bar{v})$ ,  $\hat{f}_2 = F_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $c_1 = const \geq 0$ ,  $D : R^{p(N+1)} \rightarrow R^{p(\eta+1)}$ ,  $D(f) = \{f_0, f_2, \dots, f_{2\eta}\}$ ,  $f = \{f_0, f_1, f_3, \dots, f_N\}$ ,  $f_i \in R^p$ ,  $i = \overline{0, N}$ ;

3)  $\exists \tilde{\omega} = \arg \min_{\omega \in \Omega} \|\tilde{Q}DF_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q}DF_2(\bar{x}, \bar{v}, \omega)\|$ ;

4)  $\exists G : H \rightarrow \Omega$ ,  $\bar{\omega} = G(\bar{f})$ ,  $\tilde{\omega} = G(\tilde{f})$ ,  $\|G(\bar{f}) - G(\tilde{f})\| \leq c_2 \|\bar{f} - \tilde{f}\|$ , где  $\bar{f} = \tilde{Q}DF_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q}DF_2(\bar{x}, \bar{v}, \bar{\omega})$ ,  $\tilde{f} = \tilde{Q}DF_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q}DF_2(\bar{x}, \bar{v}, \tilde{\omega})$ ,  $c_2 = const \geq 0$ .

Тогда  $\|\bar{\omega} - \tilde{\omega}\| \leq 2c_1 c_2 \varepsilon$ , где  $\bar{\omega}$  – искомый

вектор параметров модели в задаче идентификации для (8–9), а  $\tilde{\omega}$  – приближенное решение этой задачи.

Доказательство. Достаточно отметить, что при  $\tilde{Q} = \tilde{Q}D$  выполняются все условия леммы 1. Теорема доказана.

Эту теорему иллюстрирует пример 2.

**Пример 2.** Пусть дискретная  $\varepsilon$ -модель имеет вид:

$$x_i - \omega_1 + \frac{\omega_2}{\omega_3} \sum_{j=0}^i x_j - \frac{1}{\omega_3} \sum_{j=0}^i v_j = 0, i = \overline{0, 7}, \quad (10)$$

где  $v_j \in R^1$ ,  $x_i \in R^1$ ,  $\omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3\} \in \Omega = \{\omega \in R^3 : \omega_1 \in R^1, \omega_2 > 0, \omega_3 > 0\}$ ,  $\varepsilon = 0,001$ .

А измерения входа и выхода объекта имеют вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \bar{y}_0 = \bar{v}_0 = 1, \bar{y}_2 = \bar{v}_0 + \bar{v}_1 + \bar{v}_2 = 6, \bar{y}_4 = \bar{v}_0 + \bar{v}_1 + \bar{v}_2 + \bar{v}_3 + \bar{v}_4 = 15, \\ \bar{y}_6 = \bar{v}_0 + \bar{v}_1 + \bar{v}_2 + \bar{v}_3 + \bar{v}_4 + \bar{v}_5 + \bar{v}_6 = 28, \\ z_0 = \bar{x}_0 = 0, z_2 = \bar{x}_2 = 2, z_4 = \bar{x}_4 = 4, z_6 = \bar{x}_6 = 6, \bar{z}_0 = \bar{x}_0 = 0, \bar{z}_2 = \bar{x}_0 + \bar{x}_1 + \bar{x}_2 = 3, \\ \bar{z}_4 = \bar{x}_0 + \bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \bar{x}_3 + \bar{x}_4 = 10, \bar{z}_6 = \bar{x}_0 + \bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \bar{x}_3 + \bar{x}_4 + \bar{x}_5 + \bar{x}_6 = 21. \end{array} \right\}. \quad (11)$$

Проверим условия теоремы 4 для этого примера в предположении, что условие 1 выполняется. Здесь  $p = 1$ ,  $N = 7$ ,  $\eta = 3$ ,  $H = R^4$ ,

$k = 3$ ,  $F_1(x, v)(i) = x_i$ ,  $F_2(x, v, \omega) = \omega_1 - \frac{\omega_2}{\omega_3} \sum_{j=0}^i x_j + \frac{1}{\omega_3} \sum_{j=0}^i v_j$ ,  $D : R^8 \rightarrow R^4$ ,  $D(f) = \{f_0, f_2, f_4, f_6\}$ ,  $f = \{f_0, f_1, f_2, \dots, f_7\}$ .

Возьмем  $\tilde{Q} : R^4 \rightarrow R^4$ ,  $\tilde{Q}(x) = x = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$ . Тогда условие 2 выполняется, так как  $\|\tilde{Q}D(\hat{f}_1) - \tilde{Q}D(\hat{f}_2)\| \leq \|\hat{f}_1 - \hat{f}_2\|$  для любых  $\hat{f}_1, \hat{f}_2 \in R^8$ . То есть  $c_1 = 1$ .

Условие 3 выполняется, т.к.  $\tilde{\omega} = \{\tilde{\omega}_1, \tilde{\omega}_2, \tilde{\omega}_3\} = \arg \min_{\omega \in \Omega} \|\tilde{Q}DF_1(\bar{x}, \bar{v}) - \tilde{Q}DF_2(\bar{x}, \bar{v}, \omega)\| = \{-1, 1, 1\}$ .

Условие 4 выполняется, т.к. в качестве  $G$  можно взять оператор, выражающий решение

$\omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3\}$  уравнения (системы) через  $f = \{f_1, f_2, f_3, f_4\}$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} \omega_1 - \frac{\omega_2}{\omega_3} \bar{z}_0 + \frac{1}{\omega_3} \bar{y}_0 = z_0 - f_1, \\ \omega_1 - \frac{\omega_2}{\omega_3} \bar{z}_2 + \frac{1}{\omega_3} \bar{y}_2 = z_2 - f_2, \\ \omega_1 - \frac{\omega_2}{\omega_3} \bar{z}_4 + \frac{1}{\omega_3} \bar{y}_4 = z_4 - f_3. \end{array} \right.$$

Оператор  $G$  имеет вид  $G(f) = \left\{ \alpha_1, -\frac{\alpha_2}{\alpha_3}, \frac{1}{\alpha_3} \right\}$ ,

где  $\{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3\} = \alpha = A^{-1}(z_* - f_*)$ ,  $A^{-1}$  – матрица, обратная к матрице:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \bar{z}_0 & \bar{y}_0 \\ 1 & \bar{z}_2 & \bar{y}_2 \\ 1 & \bar{z}_4 & \bar{y}_4 \end{pmatrix},$$

$z_* \{z_0, z_2, z_4\}, f_* = \{f_1, f_2, f_3\}$ . Таким образом,

$$c_2 = \sqrt{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \bar{a}_{ij}^2} \times \sqrt{\max(1, \frac{2}{\tilde{\alpha}_3^2}, \frac{2\tilde{\alpha}_2^2 + \tilde{\alpha}_3^2}{\tilde{\alpha}_3^4})} = 6,14668,$$

где  $\bar{a}_{ij}$  – элементы матрицы  $A^{-1}$ , а  $\{\tilde{\alpha}_1, \tilde{\alpha}_2, \tilde{\alpha}_3\} = \{-1, -1, 1\}$  – решение системы  $A\tilde{\alpha} = z_*$ . Далее в силу утверждения теоремы 4  $\|\bar{\omega} - \tilde{\omega}\| \leq 2c_1c_2\varepsilon = 0,012293$ , где  $\bar{\omega}$  – искомое решение задачи идентификации для (10–11), а  $\tilde{\omega} = \{-1, 1, 1\}$  – приближенное решение этой задачи. В заключение отметим, что  $\varepsilon = 0,001$  достаточно мало, так как  $2c_1c_2\varepsilon < 0,01 \|\tilde{\omega}\| = 0,01732$ . Пример закончен.

**Замечание 2.** Модель вида (10) встречается в электротехнике.

### Заключение

Получены новые эффективные теоремы о разрешимости задачи идентификации для дискретных  $\varepsilon$ -моделей реальных объектов при прямых и косвенных измерениях входов и выходов этих объектов. Задача идентификации дискретных моделей весьма актуальна, так как ее решение позволяет строить дискретные модели реальных объектов по результатам прямых и косвенных измерений входов и выходов этих объектов, что очень важно при анализе и синтезе математических моделей реальных систем и процессов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (региональный грант № 10-01-96054 УралРФФИ).*

### Список литературы

1. Растрин, А.А. Введение в идентификацию объектов управления / А.А. Растрин, Н.Е. Маджаров. – М. : Энергия. – 1977. – 216 с.
2. Сейдж, Э.П. Идентификация систем управления / Э.П. Сейдж, Д.Л. Мелса. – М. : Наука, 1974. – 248 с.
3. Эйкхофф, П. Основы идентификации систем управления / П. Эйкхофф. – М. : Мир, 1975. – 684 с.
4. Гроп, Д. Методы идентификации систем / Д. Гроп. – М. : Мир, 1979. – 302 с.
5. Льюнг, Л. Идентификация систем. Теория для пользователя / Л. Льюнг. – М. : Наука, 1991. – 432 с.

### References

1. Rastrigin, A.A. Vvedenie v identifikaciju ob'ektov upravlenija / A.A. Rastrigin, N.E. Madzharov. – M. : Jenergija. – 1977. – 216 s.
2. Sejdzh, Je.P. Identifikacija sistem upravlenija / Je.P. Sejdzh, D.L. Melsa. – M. : Nauka, 1974. – 248 s.
3. Jejkhoff, P. Osnovy identifikacii sistem upravlenija / P. Jejkhoff. – M. : Mir, 1975. – 684 s.
4. Grop, D. Metody identifikacii sistem / D. Grop. – M. : Mir, 1979. – 302 s.
5. L'jung, L. Identifikacija sistem. Teorija dlja pol'zovatelja / L. L'jung. – M. : Nauka, 1991. – 432 s.

© С.Ю. Култышев, Л.М. Култышева, 2013

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ КОББА-ДУГЛАСА В ЗАДАЧЕ МИНИМИЗАЦИИ СТОИМОСТИ РЕСУРСОВ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ

В условиях рыночной экономики под давлением конкурентной среды на отраслевых товарных рынках хозяйствующие субъекты вынуждены непрерывно изыскивать внутренние источники сокращения производственных издержек в целях увеличения собственной прибыли или конкурентоспособности. Одним из таких источников может послужить предлагаемый экономико-математический механизм, минимизирующий затраты путем определения оптимальной комбинации объемов потребления производственных ресурсов с учетом их цен, сложившихся на рынке. В основу формирования данного механизма могут быть положены следующие рассуждения.

Пусть имеется  $n$  видов производственных ресурсов  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , связанная производственной функцией Кобба-Дугласа:

$$Y = A \cdot \prod_{i=1}^n x_i^{c_i}, \quad (1)$$

где  $A$  – параметр, характеризующий отдачу от масштаба производства;  $c_i$  – показатель эластичности производства продукции по ресурсу  $x_i$ .

Также имеется функция производственных издержек:

$$Z = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i, \quad (2)$$

где  $p_i$  – цена  $i$ -го вида ресурса.

На ресурсы накладываются дополнительные ограничения, определяющиеся технологией процесса производства:

$$x_i \geq b_i. \quad (3)$$

Необходимо минимизировать функцию (2) при ограничениях (1) и (3). Такая постановка задачи объясняется тем, что на практике рациональные хозяйствующие субъекты стремятся подобрать такую комбинацию ресурсов, при

которой затраты были бы минимальны, но минимизировать их величину они могут до определенного уровня, ниже которого производство будет остановлено.

На основе функции Лагранжа [1, с. 159; 2, с. 251] решается задача о минимизации функции (2) при условии (1). Для этого задается целевая функция:

$$Z = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i + \lambda \cdot \left( Y - A \cdot \prod_{i=1}^n x_i^{c_i} \right) \rightarrow \min, \quad (4)$$

формируется система уравнений:

$$\begin{cases} p_i - \lambda A c_i x_i^{c_i-1} \cdot \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n x_j^{c_j} = 0; \\ Y - A \cdot \prod_{i=1}^n x_i^{c_i} = 0. \end{cases}$$

Решение системы определяют объемы  $x_i^0$  обеспечивающие минимум затрат при заданном объеме производства:

$$x_i^0 = \left( \frac{Y}{A} \right)^{\frac{1}{\sum_{k=1}^n c_k}} \cdot \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{i-1} \left( \frac{p_i \cdot c_j}{c_i \cdot p_j} \right)^{-c_j / \sum_{k=1}^n c_k}. \quad (5)$$

Если какое-либо из  $x_i^0$  не удовлетворяет условиям (3), то в силу выпуклости множества решений системы ограничений (3) и выпуклости гиперповерхности, определяемой уравнением (1), оптимальное решение будет достигаться на границе множества  $\{(x_1, x_2, \dots, x_n) : x_1 \geq b_1; x_2 \geq b_2; \dots; x_n \geq b_n\}$ . В этом случае переменные, не удовлетворяющие условию  $x_i^0 \geq b_i$ , т.е. для которых не выполняются неравенства (6), заменяются на граничные значения, т.е. осуществляется переход по гиперповерхности (1) до границы области, определяемой условиями (3), и на множестве оставшихся переменных ищется минимум. Таким образом, решение задачи можно свести к по-

Таблица 1. Исходные данные

$b_1$	88 899,05	$p_1$	5 000	$c_1$	0,0692
$b_2$	366 4212	$p_2$	20	$c_2$	0,0918
$b_3$	785 369,7	$p_3$	2	$c_3$	0,0824
$b_4$	8 422 173	$p_4$	15	$c_3$	0,0968
$b_5$	5,8 E + 09	$p_5$	0,65	$c_4$	0,1365
$b_6$	6 574 844	$p_6$	10	$c_5$	0,0953
$b_7$	26 732 000	$p_7$	400	$c_6$	0,1039
$b_8$	311 886,5	$p_8$	30 000	$c_7$	0,0768
$b_9$	192,0219	$p_9$	5 000	$c_8$	0,0319
$b_{10}$	1 511,284	$p_{10}$	250	$c_9$	0,0444
$b_{11}$	74 849,6	$p_{11}$	400	$c_{10}$	0,0681
$b_{12}$	1,09E + 11	$p_{12}$	0,75	$c_{11}$	0,1544
$b_{13}$	6,03E + 09	$p_{13}$	100	$c_{12}$	0,1368
$b_{14}$	6,91E + 10	$p_{14}$	500	$c_{13}$	0,1516

этапному исключению минимумов, не удовлетворяющих условиям (3). Для этого придется несколько раз минимизировать целевую функцию (4) и каждый раз на уменьшенном множестве переменных  $x_i$ .

Можно заранее выявить переменные, которые необходимо будет заменить на граничные значения. Так, решение  $x_i^0$  будет удовлетворять условиям (3) в случае, если будут выполнены все неравенства:

$$\left( \frac{p_j \cdot c_i}{p_i \cdot c_j} \right)^{c_j} \geq \frac{A}{Y} \cdot b_i^{c_i+c_j} \cdot \prod_{\substack{k=1 \\ k \neq i \\ k \neq j}}^n b_k^{c_k}, j=1, \dots, n. \quad (6)$$

В случае, если для переменной  $x_i^0$  хотя бы одно из неравенств (6) не выполняется, в качестве  $i$ -го оптимального значения берется граничное значение  $b_i$ .

При этом можно получить решение в аналитической форме. Для этого без ограничения общности предположим, что первые  $l$  переменных

удовлетворяют условиям (6), а последние  $n - l$  переменных не удовлетворяют указанным условиям и они заменены на граничные значения, тогда оптимальное решение рассматриваемой задачи будет иметь вид:

$$\left\{ \begin{aligned} x_i^1 &= \left( \frac{Y}{A \cdot \prod_{j=l+1}^n b_j c_j} \right)^{1/\sum_{k=1}^l c_k} \cdot \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^l \left( \frac{c_j p_i}{c_i p_j} \right)^{\frac{c_j}{\sum_{k=1}^l c_k}}, i=1, \dots, l; \quad (7) \\ x_i^1 &= b_i, i=l+1, \dots, n. \end{aligned} \right.$$

Рассмотрим пример производства, требующего 14 видов ресурсов. Необходимый объем производства –  $4,075 \cdot 10^{10}$  условных единиц. Ограничения по ресурсам ( $b_i$ ), цены ресурсов ( $p_i$ ) и значения эластичности ( $c_i$ ) приведены в табл. 1.

При решении задачи без предварительного отбора переменных с учетом формул (6) потребуется 4 итерации. Если сделать предварительный отбор ресурсов, то минимум ищется на множестве переменных  $x_3, x_9, x_{10}$ , для которых верны все неравенства (6), при этом остальные переменные заменяются их граничными значениями. Таким образом, получаем оптимальный план по использованию ресурсов:  $x_1 = 88\,899,05$ ;  $x_2 = 3\,664\,212$ ;  $x_3 = 2\,796\,778$ ;  $x_4 = 8\,422\,173$ ;  $x_5 = 5,8 \cdot 10^9$ ;  $x_6 = 6\,574\,844$ ;  $x_7 = 26\,732\,000$ ;  $x_8 = 311\,886,5$ ;  $x_9 = 433,3126$ ;  $x_{10} = 12\,066,92$ ;  $x_{11} = 74\,849,6$ ;  $x_{12} = 1,09 \cdot 10^{11}$ ;  $x_{13} = 6,03 \cdot 10^9$ ;  $x_{14} = 6,91 \cdot 10^{10}$ .

Таким образом, механизм (6–7) предоставляет хозяйствующему субъекту возможность быстрого определения комбинации объемов потребления всех  $x_i$  и минимизации себестоимости производства за счет отбора наиболее дешевых производственных ресурсов с учетом технологических ограничений.

#### Список литературы

1. Орехов, Н.А. Математические методы и модели в экономике : учеб. пособие для вузов / Н.А. Орехин, А.Г. Левин, Е.А. Горбунов; под ред. проф. Н.А. Орехова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 302 с.

#### References

1. Orehov, N.A. Matematicheskie metody i modeli v jekonomike : ucheb. posobie dlja vuzov / N.A. Orehin, A.G. Levin, E.A. Gorbunov; pod red. prof. N.A. Orehova. – M. : JuNITI-DANA, 2004. – 302 s.

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРОЦЕССА ХИМИЧЕСКОГО ПАРОФАЗНОГО ОСАЖДЕНИЯ

Одним из методов изготовления нагружающих стержней для кварцевых оптических волокон является метод модифицированного химического парофазного осаждения (MCVD) [1]. Процесс MCVD состоит из нескольких десятков технологических проходов, на каждом из которых контролируется большое число параметров. Измерительная система станка MCVD фиксирует изменения всех параметров технологического процесса. Соответствующие массивы данных после первичной обработки используются для задач анализа, контроля и управления процессом.

В работе приводится исследование изменения диаметра кварцевой трубы на различных стадиях производства нагружающего стержня. На рис. 1 представлено изменение диаметра трубы на стадии разогрева. Отметим, что по горизонтальной оси отложено время измерения, соответствующее положению датчика вдоль трубы, поэтому масштаб по оси абсцисс в несколько сотен раз превосходит масштаб по оси ординат, где отложен измеряемый диаметр. Это позволяет визуально анализировать изменение диаметра по длине.

Очевидна периодичность изменения измеряемой величины, что нежелательно для характеристик стержня. Для определения частоты и периода колебаний диаметра проведем спектральный анализ его изменения. Используем преобразование Фурье, осуществляющее переход характеристики из временной области в частотную [2]:

$$S(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} D(t)e^{-j\omega t} dt, \quad (1)$$

где  $S(\omega)$  – величина спектральной плотности сигнала  $D(t)$ ;  $D(t)$  – величина диаметра;  $\omega$  – частота.

Также можно воспользоваться корреляционным анализом сигнала:

$$B(x) = \int_{-\infty}^{\infty} D(t)D(t-x)dt, \quad (2)$$

где  $B(x)$  – автокорреляционная функция;  $x$  – временной сдвиг сигнала.

Спектральная плотность сигнала и его автокорреляционная функция связаны соотношением:

$$S^2(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} B(x)e^{-j\omega x} dx, \quad (3)$$

Величина квадрата модуля спектральной плотности называется спектральной плотностью мощности сигнала и используется для вычисления еще одной частотной характеристики сигнала – периодограммы:

$$W(\omega) = E \left[ \frac{|s(\omega)|^2}{T_0} \right], \quad (4)$$

где  $W(\omega)$  – величина периодограммы сигнала;  $E$  – оператор математического ожидания для конечного интервала  $T_0$ .

Поскольку данные об изменении диаметра дискретны, для численного расчета описанных величин используются их статистические оценки:

$$W(\omega) = \frac{T}{N} \left| \sum_{k=0}^{N-1} D(k)e^{-j\omega kT} \right|^2, \quad (5)$$

где  $T$  – период дискретизации сигнала;  $N$  – количество измерений сигнала.

На рис. 2 представлена периодограмма значений диаметра стержня на стадии разогрева. Экстремумы функции в области низких и высоких частот свидетельствуют о периодических колебаниях значений диаметра.

Установим причины периодических изменений. В процессе разогрева трубы происходит ее технологическое вращение с частотой примерно 30 оборотов в мин. Очевидно, что вы-

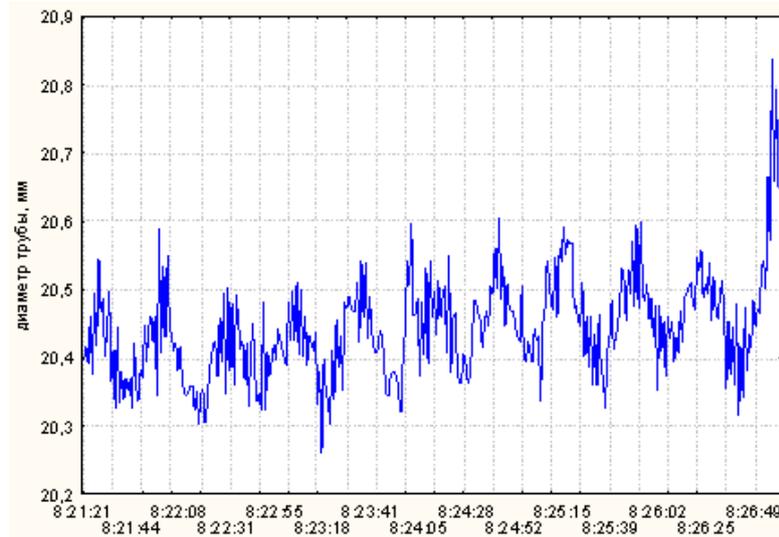


Рис. 1. Изменение диаметра стержня по длине на стадии разогрева

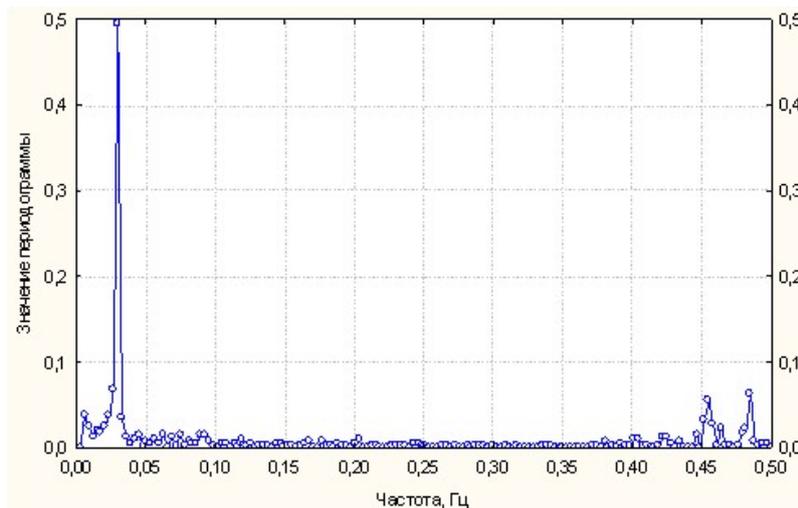


Рис. 2. Периодограмма значений диаметра стержня на стадии разогрева

сокочастотные колебания вызваны геометрией кварцевой трубы. Имеющая место исходная несимметричность трубы является причиной колебаний измеряемой величины. Отметим, что в процессе производства происходит относительное выравнивание трубы и указанные высокочастотные колебания диаметра минимизируются. Для установления причин низкочастотных колебаний рассмотрим изменение диаметра стержня, а также давления на задней и передней бабке станка MCVD на стадии первой подсадки (рис. 3).

Графики хорошо иллюстрируют работу контура управления станка. Изменение давления происходит таким образом, чтобы умень-

шить отклонение диаметра от заданного значения. Период изменения величины давления составляет примерно 40 с (рис. 4). С такой же периодичностью происходит и изменение диаметра стержня (рис. 2). Такая зависимость наблюдается при работе контура управления на всех технологических проходах.

В этой связи возникает проблема возможного перерегулирования процесса, если при измерении значений диаметра по какой-то причине имеет место систематическая погрешность.

Измерения, проведенные на двух последних проходах подсадки, фиксируют не только целенаправленное уменьшение диаметра стержня, но и нежелательное возрастание дис-

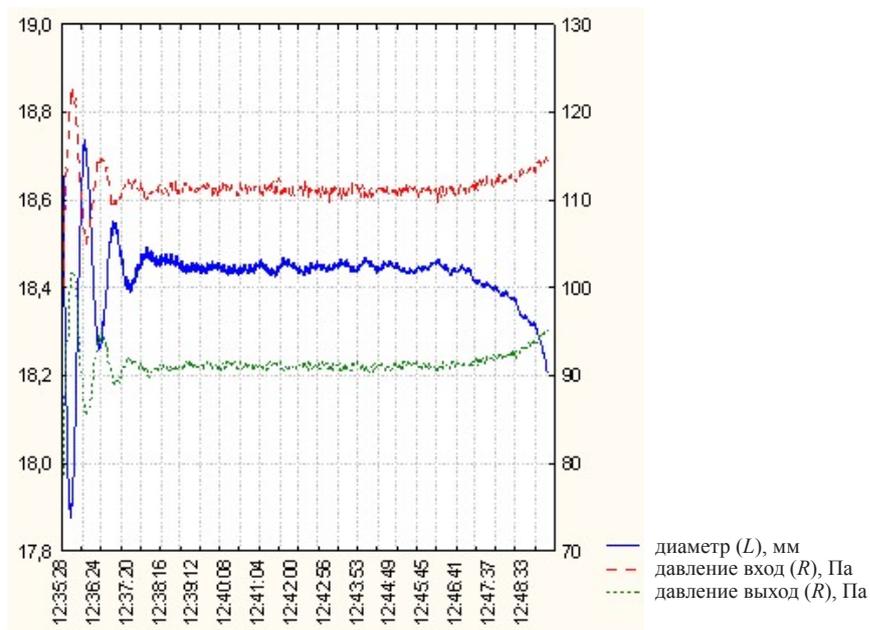


Рис. 3. Изменение диаметра стержня и давления на первом проходе подсадки

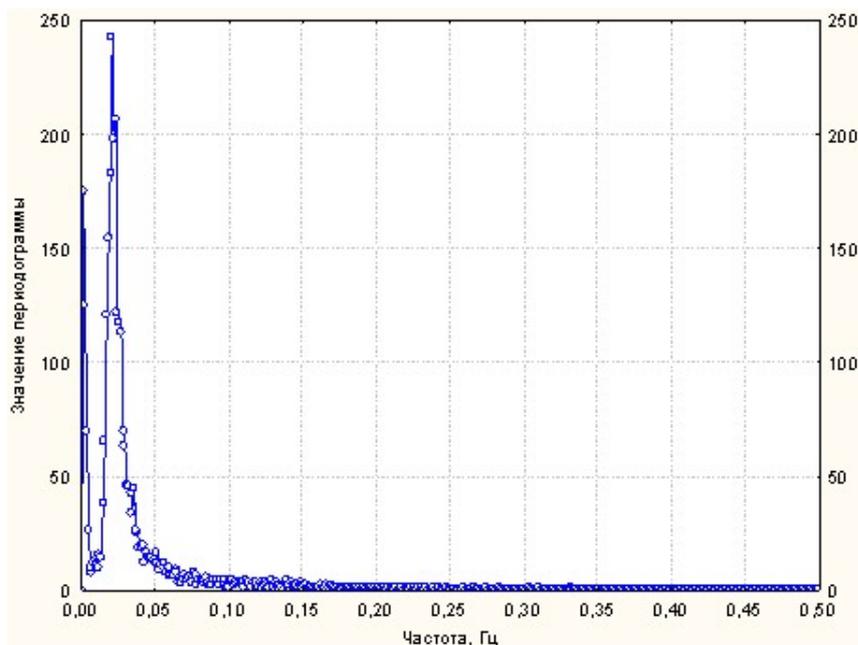


Рис. 4. Периодограмма величины давления на первом проходе подсадки

персии его величины по сравнению с предыдущим проходом (рис. 5).

Очевидно, что на двух последних проходах подсадки появилась еще одна «новая» причина колебаний измеряемой величины. Спектральный анализ позволяет определить частоту этих колебаний (рис. 6).

Анализ показал, что «новые» колебания являются «мнимыми» и связаны с рабо-

той измерительной системы на этих проходах. В процессе изготовления стержня происходит его гравитационный провис. Несимметричное положение стержня на станке при вращении приводит к его биениям. Периодические колебания положения центра трубы вносят систематическую периодическую погрешность в процесс измерения диаметра. Величина этой погрешности тем выше, чем больше амплиту-

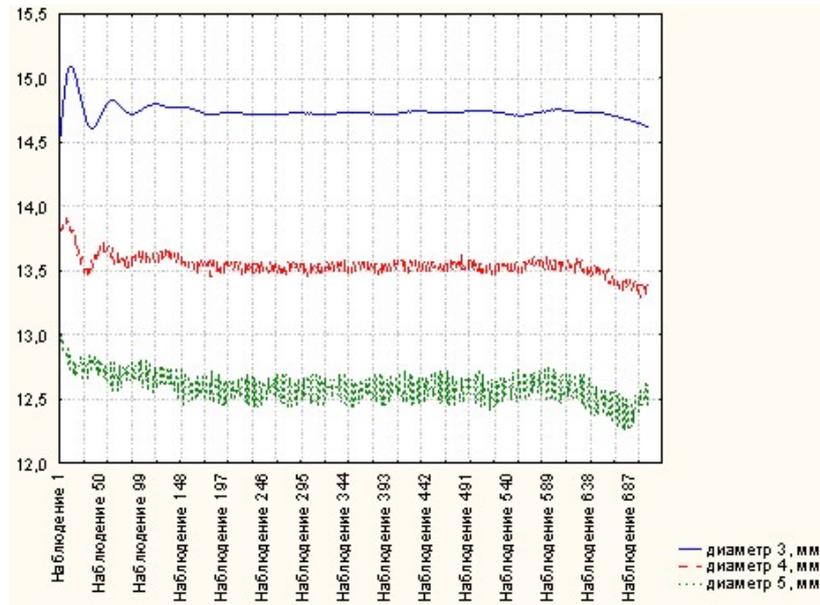


Рис. 5. Изменение диаметра стержня на трех последних проходах подсадки

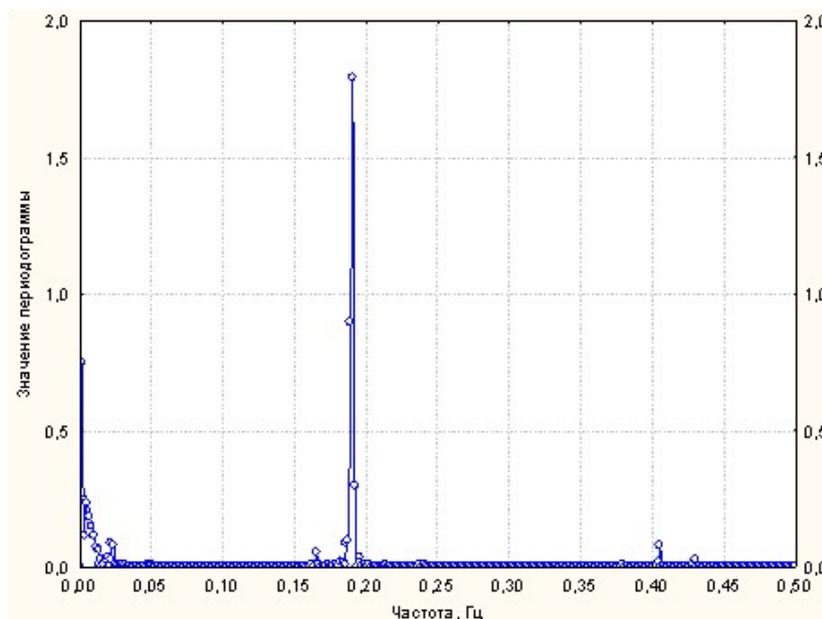


Рис. 6. Периодограмма значений диаметра стержня на последнем проходе подсадки

да биений. Указанную проблему необходимо устранить, т.к. это приводит к некорректной работе системы управления, что, в свою очередь, может привести к выпуску некачественной продукции. Здесь представляются два пути решения. Первый связан с технологическими

способами уменьшения биений трубы на станке. Второй путь связан с фильтрацией сигнала с измерительной системы, т.е. с выделением из него периодической составляющей. Очищенный таким образом сигнал отражает реальное значение диаметра нагружающего стержня.

*Список литературы*

1. Бурков, В.Д. Физико-технологические основы волоконно-оптической техники / В.Д. Бурков, Г.А. Иванов. – М. : ГОУ ВПО «МГУЛ», 2007. – 222 с.

2. Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов : учебник для вузов / А.Б. Сергиенко. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2006 – 751 с.

*References*

1. Burkov, V.D. Fiziko-tehnologicheskie osnovy volokonno-opticheskoj tehniki / V.D. Burkov, G.A. Ivanov. – M. : GOU VPO «MGUL», 2007. – 222 s.

2. Sergienko, A.B. Cifrovaja obrabotka signalov : uchebnik dlja vuzov / A.B. Sergienko. – 2-e izd. – SPb. : Piter, 2006 – 751 s.

© В.П. Первадчук, А.Р. Давыдов, А.А. Пестерев, 2013

УДК 658

А.А. КУЛИКОВ

ФГБОУ ВПО «Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина»,  
г. Москва

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛИЦА ПЕРСОНЫ ПО ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЮ

Система представляет собой комплекс программного обеспечения с реализованным на данный момент функционалом идентификации персоны по фотоизображению лица и распознавания персоны на видеоизображении в реальном времени.

Автоматическая идентификационная система (АИС) состоит из 4-х блоков: блок извлечения изображения; блок предварительной обработки; блок преобразования и выделения ключевых признаков; блок распознавания.

### Принцип работы системы

Описание ошибок при распознавании:

1) ошибка первого рода – образ не распознается;

2) ошибка второго рода – соотношение определенного образа нервному классу.

*NEFClass* (англ. NEuro-Fuzzy CLASSifier) – нейронная сеть для задач классификации.

*База ORL* (Olivetti research laboratory) –

```
pFrame = cvQueryFrame(pCapture);
cvCvtColor( pFrame, pFrameGray, CV_BGR2GRAY );
if(scale!=1){cvResize( pFrameGray,pSmallFrame,CV_INTER_LINEAR );
pRecFrame = pSmallFrame;} else pRecFrame = pFrameGray;
CvSeq*pSeq=cvHaarDetectObjects(pRecFrame,classFace,pStorage,1.2,2,0|CV_HAAR_
_DO_CANNY_PRUNING,cvSize(30,30));CvImage imgFace;
for(int i=0;i<pSeq->total;i++){
CvRect r=(CvRect*)cvGetSeqElem(pSeq,i);
cvSetImageROI(pFrame,cvRect(r->x,r->y,r->width,
r->height));imgFace.CopyOf(pFrame);cvResetImageROI(pFrame).
```

### Блок предварительной обработки

На вход блока предварительной обработки подается изображение лица с удаленным фоном. Во время предварительной обработки изображение масштабируется к размеру 46×56 и преобразовывается в составляющие серого цвета.

база лиц исследовательской лаборатории Оливетти.

### Исходные данные

В качестве образцов для сети выбрана база данных ORL, которая содержит фотографии персоны в различных ракурсах. Изображения были уменьшены в 4 раза. Размер всех образцов равен 46×56, а количество равно 10 для каждого класса. Уменьшение исходных изображений с разрешения 92×112 к разрешению 46×56 не повлияло на результаты распознавания, однако позволило значительно увеличить скорость работы.

### Блок извлечения изображения

В блоке извлечения изображения происходит операция извлечения изображения лиц из входного изображения. Для этой задачи использована библиотека OpenCv компании Intel.

Пример исходного кода для сегментации:

### Блок преобразования и выделения ключевых признаков

В связи с тем, что входные данные имеют большую размерность, было решено уменьшить размерность данных путем перехода к изображению в пространстве меньшей размерности. В проекте был выбран метод сжатия при

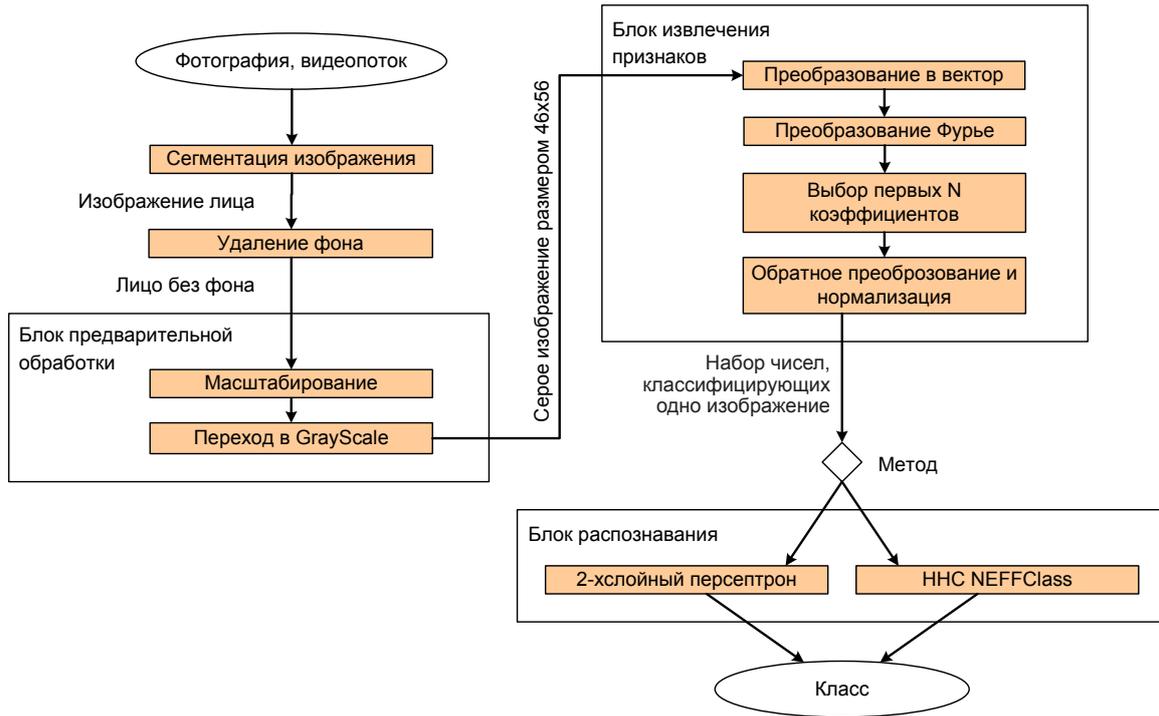


Рис. 1. Алгоритм АИС

помощи преобразований Фурье. На основании экспериментов было выбрано следующее количество коэффициентов Фурье: двухслойный персептрон – 200 коэффициентов; NEFFClass – 20 коэффициентов. В процессе преобразования двумерное изображение преобразовывается в одномерный вектор по строкам. Над вектором пикселей (значения которых составляет (0; 255) dpi) осуществляется дискретное преобразование Фурье (ДПФ) для перехода в частотную область:

$$y_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-\frac{2\pi i}{N} kn} \quad k = 0, \dots, N-1.$$

После дискретного преобразования отбирается определенное число первых значащих коэффициентов (200) и осуществляется обратное преобразование:

```
function[outData]=netFft(data,N) outData=zeros(N,size(data,2));
for k=1:1:size(data,2)
tt=fft(data(:,k));tt=tt(1:N);tt=ifft(tt); tt=abs(tt);
tt=tt-min(tt(:));tt=uint16(tt/max(tt(:))*255^2);
outData(:,k)=tt; end end,
```

где  $N$  – количество отбираемых коэффициентов.

Приведено изначальное представление изображения в виде одномерного вектора и аб-

$$x_m = \frac{1}{M} \sum_{k=0}^{M-1} y_k e^{\frac{2\pi i}{M} km}, \quad m = 0, \dots, M-1.$$

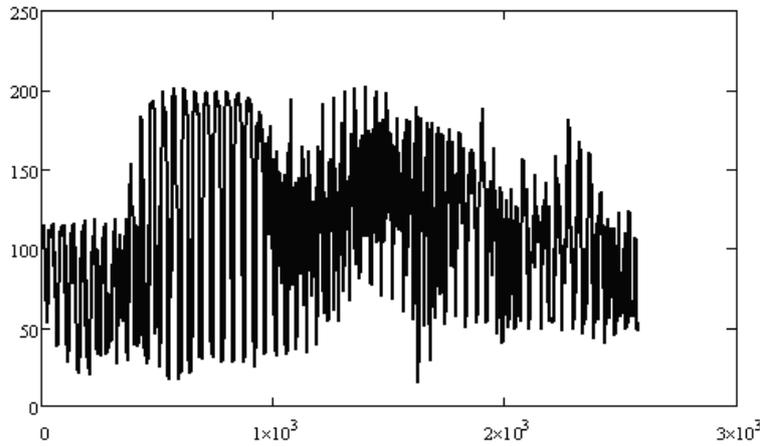
Таким образом, изображение сжимается с 2 576 пикселей в 200 чисел. Для реконструкции этого изображения необходимо совершить ДПФ. Для дальнейшей работы берется ее абсолютное значение  $y_n = abs(x_n)$ . После проделанных операций происходит операция нормализации выходных данных – приведения значений в границы 16-ричного целого числа, т.е. в область значений:

$$X' = X - \min(X), \quad y_n = \frac{x'_n}{\max(X')} \cdot 65535.$$

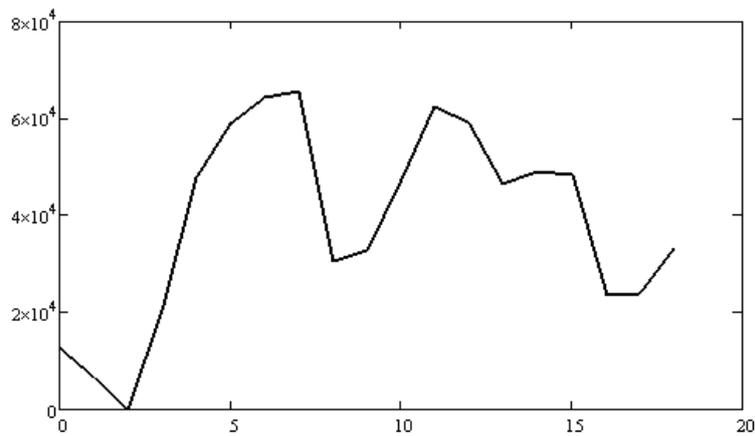
В среде Matlab исходный код данного модуля выглядит следующим образом:

солютные значения чисел после обратного преобразования (рис. 2–3).

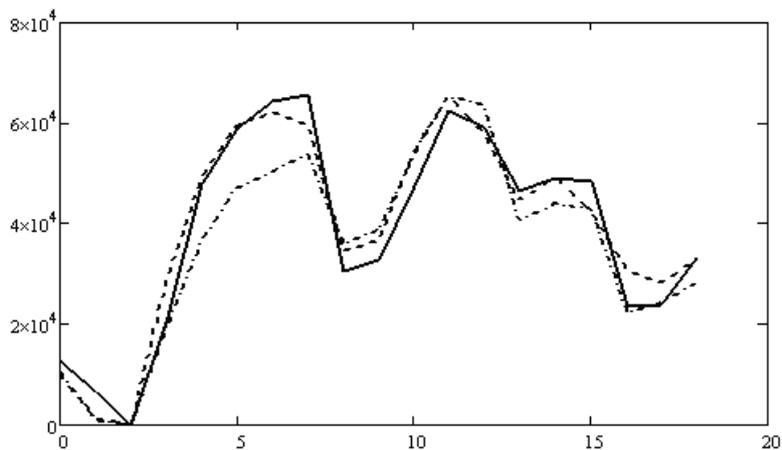
Также зависимости абсолютных значений



**Рис. 2.** Значения яркостей пикселей исходного изображения. По оси  $X$  указан номер пиксела в векторе пикселей, по оси  $Y$  указана яркость



**Рис. 3.** Абсолютные значения коэффициентов обратного преобразования Фурье и операции нормализации



**Рис. 4.** Операции нормализации для трех изображений одного лица

обратного преобразования от номера этих чисел  $y_n = f(n)$  схожи для нескольких изображений одного лица, но при этом различны для изображений разных лиц, что подтверждает конструктивность данного метода. Абсолютные значения коэффициентов обратного преобразования Фурье и операции нор-

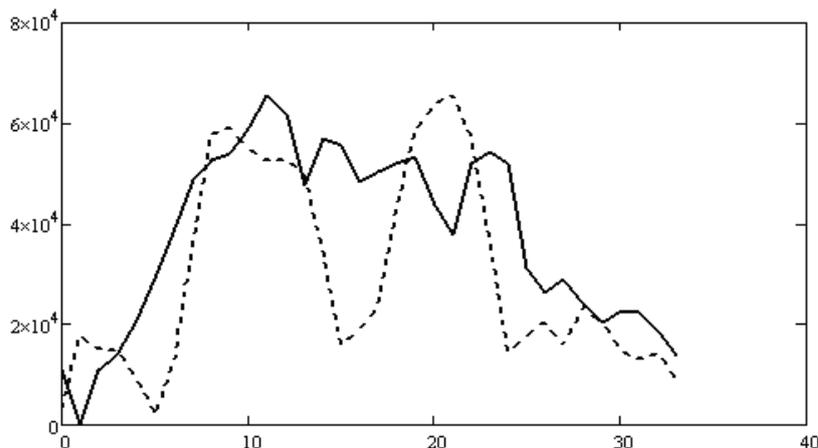


Рис. 5. Операции нормализации для двух изображений разных лиц

Таблица 1. Результаты предварительных экспериментальных работ

Нейронная сеть	Распознавание (обучающая выборка)			Распознавание (проверочная выборка)		
	Ok	Err	?	Ok	Err	?
NEFClass	99,0	1,0	0,0	85,5	2,5	3,0
NEFClass M	99,0	0,0	0,0	94,0	1,5	0,5

Примечание: «Err» – ошибки второго рода, «?» – нераспознанные образы (ошибка первого рода).

мализации для трех изображений одного лица представлены на рис. 4 и двух изображений разных лиц на рис. 5. По оси X указан номер коэффициента, по оси Y – абсолютная величина коэффициента.

### Блок распознавания

На вход подается набор чисел, определяющий конкретное изображение, на выходе получаем класс. В проекте использовано 2 метода реализации блока распознавания:

на основе двухслойного перцептрона и на основе нейронной сети NEFClass.

Для обучения двухслойного перцептрона использован пакетный режим обучения и алгоритм обратного распространения с адаптацией. В пакетном режиме (batch mode) обучения по методу обратного распространения корректировка весов проводится после подачи в сеть всех образцов и расчета суммарной ошибки. Для конкретной эпохи функция ошибки определяется как среднеквадратическая ошибка, представленная в составной форме:

$$E_{av}(\omega) = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N E_n(\omega) = \frac{1}{2N} \sum_{n=1}^N \sum_{j \in C} e_{j,n}(\omega^2) = \frac{1}{2N} \sum_{n=1}^N \sum_{j \in C} (y_{j,n} - d_{j,n})^2,$$

где сигнал ошибки  $e_{j,n}(\omega)$  соответствует выходному нейрону  $j$  для примера обучения  $n$ ;  $y_{j,n}$ ,  $d_{j,n}$  – значения выходов и целей соответственно.

В выражении внутреннее суммирование по  $j$  выполняется по всем нейронам выходного слоя сети, в то время как внешнее суммирование по  $n$  выполняется по всем образам данной эпохи.

### Результаты работы системы и алгоритмов обучения

В программном продукте при тестировании сети NEFClass M результаты корректно распознанных образов, полученных с видеопотока, варьировались от 85 % до 99 %, а ошибок второго рода от 0 % до 6 %:

- 85–90 % – для обычных условий (без

качественной съемки);

- 90–99 % – для качественно сделанных фотографий и качественной съемки с хорошей освещенностью.

В ходе проведения предварительных экспериментальных работ в среде Matlab получены следующие результаты для разных сетей (табл. 1).

Из исследуемых алгоритмов нейронная сеть NEFClass M лучше всех справилась с задачей распознавания, однако в этой сети большое количество ошибок первого рода. Классическая нейронная сеть NEFClass показала идентичный результат процента таких ошибок, но при этом отстает от NEFClass M из-за большого количества нераспознанных изображений. Это обусловлено применением треугольных функций принадлежности, которые в диапазоне вход-

ных данных могут выдавать на входы нейронов нулевые значения (чего не происходит при использовании гауссовых функций принадлежности).

### Вывод

Из приведенного анализа следует, что для повышения вероятности распознавания необходимо использовать нейронную сеть NEFClass M. Нейронная сеть NEFClass M показала минимальное количество ошибок классификации, но при этом имеет повышенное значение не распознанных изображений. Необходима оптимизация поиска в базе знаний и увеличения набора изображений лиц для уменьшения ошибок нераспознанных изображений.

### Список литературы

1. Брилюк, Д.В. Распознавание человека по изображению лица и нейросетевые методы / Д.В. Брилюк // Диссертационная работа. Институт технической кибернетики национальной академии наук Беларуси. – Минск, 2001.
2. Комашинский, В.И. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи / В.И. Комашинский, Д.А. Смирнов. – М. : Горячая линия – Теликом, 2002. – 94 с.
3. Путилин, А.Б. Введение в теорию преобразования и обработки сигналов / А.Б. Путилин, 2000.
4. Хайкин, С. Нейронные сети : полный курс / С. Хайкин. – 2-е изд. – М. : ИД «Вильямс», 2008. – 1104 с.

### References

1. Briljuk, D.V. Raspoznavanie cheloveka po izobrazheniju lica i nejrosetevye metody / D.V. Briljuk // Dissertacionnaja rabota. Institut tehničeskoj kibernetiki nacional'noj akademii nauk Belarusi. – Minsk, 2001.
2. Komashinskij, V.I. Nejronnye seti i ih primenenie v sistemah upravlenija i svjazi / V.I. Komashinskij, D.A. Smirnov. – M. : Gorjachaja linija – Telikom, 2002. – 94 s.
3. Putilin, A.B. Vvedenie v teoriju preobrazovanija i obrabotki signalov / A.B. Putilin, 2000.
4. Hajkin, S. Nejronnye seti : polnyj kurs / S. Hajkin. – 2-e izd. – M. : ID «Vil'jams», 2008. – 1104 s.

© А.А. Куликов, 2013

## **РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ И ИХ ФИЛИАЛЬНАЯ СЕТЬ: РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ КАЧЕСТВА**

Особенностью российской системы образования является наличие в регионах филиальной сети вузов. Филиальная сеть вуза – это объединение обособленных и территориально удаленных структурных подразделений основного вуза (филиалов), объединенных единым управляющим центром (головным вузом) с целью реализации (частично или полностью) функций головного вуза в регионах с учетом индивидуальных особенностей и потребностей потребителей. С начала 90-х гг. развитие филиальной сети государственных вузов происходило неравномерно. Это можно увидеть на диаграмме (рис. 1), построенной по данным аналитического обзора Федерального института развития образования [3, с. 12].

В РФ количество филиалов государственных вузов до 2004/05 учебного года нарастало, а с начала 2005/06 года резко сократилось, что явилось следствием демографического кризиса 90-х гг. По данным Ф.Э. Шереги и А.Л. Арефьева, после максимума численности выпускников 11-х классов в 2005 г. началось интенсивное снижение этого показателя. За период 2005–2011 гг. численность выпускников 11-х классов средних общеобразовательных школ сократилась более чем на 500 тыс. чел. [4]. В Реестре аккредитованных высших учебных заведений РФ на 01.12.2012 г. насчитывается 289 государственных вузов, имеющих 1 154 филиала [1].

Чтобы успешно конкурировать в сфере образования в современных демографических условиях, головным вузам и филиалам необходимо гарантировать качество предоставляемых услуг. В соответствии с решением Берлинской декларации ENQA разработаны «Стандарты и Директивы для гарантии качества Высшего образования в Европейском регионе». Данным документом в п. 1.7 для внутренних гарантий качества университета предусмотрена необходимость информирования общественности, в соответствии с которой «заведения должны

регулярно публиковать свежую, беспристрастную и объективную информацию, в отношении как количества, так и качества программ и сертификатов» [2, с. 12].

Большую информационную составляющую несет официальный сайт образовательного учреждения, где можно получить данные и сведения по системе качества. Нами был проведен анализ материалов, представленных на сайтах образовательных учреждений, касающихся развития качества образования в головных вузах и их филиальных сетях. Были проанализированы 930 филиалов, функционирующих на базе 229 государственных вузов (контрольный срез выполнялся с 01.09.12 г. по 01.12.12 г.). Сайты 17 филиалов в период мониторинга не работали, таким образом, из 1 154 аккредитованных филиалов, указанных в реестре, информационную базу составили 913, что составляет 79 %.

Методика анализа заключалась в оценке информации, представленной на сайтах вузов и их филиалов, касающейся системы менеджмента качества: о структурном подразделении/отделе/уполномоченных по качеству; Миссии, Политике в области качества; документах по качеству; сертификате качества. Параметром оценки являлся факт наличия/отсутствия на сайте образовательного учреждения (ОУ) данной информации. В своем анализе мы также допускаем, что у вуза/филиала информация по качеству может находиться в стадии подготовки, или на момент анализа не размещена на сайте, поэтому понятия «ОУ, у которых во время исследования информация по качеству не была представлена на сайте» и «ОУ, у которых система менеджмента качества (СМК) отсутствует» в нашем случае не тождественны. Наш анализ проходил в два последовательных этапа.

*На первом этапе был проведен анализ распределения ОУ по географическим и количественным признакам. Мы проанализировали зависимость географии филиалов и географии головных вузов от количества ОУ.*

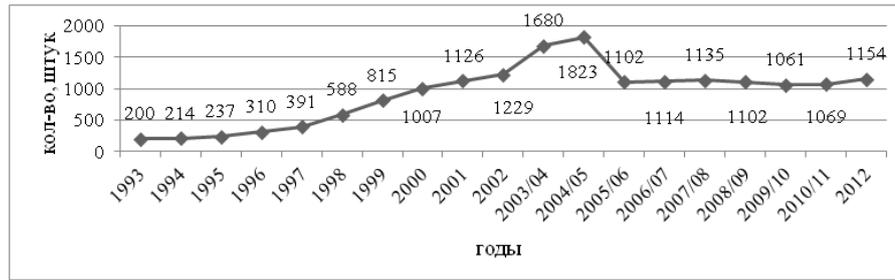


Рис. 1. Динамика филиалов государственных вузов

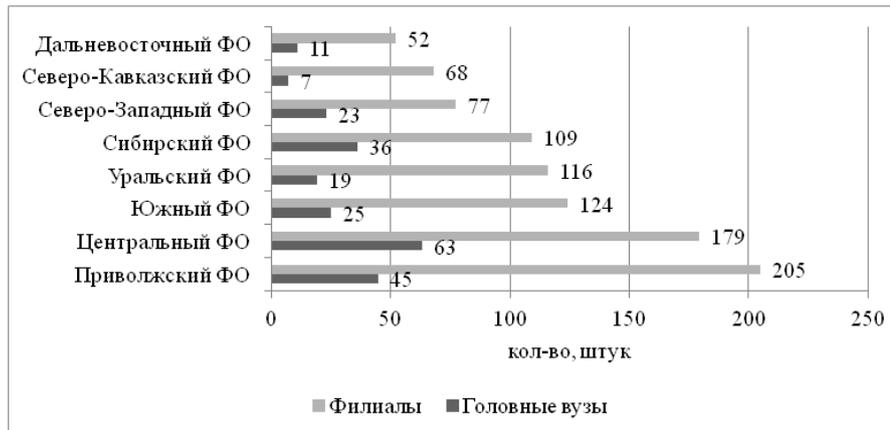


Рис. 2. География головных вузов и их филиалов

Нами установлено, что из 229 государственных вузов РФ, имеющих филиалы, больше всего головных вузов приходится на Центральный федеральный округ (27 %), второе место занимает Приволжский федеральный округ (20 %), Сибирский федеральный округ в данном списке находится на третьем месте (16 %). Из 930 филиалов больше всего приходится на Приволжский (22 %) и Центральный (19 %) федеральные округа, Сибирский федеральный округ (11 %) находится на 5 месте после Южного (13 %) и Уральского (12 %). Таким образом, наибольшее количество филиалов находится в Приволжском федеральном округе, а головных вузов – в Центральном федеральном округе (рис. 2).

Далее мы рассмотрели зависимость филиалов от географии головных вузов (критерий приближенности/удаленности). В результате федеральные округа РФ были структурированы нами в четыре группы:

1) Центральный федеральный округ, в котором почти все филиалы (95 %) принадлежат головным вузам этого же региона;

2) Сибирский федеральный округ, в котором более 70 % филиалов принадлежат Си-

бирским головным вузам и менее 30 % составляют головные вузы других регионов;

3) филиалы, расположенные в том же регионе, что и головные вузы, находятся в диапазоне от 50–70 % (Дальневосточный, Уральский, Северо-Западный, Южный, Приволжский федеральные округа);

4) филиалы Северо-Кавказского федерального округа, где своих головных вузов менее 30 %, а основную часть в регионе составляют филиалы, имеющие головные вузы других регионов.

Таким образом, в структуре филиалов 2/3 составляют филиалы, головные вузы которых расположены в том же регионе, что и сами филиалы, 1/3 филиалов имеет головные вузы, расположенные в других регионах (рис. 3).

Затем мы представили зависимость головных вузов от количества имеющихся у них филиалов. В результате филиалы были распределены по количественным группам, нами было установлено, что 83 % головных вузов имеют от 1 до 5 филиалов и всего 1–2 % в структуре занимают головные вузы с количеством филиалов от 16 до 60. В самую многочисленную группу по количеству филиалов (от 26 до 60)

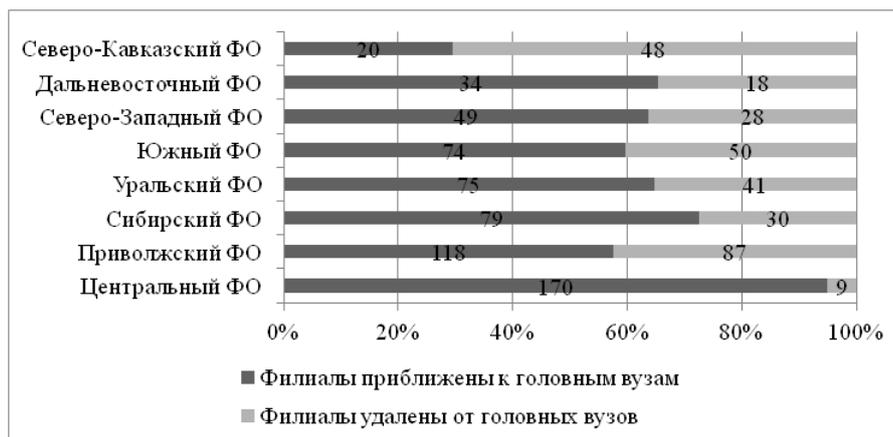


Рис. 3. Структура филиалов в зависимости от географии головных вузов

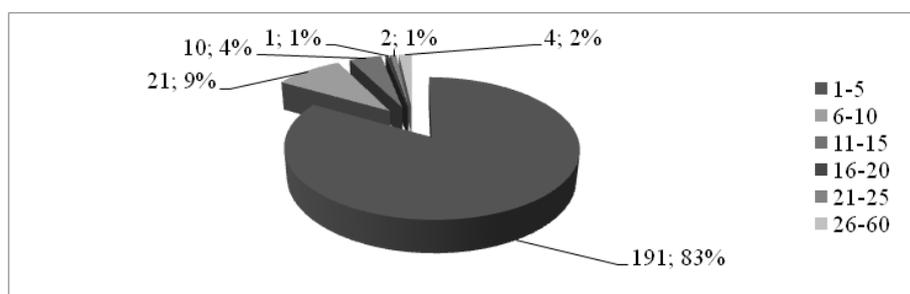


Рис. 4. Структура головных вузов по количеству филиалов

вошли 4 вуза, расположенные в Центральном федеральном округе: Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (30 филиалов), Российский государственный гуманитарный университет (32 филиала), Российский государственный социальный университет (38 филиалов), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (60 филиалов) (рис. 4).

Структурировав филиалы по количественному признаку, мы перешли ко второму этапу нашего анализа, касающемуся непосредственно качества. Первоначально установили зависимость филиалов по наличию/отсутствию сертификатов качества от общего количества филиалов. В результате анализа мы установили, что 51 % филиалов сертификатов качества не имеют, а 49 % сертификаты имеют. В тоже время у 43 % сертифицированы СМК только головного вуза, у 5 % сертифицированы СМК как головного вуза, так и филиала, только 1 % филиалов имеет сертификаты, когда информации по качеству у головного вуза нет. Таким образом, половина филиалов имеют сертификаты

качества (собственные или в головном вузе), а половина сертификатов не имеют (рис. 5).

Далее мы проанализировали группу филиалов, имеющих сертификаты качества. Первоначально установили зависимость филиалов, имеющих сертификаты качества, от условий развития СМК. Данную группу мы условно разделили на четыре подгруппы:

1) СМК филиала сформирована и сертифицирована отдельно от головного вуза (таких филиалов 13 (1 %), причем 10 принадлежат Российскому государственному торгово-экономическому университету);

2) СМК филиала и СМК головного вуза существуют вместе (вуз сертифицирован, в том числе и филиалы) (36 филиалов (4 %), 50 % из которых принадлежат двум вузам: Московскому государственному университету культуры и искусства и Национальному исследовательскому ядерному университету «МИФИ»);

3) филиал сертифицирован, а головной вуз нет (6 филиалов (1 %), 50 % из которых принадлежат Южно-Российскому государственному университету экономики и сервиса);

4) вуз сертифицирован, а филиал нет (395 филиалов (43 %), в данной группе, не смотря на ее масштабность, также можно выделить груп-

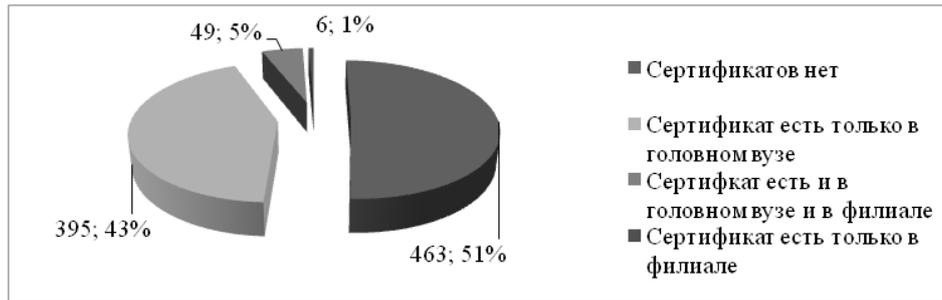


Рис. 5. Структура вузов и филиалов по наличию сертификатов качества

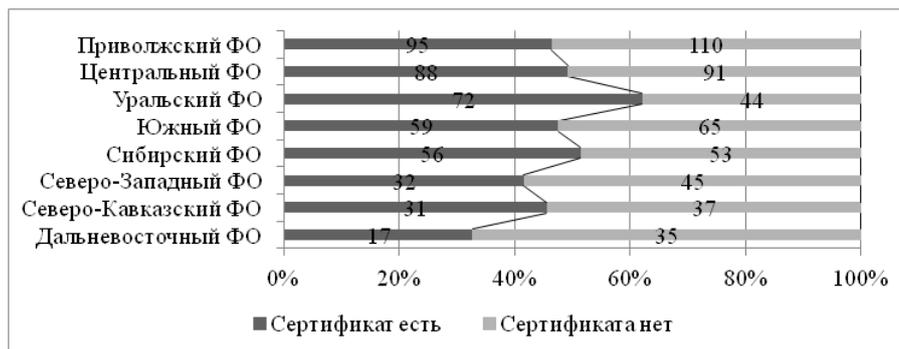


Рис. 6. Соотношение количества филиалов, имеющих и не имеющих сертификаты, по федеральным округам РФ

пы филиалов, относящиеся к одному вузу, например Московский государственный университет путей сообщения (21 филиал), Южный федеральный университет (16 филиалов) и т.д.).

Таким образом, при структурировании филиалов по группам нами установлено, что в каждой группе существует вуз, в филиалах которого СМК развиваются аналогично в определенной зависимости, можно сделать вывод, что политика филиала в развитии СМК зависит от внутренней политики головного вуза и созданных условий.

Затем мы рассмотрели зависимость филиалов, имеющих сертификаты качества, от их географии. Больше всего филиалов первой и четвертой группы расположены в Приволжском федеральном округе, второй группы – в Уральском федеральном округе, третьей группы – в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах. Если вернуться к рис. 2, то получим, что в данных федеральных округах и количественно больше филиалов и головных вузов, чем в других регионах, следовательно, необходимо было установить зависимость количества филиалов, имеющих сертификаты качества и не имеющих их. В результате мы выделили три подгруппы:

1) Уральский федеральный округ, где 2/3

филиалов (69 %) имеют сертификаты качества;

2) Сибирский федеральный округ, в котором более половины филиалов (51 %) имеют сертификаты;

3) все остальные федеральные округа, в которых сертифицированных филиалов менее 50 %.

Таким образом, наибольшими темпами разработка и сертификация СМК идет в двух регионах: Уральском и Сибирском (рис. 6).

Далее мы рассмотрели зависимость филиалов, имеющих сертификаты качества, от географии головного вуза (критерий приближенности/удаленности). В результате анализа почти во всех регионах (кроме Северо-Кавказского) более 50 % филиалов, имеющих сертификаты качества, территориально приближены к головным вузам. Нами также установлено, что 2/3 филиалов Уральского федерального округа имеют сертификаты качества и их головные вузы расположены в этом же регионе. Поэтому можно предположить, что политика в области качества образования развивается во всех федеральных округах РФ, но более динамично в Уральском федеральном округе.

Затем мы проанализировали группу филиалов, не имеющих сертификаты качества. Первоначально установили зависимость филиала-

лов, не имеющих сертификаты качества, от условий развития СМК. Данную группу филиалов мы условно разделили на четыре подгруппы:

1) «информации по качеству нет ни в вузе, ни в филиале», таких филиалов 274 (59 %);

2) «качество в вузе развивается, но СМК не сертифицирована, по филиалу информации нет» – 171 (37 %);

3) «качество в филиале развивается, но СМК не сертифицирована, по вузу информации по качеству нет» – 8 (2 %);

4) «качество развивается и в вузе, и в филиале, но сертификатов нет» – 10 (2 %), эту категорию получили вузы/филиалы, на сайтах которых была размещена информация о Миссии, Политике в области качества, из документов представлены «Руководство по качеству», документированные процедуры/информационные карты и др.

Таким образом, не смотря на отсутствие сертификатов, нами установлено, что СМК развивается в 41 % филиалов.

После этого мы представили *зависимость филиалов, не имеющих сертификатов качества, от географии филиалов и географии головных вузов*. Нами установлено, что в группу фи-

лиалов, не имеющих сертификаты качества, в основном вошли региональные вузы, территориально приближенные к филиалам.

Таким образом, мы предполагаем, что основной проблемой развития СМК для половины (50 %) филиалов является подчиненность и зависимость процессов менеджмента филиалов управляющим структурам головных вузов, поэтому отсутствие развития СМК головного вуза влечет за собой отсутствие развития СМК в филиалах, поскольку вся деятельность филиалов строго регламентируется головными вузами. Для второй группы, составляющей 43 % филиалов, проблема состоит в недооценке руководством головных вузов, у которых СМК развита и сертифицирована, необходимости развития СМК и в филиалах. Решением данных проблем может стать разработка модели качества системы «*головной вуз – филиалы*», которая позволит в соответствии с законом синергии получить положительный эффект от развития качества системы в целом, в результате которого качество всей системы будет существенно больше простого сложения качества отдельных элементов: только головного вуза или только филиала.

#### Список литературы

1. Реестр аккредитованных высших учебных заведений [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nica.ru>.
2. Стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве. – Йошкар-Ола : Аккредитация в образовании, 2008. – 58 с.
3. Парикова, Н.В. Филиалы вузов: прошлое, настоящее, будущее / Н.В. Парикова, В.А. Голубенко, В.А. Гуртоп, С.В. Сигова. – М, 2011. – 96 с.
4. Численность учащейся молодежи образовательных учреждений Российской Федерации / под ред. Ф.Э. Шереги, А.Л. Арефьева. – М. : Центр социального прогнозирования и маркетинга, 2010. – 300 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=38>.

#### References

1. Reestr akkreditovannyh vysshih uchebnyh zavedenij [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.nica.ru>.
2. Standarty i rekomendacii dlja garantii kachestva vysshego obrazovanija v evropejskom prostranstve. – Joshkar-Ola : Akkreditacija v obrazovanii, 2008. – 58 s.
3. Parikova, N.V. Filialy vuzov: proshloe, nastojashhee, budushhee / N.V. Parikova, V.A. Golubenko, V.A. Gurtop, S.V. Sigova. – M, 2011. – 96 s.
4. Chislennost' uchashhejsja molodezhi obrazovatel'nyh uchrezhdenij Rossijskoj Federacii / pod red. F.Je. Sheregi, A.L. Aref'eva. – M. : Centr social'nogo prognozirovanija i marketinga, 2010. – 300 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=38>.

© Е.В. Трошкова, В.В. Левшина, 2013

УДК 574.45, 631.427, 631.45, 574.2, 57.045

*Е.А. ВЫСОЦКАЯ*

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», г. Воронеж*

## **НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОКОМПОНЕНТНОГО ВЛИЯНИЯ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РАЙОНА НА БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ПРОДУКТИВНОСТЬ АГРОЦЕНОЗОВ С ПОСЕВАМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ПОДСОЛНЕЧНИКА**

Урожайность сельскохозяйственных культур как результирующий показатель земледелия и растениеводства представляет большой интерес для исследований агроклиматического потенциала конкретных территорий. На процесс формирования урожая, как известно, влияет множество факторов. Основными из них являются приток солнечной радиации и степень ее поглощения посевом, влага, тепло, почвенное плодородие, уровень агротехники, сортовые особенности растений, фотосинтетический потенциал посева (П.И. Колосков, 1971 г.; Ю.И. Чирков, 1988 г.; В.Г. Сиротенко, 1995). Познание специфики действия этих факторов, выбор наиболее существенных из них, количественное выражение и описание их связи с урожаем – все это сделает успешным и практически значимым анализ сложнейших процессов, протекающих в агроценозах [1].

Район опытно-экспериментальных исследований, а именно агроценозы ООО «Исток» Эртильского района Воронежской области, на территории которого проводились исследования в период с 2004 по 2012 гг., находится в умеренном поясе, в Центральной лесистой и степной области, Лесостепной зоне оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов Среднерусской провинции. Климат района среднеконтинентальный, характеризуется теплым летом и умеренно-холодной зимой. По данным Аннинской метеостанции, среднегодовая температура воздуха  $+4,90^{\circ}$  С. Господствуют юго-восточные метелевые и суховейные ветры. Климатические показатели благоприятны для возделывания определенных

сельскохозяйственных культур, предъявляющих умеренные требования к тепловым ресурсам, в их числе подсолнечник и сахарная свекла.

Изучение метеорологических условий в годы проведения опытов свидетельствуют о том, что исследуемая территория относится к зоне неустойчивого и недостаточного увлажнения, что характерно для Воронежской области. В целом погодные условия на территории и в том числе во время проведения опытов благоприятны для роста и развития как подсолнечника, так и сахарной свеклы. Общеизвестно, что на урожайность данных культур большое влияние оказывает влагообеспеченность почвы, в частности достаточная обеспеченность почвы в осенне-летний период.

Среднее количество осадков за годы исследований колебалось от 436 до 532 мм. Наименьшее количество осадков выпало в 2003 г. – 436 мм. Наиболее увлажненным был 2011 сельскохозяйственный год, когда выпало 532 мм.

Позднеосенние осадки отрицательно влияли на сроки уборки подсолнечника и сахарной свеклы с полей опытного хозяйства и, как следствие привели к снижению общей урожайности и потерям. Теплая осень и начало зимы 2012 г. позволили проводить уборку сахарной свеклы в более длительный период.

Разносторонняя роль климата как фактора почвообразования проявляется в следующем:

1) определенное сочетание температурных условий и увлажнения обуславливает возможность возделывания и получения высоких урожаев полевых культур и, как следствие, рост

биологической продуктивности агроценозов;

2) климат оказывает огромное влияние на водно-воздушный, температурный и окислительно-восстановительный режимы почвы, в том числе на миграцию тяжелых металлов (при расположении отдельных агроценозов вдоль автомагистрали);

3) с климатическими условиями тесно связаны процессы превращения минеральных соединений в почве (направление и темпы выветривания, аккумуляция продуктов почвообразования и антропогенных конкреций).

При рассмотрении почвенного компонента анализируемых агроценозов необходимо отметить преобладающее значение черноземов выщелоченных, типичных среднетяжелых, среднегумусных. Так, нами отмечено снижение урожайности сахарной свеклы при повышении почвенной кислотности.

Для возделывания свеклы к почвенному компоненту агроценоза необходимо предъявлять следующие требования: содержание гумуса должно быть не менее 4,5–6 %, рН солевой вытяжки в пределах 6,6–7,6 %, содержание усвояемых форм фосфора и калия соответственно 80–100 и 80–120 мг/кг почвы.

Агротехнические характеристики показывают, что почвы полей, на которых проводились исследования, характеризуются слабой и среднекислотной реакцией среды, имеют низкую и среднюю гидролитическую кислотность (0–2,7 мг/100 г почвы). Сумма поглощаемых оснований изменяется от 35 до 50,2 мг-экв на 100 г почвы при степени насыщенности 93–100 %, что свидетельствует о насыщенности почв основаниями. Уровень обеспечен-

ности усвояемыми формами фосфора и обменного калия колебался от среднего до высокого, т.е. почвы опытных полей вполне были благоприятны по своим свойствам для возделывания подсолнечника и сахарной свеклы и способствовали получению значительных урожаев. Средняя урожайность подсолнечника за период наблюдений колебалась по годам в зависимости от количества осадков от 20–14 ц/га, сахарной свеклы 520–376 ц/га.

При анализе ряда составляющих компонентов, влияющих на общую биологическую продуктивность агроценозов, необходимо отметить активное участие в образовании почвенного компонента – почвенной фауны, беспозвоночных и других микроорганизмов. Их деятельность многообразна.

В разложении растительных остатков в пахотных почвах большую роль играют нематоды и дождевые черви. Рассеивая экскременты по поверхности и в толще почвы, черви и нематоды разносят и микроорганизмы, создают благоприятную среду для их размножения и деятельности. С помощью собственных ферментов и ферментов симбиотических микроорганизмов беспозвоночные расщепляют целлюлозные компоненты клеток и высвобождают лигнин, который находится в сложном соединении с клетчаткой, что имеет большое значение для развития процессов гумификации органических остатков в почве. Количественное и качественное увеличение животного населения почв в агроценозах ведет к большей стабильности последних, повышает их продуктивность, способствует повышению плодородия почв [3].

#### *Список литературы*

1. Жирнова, Д.Ф. Пространственно-временной анализ влияния климатических изменений на урожайность основных сельскохозяйственных культур на территории Красноярского края и Хакасии : дисс. ... канд. биол. наук / Д.Ф. Жирнова. – Красноярск, 2001. – 157 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.disscat.com/content/prostranstvenno-vremennoi-analiz-vliyaniya-klimaticheskikh-izmenenii-na-urozhainost-osnovnyk>.
2. Колосков, П.И. Климатический фактор сельского хозяйства и агроклиматическое районирование / П.И. Колосков. – Л. : Гидрометеоиздат, 1971. – 328 с.
3. Максимова, С.Л. Почвенные беспозвоночные пашни. Белорусское сельское хозяйство / С.Л. Максимова. – 2008. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://agriculture.by/?p=285>.
4. Сиротенко, О.Д., Абашина Е.В., Павлова В.Н. Чувствительность сельского хозяйства России к изменениям климата, химического состава атмосферы и плодородия почв / О.Д. Сиротенко, Е.В. Абашина, В.Н. Павлова // Метеорология и гидрология. – 1995. – № 4. – С. 107–114.

*References*

1. Zhirnova, D.F. Prostranstvenno-vremennoj analiz vlijaniya klimaticeskikh izmenenij na urozhajnost' osnovnyh sel'skohozhajstvennyh kul'tur na territorii Krasnojarskogo kraja i Hakasii : diss. ... kand. biol. nauk / D.F. Zhirnova. – Krasnojarsk, 2001. – 157 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.dissercat.com/content/prostranstvenno-vremennoi-analiz-vliyanija-klimaticeskikh-izmenenii-na-urozhainost-osnovnyk>.
2. Koloskov, P.I. Klimaticeskij faktor sel'skogo hozhajstva i agroklimaticeskoe rajonirovanie / P.I. Koloskov. – L. : Gidrometeoizdat, 1971. – 328 s.
3. Maksimova, S.L. Pochvennye bespozvonochnye pashni. Belorusskoe sel'skoe hozhajstvo / S.L. Maksimova. – 2008. – № 2 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://agriculture.by/?p=285>.
4. Sirotenko, O.D., Abashina E.V., Pavlova V.N. Chuvstvitel'nost' sel'skogo hozhajstva Rossii k izmenenijam klimata, himicheskogo sostava atmosfery i plodorodija pochv / O.D. Sirotenko, E.V. Abashina, V.N. Pavlova // Meteorologija i gidrologija. – 1995. – № 4. – S. 107–114.

© Е.А. Высоцкая, 2013

*С.С. БЕДНАРЖЕВСКИЙ, Ж.В. КОРОЛЬ*

*Сургутский институт нефти и газа –  
филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Сургут*

## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНДЕКСА РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Человеческий потенциал является главным капиталом бизнеса, поэтому сохранение здоровья работников через обеспечение безопасных условий труда является приоритетным направлением деятельности и гарантом успешного стратегического развития компаний. Индекс развития человеческого потенциала влияет на основные показатели экономического развития страны и отражает низкий или высокий уровень социального развития самого государства [1].

Каждый руководитель организации должен соблюдать главный принцип – обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности [4].

В Докладе Международной организации труда ко Всемирному дню охраны труда отмечено, что система управления охраной труда представляет собой универсальный логический инструмент, адаптируемый в зависимости от размера и профиля организации и направленный как на общие, так и на специфические факторы и риски, связанные с ее деятельностью [3].

Федеральным законом от 27.12.02 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», принятым в связи с необходимостью интеграции России в мировую рыночную экономику и вхождением ее во Всемирную торговую организацию (ВТО), вводится новая система стандартизации, к основным целям которой можно отнести повышение уровня безопасности жизни граждан, экологической безопасности; обеспечение научно-технического прогресса; повышение уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [5].

Современный подход к охране труда предполагает, что абсолютной безопасности не существует. Наивысшая степень безопасности может быть только целью, к которой необходимо

стремиться, учитывая уровень развития современной техники. В настоящее время происходит переход к принципу: «от поиска виноватого к поиску истинных причин и от поиска нарушений к идентификации опасностей и рисков» [2].

Интеграция России в мировое сообщество ставит задачи совершенствования охраны и улучшения условий труда, гармонизации национального законодательства с международными стандартами, соглашениями, обязательствами, в частности в рамках Европейского союза и международной организации труда. В рамках этого процесса все большая доля ответственности за охрану и условия труда переходит от органов государственного управления на субъекты хозяйственной деятельности, т.е. переносится на социальных партнеров в рамках организации [1–2].

Оценка профессиональных рисков в настоящее время является не только важным направлением в управлении безопасностью здоровья и охраной труда, но и элементом всего менеджмента любой организации. Об усилении внимания к понятию риска как одного из основных механизмов управления охраной труда свидетельствует включение этого понятия в законодательство и нормативные документы, Трудовой кодекс РФ.

Концепцией демографической политики Российской Федерации, утвержденной Указом Президента от 9 октября 2007 г. № 1 351, сформулирована основная задача по реализации демографической политики в сфере охраны труда – «сокращение уровня смертности и травматизма от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний за счет перехода в сфере охраны труда к системе управления профессиональными рисками, включая информирование работников о соответствующих рисках, создание системы выявления, оценки и контроля таких рисков, а также за счет экономической мотивации для улучшения работодателем условий труда».

В условиях вхождения России в мировую экономическую систему возрастает необходимость формирования ее положительной деловой репутации для позиционирования в глазах мировой общественности, повышения инвестиционной привлекательности, экономической стабильности и повышения уровня социальной защиты населения. Для совершенствования индекса развития человеческого потенциала страны необходимо улучшать этот показатель на уровне регионов, субъектов, муниципальных образований, предприятий. Формирование вы-

соких индексов развития приобретает важную роль, поскольку в условиях глобализации возрастает необходимость в активизации инвестиционной привлекательности, выходе на новый уровень развития. Реализовывать новые цели целесообразно, применяя системный подход в области управления безопасностью и здоровьем, который предполагает идентификацию, оценку и устранение или снижение риска на каждом рабочем месте и непрерывное совершенствование системы управления охраной труда в каждой организации.

#### *Список литературы*

1. Беднаржевский, С.С. Оценка профессиональных рисков в системе управления охраной труда / С.С. Беднаржевский, Ж.В. Король // Экология и безопасность жизнедеятельности : сборник статей XII Международной научно-практической конференции. МНИЦ ПГСХА. – Пенза : РИО ПГСХА, 2012. – С. 17–21.
2. Беднаржевский, С.С. Система управления охраной труда и оценка профессиональных рисков на нефтегазовых предприятиях : учеб.-метод. пособие / С.С. Беднаржевский, Ж.В. Король, Р.Р. Куза // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 2. – С. 71–72.
3. Система управления охраной труда: путь к непрерывному совершенствованию. Доклад МОТ к Всемирному дню охраны труда, 2011 г. // МОТ, Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – М. : МОТ. – 2011 г. – 32 с.
4. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001) (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.pravo.gov.ru>.
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 03.12.2012 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.

#### *References*

1. Bednarzhevskij, S.S. Ocenka professional'nyh riskov v sisteme upravlenija ohranoj truda / S.S. Bednarzhevskij, Zh.V. Korol' // Jekologija i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti : sbornik statej XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. MNIC PGSHA. – Penza : RIO PGSHA, 2012. – S. 17–21.
2. Bednarzhevskij, S.S. Sistema upravlenija ohranoj truda i ocenka professional'nyh riskov na neftegazovyh predprijatijah : ucheb.-metod. posobie / S.S. Bednarzhevskij, Zh.V. Korol', R.R. Kuza // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2013. – № 2. – S. 71–72.
3. Sistema upravlenija ohranoj truda: put' k nepreryvnomu sovershenstvovaniju. Doklad MOT k Vsemirnomu dnju ohrany truda, 2011 g. // MOT, Gruppa tehničeskoj podderzhki po voprosam dostojnogo truda i Bjuro MOT dlja stran Vostočnoj Evropy i Central'noj Azii. – M. : MOT. – 2011 g. – 32 s.
4. Trudovoj kodeks RF ot 30.12.2001 g. № 197-FZ (prinjat GD FS RF 21.12.2001) (s izm. i dop.) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.pravo.gov.ru>.
5. Federal'nyj zakon «O tehničeskom regulirovanii» ot 27.12.2002 g. № 184-FZ (red. ot 03.12.2012 g.) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.consultant.ru>.

© С.С. Беднаржевский, Ж.В. Король, 2013

*М.Н. ГУЛАЯ, И.П. БОГОМОЛОВА*

*ГНУ «Научно-исследовательский институт*

*экономики и организации агропромышленного комплекса*

*Центрально-Черноземного района РФ Российской академии сельскохозяйственных наук»;*

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМА ОКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО СУБСИДИРОВАНИЮ КРЕДИТОВ**

На сегодня главным инструментом государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей является предоставление субсидий из федерального бюджета на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам.

Субсидии предоставляются согласно Постановлению Правительства РФ № 90 от 04.02.2009 г. «О распределении и предоставлении субсидий из федерального бюджета». В рамках постановления разработаны Правила, согласно которым субсидии предоставляются для оказания финансовой помощи при исполнении расходных обязательств субъектов РФ, связанных с возмещением части затрат:

- 1) по текущим кредитам (займам), полученным на срок до 1 года;
- 2) по инвестиционным кредитам (займам);
- 3) по кредитам (займам), полученным:
  - а) гражданами, ведущими личное подсобное хозяйство (ФЗ «О личном подсобном хозяйстве»);
  - б) крестьянскими (фермерскими) хозяйствами;
  - в) сельскохозяйственными потребительскими кооперативами, созданными в соответствии с ФЗ «О сельскохозяйственной кооперации»;
- 4) по кредитам (займам), полученным на рефинансирование кредитов, предусмотренных подпунктами 2 и 3.

Кроме того, Главным управлением аграрной политики по Воронежской области разработан административный регламент по предоставлению государственной услуги «Возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам». Этот документ определяет перечень документов, необходимых для получения субсидий, а также подтверждающих

целевое использование инвестиционных кредитов. Рассмотрим схему предоставления государственной услуги на получение возмещения части затрат на уплату процентов (рис. 1).

На первом этапе подачи заявления и первичного пакета документов заемщик обязан предоставить следующие документы:

- 1) заявление о предоставлении средств на возмещение части затрат;
- 2) справка налогового органа об отсутствии у заемщика просроченной задолженности по обязательным платежам (действительна в течение 10 дней);
- 3) копии кредитного договора, выписка из ссудного счета заемщика, график погашения кредита, заверенные кредитной организацией;
- 4) документ (справка банка) с указанием номера счета заемщика, открытого ему в кредитной организации для перечисления средств на возмещение затрат.

Следующий этап включает документальное подтверждение целевого использования кредитных средств. Помимо вышеперечисленных документов необходимо предоставление следующих:

- 1) плановый расчет субсидий на период кредитования, заверенный заемщиком;
- 2) ежемесячные копии платежных поручений, выписки банка, подтверждающие оплату процентов по кредиту и основного долга, заверенные банком и заемщиком;
- 3) расчет размера субсидий по форме, установленной Министерством сельского хозяйства РФ;
- 4) ежемесячная справка из налогового органа об отсутствии у заемщика просроченной задолженности по обязательным платежам;
- 5) копия справки о присвоении кода Обще-



**Рис. 1.** Действующая схема оказания государственной услуги «Возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам»

российского классификатора видов экономической деятельности, заверенная комитетом госстатистики;

6) копия отчета о прибылях и убытках (форма № 2) за год;

7) реквизиты предприятия;

8) документы, подтверждающие целевое использование кредитных средств (документы могут отличаться в зависимости от вида кредита).

Проанализировав этап предоставления документов можно отметить, что он является довольно трудоемким и длительным, требует значительных затрат времени на сбор и оформление этих документов. Что касается выписок со счетов и платежных документов, эти документы изготавливаются и заверяются банком.

В случае предоставления и достоверности всех необходимых документов в областном управлении аграрной политики составляется письменное уведомление о принятии и направляется заемщику в течение 10 дней со дня подачи заявления. В противном случае заемщику направляется уведомление об отказе в приеме заявления. Основаниями для отказа могут служить:

1) несоответствие сельскохозяйственного товаропроизводителя, подающего заявление, ка-

тегории заемщика (например, кредит оформлен на текущие цели сроком до одного года, а документы подаются на возмещение долгосрочного кредита);

2) несоответствие целей, которые предусмотрены в кредитном договоре, целям, указанным в Правилах предоставления из федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов РФ;

3) непредоставление подтверждающих документов, указанных по тексту выше;

4) предоставление подтверждающих документов целевого использования на сумму значительно большую, чем сумма кредита;

5) предоставление пакета документов для получения субсидий без освоения всей суммы кредитных средств по целевому назначению.

Такая схема получения субсидий имеет весьма сложный характер. Длительность процесса сбора, оформления, сдачи документов требует времени, определенных затрат, знаний и навыков в оформлении расчетов. Зачастую, не имея таковых, сельхозтоваропроизводители обращаются в районные органы управления агропромышленного комплекса (информационно-консультационный центр (ИКС)), которые созданы для оказания помощи на возмездной основе. Получается, что у сельхозтоваропроиз-



**Рис. 2.** Рекомендуемая схема оказания государственной услуги «Возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам»

водителя, желающего получить субсидии есть два пути: осуществлять сбор и оформление документов самостоятельно, либо, заплатив определенную сумму ИКЦ, переложить эту обязанность на него.

Ввиду очень трудоемкого процесса сбора и оформления документов для получения субсидии нами предложено совершенствование алгоритма оказания государственных услуг. Рассмотрим этот алгоритм на рис. 2.

Благодаря предоставлению кредита под уже пониженную ставку отпадает необходимость сбора огромного количества документов. На банк возлагается функция контроля использования целевого назначения кредитных средств, осуществления мониторинга деятельности заемщика. В случае положительного мониторинга заемщик, выполнивший все условия, остается при полученной изначально ставке кредита (пониженной). В противном случае, банк вынужден будет изменить процентную ставку по кредиту в сторону ее увеличения на общих основаниях. Благодаря такой схеме пре-

доставления государственных услуг становятся очевидными следующие преимущества:

1) отпадает необходимость сбора и оформления документов;

2) в связи со снятием бремени оформления и мониторинга субсидирования кредитных проектов с департаментов управления сельского хозяйства, эффективным является возложение на них функций надзора и контроля за кредитными учреждениями в целях объективности подхода к деятельности заемщиков;

3) заемщик, изначально получивший кредит под пониженную ставку, будет заинтересован в соблюдении всех условий кредитного договора.

Применение на практике предложенного усовершенствованного алгоритма оказания государственных услуг, на наш взгляд, имеет неоспоримые преимущества, позволяющие минимизировать затраты, сделать государственную услугу по предоставлению субсидий доступной и получить максимум выгоды для сельхозтоваропроизводителей.

#### *Список литературы*

1. Административный регламент ГУ Аграрной политики Воронежской области по предоставлению государственной услуги «Возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам».

2. Постановление Правительства РФ № 90 от 04.02.2009 г. «О распределении и предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах».

*References*

1. Administrativnyj reglament GU Agrarnoj politiki Voronezhskoj oblasti po predostavleniju gosudarstvennoj usluzhi «Vozmeshhenie chasti zatrat na uplatu procentov po kreditam».

2. Postanovlenie Pravitel'stva RF № 90 ot 04.02.2009 g. «O raspredelenii i predostavlenii subsidij iz federal'nogo bjudzheta bjudzhetam sub'ektov RF na vozmeshhenie chasti zatrat na uplatu procentov po kreditam, poluchennym v rossijskih kreditnyh organizacijah, i zajmam, poluchennym v sel'skhozjajstvennyh kreditnyh potrebitel'skih kooperativah».

© М.Н. Гулая, И.П. Богомолова, 2013

## МЕТОД ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО МНОЖЕСТВА БАНКОВСКИХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ

В целях получения наиболее обоснованных и достоверных результатов при решении слабоструктурированных задач был разработан метод выбора оптимального множества банковских продуктов, характеризующийся введением контроля (обратной связи) на всех этапах решения, обеспечивающего выявление и устранение ошибок и противоречий; формированием согласованных отношений предпочтения; многокритериальным выбором альтернатив на основе нечеткого отношения нестрогого предпочтения.

Основное отличие разработанного метода заключается в следующем [1]: способом формализации цели является не целевая функция, а отношение предпочтения на множестве возможных результатов; с использованием модифицированной шкалы относительной важности  $S^*(m)$  и найденного преобразования  $S^*(m)$   $S$  значений дискретной шкалы в непрерывную, при производстве всего  $n(n - 1)/2$  сравнений предпочтительности альтернатив автоматически формируются два бинарных отношения, необходимых для автоматической оценки кардинальной и транзитивной согласованности, что позволит корректировать сформированные бинарные отношения с целью построения согласованных бинарных отношений; независимое вычисление векторов приоритетов альтернатив по частным критериям различными процедурами с целью контроля и повышения достоверности получаемых результатов; выделение «лучшей», в смысле достижения цели, альтернативы при многих критериях по сформированным бинарным отношениям двумя независимыми способами:

1) по бинарному отношению, сформированному по дискретной шкале  $S^*(m)$ , с применением алгоритма иерархической свертки;

2) способ выделения области недоминируемых альтернатив по нечеткому отношению нестрогого предпочтения.

В методе выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности предлагается предварительно кластеризовать критерии эффективности по следующим группам: критерии на наличие инфраструктуры, критерии доходности, критерии удобства пользования банковским продуктом, критерии частоты использования банковского продукта и критерии использования в on-line [2].

Такой порядок кластеризации выполняется, во-первых, для проведения более детального анализа проблемной ситуации и, во-вторых, для выделения доминирующего критерия внутри каждой группы, для снижения размерности задачи, при этом не теряя физического смысла критерия, т.к. он определяется (или формируется) на однородном множестве.

Выбор наиболее предпочтительных альтернатив с помощью метода выбора оптимального множества происходит в соответствии со следующими шагами.

Построение иерархии задачи принятия решений  $H$ , которая формализуется как:

$$H = \bigcup_{i=1}^n I_i = \bigcup_{i=1}^n \bigcup_{j=1}^m a_{ij}, \quad (1)$$

где  $n$  – количество уровней иерархии;  $I[i]$  – количество элементов  $i$ -го уровня иерархии,  $i = 1, \dots, n$ , причем  $I[1] = 1$ , что соответствует первому уровню или цели иерархии;  $\text{name}[i; j]$  – название  $j$ -го объекта  $i$ -го уровня,  $i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, I[i]$ ;  $a[i; j; k; m]$  – степень предпочтения  $k$ -го элемента  $i$ -го уровня перед  $m$ -м элементом этого же уровня по отношению к  $j$ -му элементу вышестоящего уровня,  $i = 2, \dots, n-1; j = 1, \dots, I[i-1], k = 1, \dots, I[i], m = 1, \dots, I[i]$ .

Из элементов  $a[i; j; k; m]$  формируются квадратные матрицы, количество которых на каждом уровне определяется количеством альтернатив на вышестоящем уровне, а количество строк и столбцов – количеством альтернатив

на текущем уровне. Всего таких матриц будет сформировано  $\sum_{i=1}^{n-1} I[i]$ .

Обработка бинарных отношений предпочтения с целью получения векторов, характеризующих степень предпочтения элементов нижнего уровня к вышестоящему уровню. Решение этой задачи осуществляется применением к полученным отношениям, соответственно, алгоритма обработки обратносимметричных матриц на основе модели Бержа-Брука-Буркова и теоремы Перрона-Фробениуса [3] и алгоритма обработки нечеткого отношения нестрогого предпочтения на основе модели функции доминируемости. Результатом решения этой задачи являются: вектор приоритетов альтернатив  $n$ -го уровня, указывающий на степень предпочтения сравниваемых вариантов  $W = (w_1, \dots, w_1(n))$ ; вектор степеней недоминируемости альтернатив  $n$ -го уровня  $\mu^{nd}(u_1, \dots, u_{l(n)})$ .

Выбор рациональной альтернативы по векторному критерию на основе применения алгоритмов многокритериального выбора: алгоритм иерархической свертки; способ выде-

ления области недоминируемых альтернатив. Результатом решения многокритериальной задачи является альтернатива с большим весом или та альтернатива, которая осталась после обработки способом выделения области недоминируемых альтернатив. Если все бинарные отношения, формируемые экспертом (лицом, принимающим решение), имели высокий уровень согласованности, то и первым, и вторым алгоритмами будет предложена одна и та же альтернатива в качестве наиболее оптимальной. Если некоторые отношения имели невысокую степень согласованности, то оптимальные альтернативы, рекомендуемые первым и вторым алгоритмами, будут различны, в этом случае эксперту рекомендуется пересмотреть эти отношения.

Таким образом, метод выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности – это совокупность операций, позволяющих находить рациональные варианты решения задачи в условиях ограниченного количества исходной информации на основе обобщенного критерия Гурвица.

#### Список литературы

1. Уварова, В.И. Использование метода анализа иерархий : учебник / В.И. Уварова, В.Г. Шуметов. – Орел: Изд-во «Орел ГТУ», 2007.
2. Долгоаршинных, Ю.Ф. Метод выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности и конкурентной борьбы / Ю.Ф. Долгоаршинных // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 12(39). – С. 56–61.
3. Рыбина, В.В. Основы теории нечетких множеств и нечеткой логики / В.В. Рыбина. – М. : МАИ, 2007.

#### References

1. Uvarova, V.I. Ispol'zovanie metoda analiza ierarhij : uchebnik / V.I. Uvarova, V.G. Shumetov. – Orel: Izd-vo «Orel GTU», 2007.
2. Dolgoarshinnyh, Ju.F. Metod vybora optimal'nogo mnozhestva bankovskih produktov v usloviyah neopredelennosti i konkurentnoj bor'by / Ju.F. Dolgoarshinnyh // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 12(39). – S. 56–61.
3. Rybina, V.V. Osnovy teorii nechetkih mnozhestv i nechetkoj logiki / V.V. Rybina. – M. : MAI, 2007.

© Ю.Ф. Долгоаршинных, А.В. Яковлев, 2013

В.И. ИВАЩЕНКО

ГВУЗ «Киевский национальный экономический университет имени В. Гетьмана»,  
г. Симферополь (Украина)

## МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА НОВАЦИЙ

### В споре рождается истина

Сегодняшний мир меняется очень быстро. Эти изменения обусловлены наполнением экономического пространства новациями. Однако система координат и механизм открытия новаций в литературе не описаны. Даже сущность новации (от лат. *novatio* – изменение, обновление) учеными толкуется по-разному: А. Сергеевой – как открытие, что осуществляется на индивидуально-личностном уровне, но в дальнейшем, достигает некоторого уровня принятия социумом [4]; А. Грицановым – как синоним «новшества», под которым понимается нечто новое, чего не было раньше и которое является «полуфабрикатом» или компонентом, с помощью которого можно создать товар [3]; есть и другие толкования. Однако какими бы различными не были толкования новации, «изменить, обновить» можно лишь то, что так или иначе в мире уже существует, даже если оно не видимо для взора человека. Того, что не существует, «изменить, обновить» нельзя.

### Из чего все состоит?

Тем невидимым, что в мире существует, является материя. Она представляет собой одновременно и энергию, и вещество, и другие формы реальности, окружающие нас, мы живем в глыбе этой субстанции словно рыбы в воде. Материя берет начало с элементарных частиц, что напоминают маленькие материальные точки, что возникли в результате так называемого, Большого взрыва. В дальнейшем она только самоорганизовывалась – за схемой возникновения порядка из хаоса пакетами упаковывалась в однозначно стабильные химические и биологические структуры, вплоть до атомов, включая клетки, так называемый живой атом, отличающийся от обычного погружением ядра в цитоплазму [1].

### Что означает открыть новацию?

Упакованная в конструкции, модели и универсумы материя своими комбинациями и связями образует новые, неизвестные для видимого мира явления, процессы и действия как те, которые уже проявились, так и те, что еще не появились. Появляются эти явления, процессы и действия перед взором человека благодаря целедуманью. С его осуществлением человек не только присваивает и относит к фокусу духовного универсума то, что было наработано предшественниками, но и сам познает новое и пополняет им общий резервуар культуры. Этим он реконструирует окружающий мир и самого себя как интегральную его часть, приобретая целостный ценз бытия и достигая своего бессмертия. Ибо с его целедуманьем появляются и оседают в системную память внешней среды, интеллектуальные новации, делая ее всемирным интеллектом.

Однако как бы целедуманье не выстраивало из ощущений новое, неизвестное, даже производило бы его, без реально существующего объекта, новация не появится. Действительности в себе не бывает. Базисом нового как была, так и остается материя. Поэтому появление новации – это всего лишь отпечаток материи на восковой дощечке души [2]. Скажем, в свое время новацией было открытое Галилеем неизвестное для видимого мира явление, что Земля вращается вокруг Солнца. А так как ее вращение имело место и до этого, то выходит – новации в мире существуют, а перед взором человека лишь появляются.

### Как искать новации?

Поиск новаций в пространстве осуществляется по принципу «что из чего состоит», а во времени – по принципу «эволюционного перемещения». Следуя этим принципам, новатор снимает все ограничения с пути его движения к новым качествам, взаимодействиям и реальнос-

тям. Для этого новатору достаточно лишь двигаться к новации по траектории которая:

- а) сходна с замкнутой траекторией вращения спутников вокруг планеты;
- б) игнорирует события в начале и в конце движения по цепи новаций;
- в) является продолжением движения от познанных к непознанным звеньям цепи новаций по инерции;
- г) дает возможность найти новацию представлением движения часовой стрелки в обратном направлении, что повторит ее ранее пройденную траекторию даже при наличии в открытых нелинейных потоках иных траекторий движения или непредсказуемых вариантов развертывания цепей новаций, т.к. на этом пути проявление не познанных новатором новаций закономерно – новация имеет только ей предназначенные координаты, а если что-то существует, то оно находится на том месте, где оно существует, и его не миновать.

#### Гипотетические цепи новаций

Все новации объединены в гипотетические цепи. Видами гипотетических цепей новаций являются:

- а) горизонтальные – одноуровневые;
- б) вертикальные – многоуровневые, имеющие открытые начальное и конечное звено;
- в) круговые – многоуровневые, замкнутые, не имеющие начального и конечного звена;
- г) тупиковые – однозвенные;
- д) заданные вектором эволюции – многозвенные, строго последовательные;
- ж) не имеющие глобального направления – хаотические;
- з) поступательные – изменяющие статус новаций;
- и) прыжковые – удерживающие, не проявленные в цепи новации;
- к) мысленные – целедумные.

В этих цепях новации авангардного уровня, что выше на уровень искомой, служат текущими параметрами последней. Во всех этих цепях новаций принципиальные изменения совершаются на авангардных уровнях. Скажем, искусственное создание новых для природы полимеров элементов химического уровня даст новации социум уровня, а не имманентные новации химического уровня.

Количественный состав новаций в каждой цепи определен. В полностью изученной но-

ваторами цепи, новации не найти. С вариативностью цепей новации тоже не меняются.

#### Вероятность появления новаций

Новация не может быть повторена. Это означает, что собрать новацию из других новаций не возможно. Новация состоит не из других новаций, а из видов материи, организованных Вселенной. Соответственно, в конкретный момент времени люди говорят о вероятности появления новации, а не о вероятности ее случайной сборки из других новаций.

Но поскольку новация всегда первая, то оценивать вероятности ее появления новаторы в принципе не могут, так как она равна нулю. Оценивать же ее после появления новации абсурдно. Ведь в этом случае можно лишь констатировать стопроцентное ее появление. Скептики скажут: «Если так и можно говорить, то только в отношении новаций уровня не выше химического». Все верно. Но материя, из которой состоят новации, тоже относится к этому уровню. Она лишь проявляется на уровне социума. С этим круг замкнулся!

Новаторы вынуждены оценивать вероятность нахождения новации в той или иной цепи новаций. Эта оценка служит индикатором не только правильности поиска координат нахождения новации, но и вероятности этапов будущего развития мира, которые являются ничем иным как эволюционными переходами новаций с уровня на уровень. Эту вероятность можно оценивать только лишь при существовании таких уровней. А как узнать существуют они или нет? Ведь до появления новации ни о каких уровнях ее эволюционных переходов не может идти речи. Если новации нет, то и уровней ее эволюционных переходов тоже нет. Когда же новация появилась, то нет уже ценза говорить об уровнях эволюционных ее переходов. Получается, что оценивать нечего. Зачем оценивать то, что заведомо известно. Ведь до появления новации вероятность ее эволюционных переходов с уровня на уровень равна нулю, а после ее появления равна единице. Этим оценка вероятности нахождения новации в той или иной цепи новаций сводится в ранг индикатора этапов будущего развития мира.

В пределах координат вселенной можно говорить и о вероятности случайной сборки из материи самих объектов, свойства которых опи-

сываются новациями. Скажем, вероятность случайной сборки из атомов каменного топора значительно выше, чем компьютера. Однако сами новации не являются результатом их случайной сборки из отдельных атомов, т.к. они являются проекцией непознанных явлений, процессов и действий. Эта проекция рано или поздно как раз и предстает перед взором человека в форме астрального плана моделей, конструкций и универсумов, исторически скомбинированных из видов материи.

Конечно же, это не исключает элемент случайности перебора новаций низшего уровня, что всегда присутствуют в новациях событий. Но в этом случае скорее можно говорить о веро-

ятностных характеристиках форм, места и времени появления, а не сборки новации.

Резюмируя изложенное, следует заключить, что действия новатора в части получения новаций начинаются с определения и «ныряния» вглубь цепи новаций, включают визуализацию, осмотр, выживание, морфологическое описание и обеспечение через определенные промежутки времени всплывания увиденных явлений, процессов и действий природы, а заканчиваются перенесением, выпавшего из цепи новаций в осадок их астрального плана, на информационный носитель с последующим приданием ему статуса объекта интеллектуальной собственности.

#### *Список литературы*

1. Вольный энциклопедический словарь // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
2. Lefering, R. Problems of randomized controlled trials in surgery / R. Lefering, E. Neugebauer; In Nonrandomized Comparative Clinical Studies Edited by: Abel U., Koch A. – Dusseldorf, Symposium Publishing, 1998.
3. Новейший философский словарь / гл. науч. ред. А.А. Грицанов. – Ростов-н/Д. : Феникс, 2005. – 672 с.
4. Сергеева, О.А. Соотношение новаций и традиций в цивилизационном процессе / О.А. Сергеева // Философия и общество. – 1999. – № 2. – С. 190.

#### *References*

1. Vol'nyj jenciklopedicheskiy slovar' // Vikipedija [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
3. Novejšij filosofskij slovar' / gl. nauch. red. A.A. Gricanov. – Rostov-n/D. : Feniks, 2005. – 672 s.
4. Sergeeva, O.A. Sootnoshenie novacij i tradicij v civilizacionnom processe / O.A. Sergeeva // Filosofija i obshhestvo. – 1999. – № 2. – S. 190.

© В.И. Ивашенко, 2013

УДК 330.59

А.А. КОПЫЛОВ, Е.С. ВДОВИНА

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ – ВАЖНЕЙШИЙ ЦЕЛЕВОЙ ОРИЕНТИР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Необходимость повышения качества жизни населения закреплена в законодательстве России. Так, в ст. 7 Конституции РФ провозглашается, что Россия является социальным государством, политика которого должна быть направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Правительством РФ поставлена задача повышения качества жизни населения на долгосрочную перспективу, чтобы все граждане страны имели возможность получать качественное образование, поддерживать здоровье, приобретать жилье, получать достойные доходы [1].

Повышение качества жизни населения – это важнейший целевой ориентир социально-экономического развития России и регионов страны. В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2000 г. «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» основная нагрузка по социально-экономическому развитию территорий возлагается на региональные органы власти и управления.

В целом в качестве основных итогов перемен на селе в рассматриваемый период можно выделить:

- 1) формирование многоукладной экономики в сельском хозяйстве и соответствующей ей структуры производителей сельхозпродукции;
- 2) распространение новых форм собственности и новых земельных отношений;
- 3) трансформация структуры занятости;
- 4) изменение роли и места сельских домохозяйств;
- 5) перемены и конфигурации демографического типа сельской семьи и человеческого капитала;
- 6) появление новой социальной структуры и дифференциации по доходам;
- 7) преобразование функций и положения сельской администрации.

Проводимые в России социально-экономические реформы привели к радикальным переменам в жизни общества. Социально-экономическое развитие села происходило в условиях общего упадка всех сторон общественной жизни. В настоящее время социальная инфраструктура сельского муниципального образования переживает системный кризис, основными проявлениями которого являются:

- 1) ухудшение демографической ситуации в сельской местности;
- 2) бедность населения сельских муниципальных образований;
- 3) высокий уровень безработицы сельского населения;
- 4) снижение качества жизни в сельских муниципальных образованиях, в том числе:
  - сокращение сети учреждений социальной инфраструктуры;
  - сужение доступа селян к основным социальным услугам: образованию и здравоохранению;
- 5) разрушение эволюционно сложившейся системы сельского расселения, а именно образование новых организационно-правовых формирований и наделение их землей (появились коллективно-долевая собственность и земельные паи, образованы крестьянские и фермерские хозяйства, выделены земли сельских населенных пунктов, фонд перераспределения земли района и т.д.) [2].

Одной из характерных черт адаптации аграрного сектора к рыночно ориентированным изменениям является реализация принципов и методов стратегического планирования. Наиболее значимым событием, подтвердившим инновационный подход к государственному управлению, явилось принятие в октябре 2005 г. правительством РФ приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса (АПК)».

Реализация национального проекта в аграр-

ном секторе достигла позитивных результатов по намеченным направлениям. В частности, меры, предусмотренные в нем по поддержке потребительских кооперативов на селе, стимулируют процесс их формирования. К концу 2011 г. количество таких кооперативов превысило 12 000, тогда как в 2007 г. их было 3 800.

Однако не удалось увеличить долю отечественной говядины в структуре потребления мяса. Сохраняется также зависимость страны от импорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия, что сдерживает обеспечение внутреннего рынка продукцией собственного производства. Вместе с тем проект «Развитие АПК» придал динамичность развитию аграрного сектора, повысил его инвестиционную привлекательность, изменил психологический настрой руководителей и специалистов всех субъектов хозяйствования (федеральных, региональных и муниципальных органов управления, сельхозпредприятий, крестьянских/фермерских хозяйств и владельцев личного подсобного хозяйства (ЛПХ)).

С целью реализации закона «О развитии сельского хозяйства» была принята Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг.», которая утверждена постановлением правительства РФ № 446 от 14 июля 2007 г. В ней были выделены пять приоритетных направлений по ускорению развития аграрного сектора:

- развитие сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения;
- создание общих условий функционирования сельского хозяйства;
- развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства, прежде всего животноводства;
- достижение финансовой устойчивости сельского хозяйства;
- совершенствование механизма регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Структура выделенных направлений господдержки аграрного сектора отражает рыночно ориентированный характер его ресурсного обеспечения, что является положительной чертой Государственной программы. Однако недостаточно четко проработан механизм ее реализации. Вряд ли финансовую устойчи-

вость сельского хозяйства можно обеспечить только на основе методологии, действовавшей в течение 1998–2007 гг. В Государственной программе не раскрыты меры и этапы реструктуризации деятельности убыточных сельхозпредприятий. Без реструктуризации их деятельности и завершения спецификации прав собственности на землю невозможно достичь ни финансового оздоровления, ни рационального использования выделяемых бюджетных средств, ни модернизации технологий производства. Именно перечисленные условия и будут способствовать переходу аграрного сектора на устойчивый путь развития.

В механизме реализации Государственной программы основное внимание уделено процедуре распределения средств федерального бюджета по намеченным пяти приоритетным направлениям, участию субъектов Федерации в их софинансировании. По существу, это означает, что к чиновникам аппарата Минсельхоза РФ, субъектов и муниципалитетов возвращается их привычное занятие – «освоение» бюджетных средств, направляемых на развитие аграрного сектора. Соответственно возрастает и риск провала бюджетных денег в «черную дыру».

По итогам реализации Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг.» было затрачено около 266 млрд руб., на которые:

- построено 15,6 млн м<sup>2</sup> жилья;
- введено в эксплуатацию 54,4 тыс. км распределительных газовых сетей;
- введено в эксплуатацию 14,2 тыс. км локальных водопроводов;
- введено емкостей телефонной сети на 705,5 тыс. номеров;
- построено и реконструировано 11,5 тыс. км линий электропередачи напряжением 0,38 и 6-10 кВ, 2,2 тысяч трансформаторных подстанций;
- построено общеобразовательных учреждений на 96 тыс. мест;
- построено учреждений культурно-досугового типа на 24,3 тыс. мест;
- открыто 461 единиц фельдшерско-акушерских пунктов.

Реализация программы позволила достичь ощутимых результатов – уровень рождаемости на селе повысился на 33,3 %, а уровень смертности снизился на 11,5 %. Такие данные при-

ведены за период с 2002 по 2010 гг. Также программа принесла и экономический эффект, оцениваемый специалистами в 48 млрд руб. в год.

Сегодня в России вводится новая Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 гг. и на период до 2020 г.».

Главные цели программы: создание благоприятных условий жизни в сельской местности, повышение эффективности сельской экономики, уровня и качества жизни сельского населения, а также рациональное использование и воспроизводство природно-ресурсного потенциала сельских территорий.

Данная программа будет осуществляться в 2 этапа:

На I этапе (2012–2013 гг.) предполагается реализовать меры, направленные на совершенствование нормативно-правового, организационного, научного, кадрового и программного обеспечения сельских территорий.

На II этапе (2014–2020 гг.) предполагается рост ресурсного обеспечения развития сельских территорий на базе укрепления аграрного сектора, диверсификации и развития всей сельской экономики, повышения налогооблагаемой базы сельского развития и финансовых основ местного самоуправления, общего экономического роста и усиления государственной поддержки села в рамках предлагаемой к разработке федеральной целевой программы устойчивого развития сельских территорий на 2014–2017 гг. с учетом ее пролонгации до 2020 г. Это позволит к концу II этапа значительно повысить уровень занятости и доходов сельского населения, снизить распространение бедности, улучшить среду обитания и на этой основе замедлить процессы депопуляции и расширить количество регионов со стабильным и растущим сельским населением [3].

На реализацию этих задач планируется затратить в общей сложности около 300 млрд руб. Из них 90,4 млрд руб. будут выделены из федерального бюджета, 134,5 млрд руб. – из региональных бюджетов и еще 74,3 млрд руб. – из внебюджетных источников.

Такие затраты необходимы в связи с негативным положением, в котором оказалась сельская местность – в первую очередь, это отрицательная демографическая ситуация, а также проблемы с социальной и инженерной инфраструктурой, неразвитость дорожной сети.

По прогнозу Росстата, численность сельского населения к 2021 г. может сократиться до 36 млн. чел., тогда как на момент переписи 2010 г. составляло 37,5 млн чел.

По прогнозу, к 2020 г. реализация программы поможет решить следующие задачи:

- улучшить жилищные условия 75,5 тыс. сельских семей, в том числе 42,1 тыс. молодых семей и молодых специалистов;
- сократить количество обучающихся в общеобразовательных учреждениях, находящихся в аварийном состоянии, на 22,2 тыс. чел.;
- расширить сеть фельдшерско-акушерских пунктов и/или офисов врачей общей практики на 858 ед.;
- привлечь к занятиям физической культурой и спортом сельских жителей, прежде всего молодежи, путем расширения сети плоскостных спортивных сооружений на 519,2 тыс. кв.м;
- улучшить доступ сельского населения к услугам учреждений культурно-досугового типа путем расширения сети данных учреждений на 9,96 тыс. мест;
- повысить уровень инженерного обустройства села: газом – до 60,1 %, водой – до 61,9 %;
- охватить 132 сельских поселения комплексной застройкой;
- повысить гражданскую активность сельских жителей, активизировать их участие в решении вопросов местного значения путем поддержки 775 местных инициатив;
- привлечь внимание общества к достижениям в различных сферах сельского развития путем проведения ежегодных всероссийских мероприятий (спортивных соревнований, конкурсов).

Эти результаты должны стать показателем эффективности работы программы. При этом самая большая сумма – 141,8 млрд руб. – будет выделена на решение наиболее значимой проблемы, улучшение жилищных условий, 121,4 млрд руб. пойдет на развитие социальной и инженерной инфраструктуры, 33,6 млрд руб. направятся на комплексную компактную застройку. Среди прочих затрат – организация выставок достижений сельского хозяйства, выплаты грантов и финансирование научно-методического обеспечения программы.

Качество жизни сельского населения – важнейший ориентир развития России и ее регионов. Оно является показателем результативности социально-экономической политики, ха-

рактирует развитие региона и эффективность деятельности органов власти, направленной на удовлетворение потребностей граждан.

Дальнейшее развитие данного направления исследований требует разработки методических

рекомендаций по выбору и применению различных методов управления на каждом из этапов процесса управления качеством жизни населения в сельской местности страны в целом и региона в частности.

#### *Список литературы*

1. О стратегии развития России до 2020 г. : Выступление Президента на расширенном заседании государственного совета. – М. : Европа, 2008.
2. Концепция социального развития села // АПК. – 2005. – № 3. – С. 5–10.
3. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 г.
4. Управление качеством жизни / под ред. члена – корр. РАН В.В. Окрепилова. – СПб. : Санкт-Петербургская академия управления и экономики, 2006.

#### *References*

1. O strategii razvitija Rossii do 2020 g. : Vystuplenie Prezidenta na rasshirennom zasedanii gosudarstvennogo soveta. – M. : Evropa, 2008.
2. Konceptija social'nogo razvitija sela // APK. – 2005. – № 3. – S. 5–10.
3. Konceptija ustojchivogo razvitija sel'skih territorij Rossijskoj Federacii na period do 2020 g.
4. Upravlenie kachestvom zhizni / pod red. chlena – korr. RAN V.V. Okrepilova. – SPb. : Sankt-Peterburgskaja akademija upravlenija i jekonomiki, 2006.

© А.А. Копылов, Е.С. Вдовина, 2013

## ИНВЕСТИЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ИНДИКАТОРОВ ЕГО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Инвестиционная стратегия детерминирует отрасли и аспекты регионального развития, требующие инъекций, она же определяет способ вливания средств в региональную экономику, однако непосредственный способ распределения средств определяется социально-экономической стратегией. На данный момент мы конкретизируем стратегию привлечения инвестиций в зависимости от линейных ограничений и трендов для индикаторов внешнеэкономической деятельности. В частности, если экспорт положительно связан с валовым региональным продуктом (ВРП) и ВРП на душу населения, значит, экономические взаимосвязи верны [4]. В случае, если экспорт и ВРП связаны отрицательно, в регионе происходит вывоз экономических благ и ресурсов [4].

*Объем экспорта (Ex) = c<sub>01</sub> + d<sub>01</sub>\*ВРП (GRP) + d<sub>11</sub>\*ВРП на душу населения (GRPn) + d<sub>21</sub>\*Затраты на исследования и разработки (Zi) + d<sub>31</sub>\*Доля ВРП, произведенного малыми и средними предприятиями (DoIGRP) + d<sub>41</sub>\*Общий объем промышленного производства (Qpr) + d<sub>51</sub>\*Занятость (Zan) + d<sub>61</sub>\*Заработная плата (Zp) + d<sub>71</sub>\*Доход на душу населения (Income) + d<sub>81</sub>\*Число малых и средних предприятий (Prmal) + d<sub>91</sub>\*Среднегодовая численность экономически активного населения (Srn) + d<sub>101</sub>\*Число организаций и предприятий (Pr) + d<sub>111</sub>\*Число организаций и предприятий с участием иностранного капитала (Prin).*

Привлечение инвестиций необходимо в аспекте улучшения общих институциональных условий, при корректировке которых повысятся стимулы к производству и потреблению региональных продуктов, таким образом, будет восстановлена верная взаимосвязь внутриэкономических и внешнеэкономических факторов развития региона. Также остальные проциклические показатели развития экономики должны быть положительно связаны с объемом экспорта.

Инвестиции должны быть направлены на стимулирование выбранных показателей или, в случае нарушения данной зависимости, на корректировку институциональной среды [3].

При анализе линейного ограничения для импорта, наиболее важным аспектом является выявление импортозамещения и факторов экономического развития, определяющих его.

*Объем импорта (Im) = c<sub>02</sub> + d<sub>02</sub>\*ВРП (GRP) + d<sub>12</sub>\*ВРП на душу населения (GRPn) + d<sub>22</sub>\*Затраты на исследования и разработки (Zi) + d<sub>32</sub>\*Доля ВРП, произведенного малыми и средними предприятиями (DoIGRP) + d<sub>42</sub>\*Общий объем промышленного производства (Qpr) + d<sub>52</sub>\*Занятость (Zan) + d<sub>62</sub>\*Заработная плата (Zp) + d<sub>72</sub>\*Доход на душу населения (Income) + d<sub>82</sub>\*Число малых и средних предприятий (Prmal) + d<sub>92</sub>\*Среднегодовая численность экономически активного населения (Srn) + d<sub>102</sub>\*Число организаций и предприятий (Pr) + d<sub>112</sub>\*Число организаций и предприятий с участием иностранного капитала (Prin).*

В этом случае инвестирование должно быть направлено на снижение импортозамещения путем корректировки внутриэкономических показателей, детерминирующих импортозамещение.

Анализ внешнеторгового оборота, сальдо торгового баланса и соотношения экспорта к импорту позволяет уточнить предложения по инвестированию, исходя из анализа экспорта и импорта, однако принципиальных изменений не вносит.

В частности, анализ данных показателей позволит конкретизировать необходимость корректировки институциональной среды для снижения импортозамещения и увеличение экспорта обработанной продукции.

Спецификация линейных ограничений и трендов для иностранных инвестиций позволит определить, во-первых, динамику инвестирования в регион, во-вторых, внутриэкономические

факторы привлечения инвестиций определенного типа.

Общие иностранные инвестиции на душу населения ( $Ininv$ ) =  $e_{01}$  \* Денежная масса в обращении ( $M$ ) +  $f_{11}$  \* ВВП ( $GRP$ ) +  $f_{21}$  \* Оборот предприятий с участием иностранного капитала ( $Obin$ ) +  $f_{31}$  \* Иностранные инвестиции в основной капитал ( $InK$ ) +  $f_{41}$  \* Прямые инвестиции ( $Inpr$ ) +  $f_{51}$  \* Инвестиции на душу населения ( $Ind$ ) +  $f_{61}$  \* Инвестиции ( $In$ ) +  $f_{71}$  \* Средняя ставка % ( $r$ ) +  $f_{81}$  \* Число организаций и предприятий с участием иностранного капитала ( $Prin$ ) +  $f_{91}$  \* Число малых и средних предприятий ( $Prmal$ ) +  $f_{10,1}$  \* Среднегодовая численность экономически активного населения ( $Srn$ ) +  $f_{11,1}$  \* Число организаций и предприятий ( $Pr$ ) +  $f_{12,1}$  \* Объем платных услуг населению ( $Qus$ ) +  $f_{13,1}$  \* Оборот розничной торговли ( $Qrt$ ) +  $f_{14,1}$  \* Затраты на исследования и разработки ( $Zi$ ) +  $f_{15,1}$  \* Численность персонала занятого исследованиями и разработками ( $Pers$ ) +  $f_{16,1}$  \* Стоимость основных фондов ( $Of$ ) +  $f_{17,1}$  \* Общий объем промышленного производства ( $Qpr$ ).

Доля иностранных инвестиций в общем объеме инвестиций ( $Dolininv$ ) =  $e_{03}$  +  $f_{03}$  \* Денежная масса в обращении ( $M$ ) +  $f_{13}$  \* ВВП ( $GRP$ ) +  $f_{23}$  \* Оборот предприятий с участием иностранного капитала ( $Obin$ ) +  $f_{33}$  \* Иностранные инвестиции в основной капитал ( $InK$ ) +  $f_{43}$  \* Прямые инвестиции ( $Inpr$ ) +  $f_{53}$  \* Инвестиции на душу населения ( $Ind$ ) +  $f_{63}$  \* Инвестиции ( $In$ ) +  $f_{73}$  \* Средняя ставка % ( $r$ ) +  $f_{83}$  \* Число организаций и предприятий с участием иностранного капитала ( $Prin$ ) +  $f_{93}$  \* Число малых и средних предприятий ( $Prmal$ )

+  $f_{10,3}$  \* Среднегодовая численность экономически активного населения ( $Srn$ ) +  $f_{11,3}$  \* Число организаций и предприятий ( $Pr$ ) +  $f_{12,3}$  \* Объем платных услуг населению ( $Qus$ ) +  $f_{13,3}$  \* Оборот розничной торговли ( $Qrt$ ) +  $f_{14,3}$  \* Затраты на исследования и разработки ( $Zi$ ) +  $f_{15,3}$  \* Численность персонала занятого исследованиями и разработками ( $Pers$ ) +  $f_{16,3}$  \* Стоимость основных фондов ( $Of$ ) +  $f_{17,3}$  \* Общий объем промышленного производства ( $Qpr$ ).

Таким образом, данная группа ограничений и трендов исследуется для определения способов привлечения инвестиций [1]. Отметим лишь тот факт, что привлечение иностранных инвестиций может быть объяснено финансовым рынком, рынком труда или рынком товаров. В случае, если оно объяснено всеми рынками, процесс является эффективным в долгосрочном периоде и не требует дополнительного вмешательства и корректировки. Если же он объясняется исключительно финансовым рынком, то с точки зрения экономической теории подобная тенденция является верной [5]. Однако она не является эффективной в долгосрочном периоде, так как факт инвестирования, объясняемый исключительно динамикой финансового рынка говорит об отсутствии институциональных преимуществ региона непосредственно и, как результат, нестабильности инвестиций в долгосрочном периоде. Поэтому основная стратегия привлечения инвестиций в регион в случае, если на данный момент приток инвестиций детерминирован исключительно финансовыми переменными, заключается в том, чтобы развивать иные внутриэкономические особенности региона, создающие конкурентные преимуще-

Таблица 1. Индикаторы – направления инвестирования

Индикаторы	Приемлемые значения. Привлечение инвестиций	Неприемлемые значения. Привлечение инвестиций
Импорт, экспорт	Рост импорта (снижение экспорта) вызван ростом внутреннего производственного спроса. В случае, если нет возможности эффективно производить импортируемый (экспортируемый) товар на территории региона, инвестиции должны быть направлены на оптимизацию процесса использования данного товара.	Рост импорта (снижение экспорта) вызван ростом внутреннего производственного спроса. В случае, если есть возможность эффективно производить импортируемый (экспортируемый) товар на территории региона, инвестиции должны быть направлены на развитие данного производства.
Иностранные инвестиции (по направлениям)	Детерминированы финансовым рынком и иными факторами развития региональной экономики. Инвестиции в усиление конкурентных преимуществ региона.	Детерминированы исключительно финансовым рынком. Необходимо инвестирование в создание и развитие конкурентных преимуществ и специфики региона, что позволит стабилизировать инвестиционный поток в долгосрочном периоде.
Миграционный прирост (убыль)	Положительный (растущий) миграционный прирост. Инвестирование в создание новых рабочих мест и институциональной среды развития бизнеса	Отрицательный миграционный прирост (снижающийся). Необходим детальный анализ причин оттока населения. Инвестирование в развитие социальной среды, сокращающее отток населения.

щества в долгосрочном периоде и позволяющие привлекать инвестиции не только за счет финансового рынка [2].

Анализ миграционного прироста (убыли) важен для модели индикативного мониторинга в двух аспектах привлечения инвестиций. Во-первых, в случае, если наблюдается постоянный рост миграционной убыли населения, необходима корректировка институциональной среды региона, так как данный факт является ярким маркером негативной динамики развития региона [5]. Во-вторых, миграционная динамика отражает привлекательность региона для рабочей силы, а, значит, и для быстрого измене-

ния потенциального объема ВРП. Фактически, если наблюдается нехватка рабочей силы, то именно ее объемом детерминирован рост ВРП. В таком случае привлечение инвестиций должно быть направлено на изменение миграционного прироста, что опосредованно увеличит ВРП региона, улучшит экономический климат в целом и инвестиционный в частности, повысив эффективность инвестиций в частный сектор.

Таким образом, нами были сформулированы направления привлечения инвестиций на основе линейных ограничений отдельных индикаторов внешнеэкономического положения региона, которые сведены в табл. 1.

#### *Список литературы*

1. Вардомский, Л.Б. Внешнеэкономическая деятельность регионов России : учеб. пособие / Л.Б. Вардомский, Е.Е. Скатерщикова. – М. : КНОРУС, 2010. – 448 с.
2. Гаврилов, А.И. Региональная экономика и управление / А.И. Гаврилов. – М. : Экономика, 2009. – 239 с.
3. Истоки : Из опыта изучения экономики как структуры и процесса. – 2-е изд. – М. : ГУ ВШЭ, 2007. – 534 с.
4. Кравченко, А.В. Внешнеэкономическая деятельность региона / А.В. Кравченко. – Ставрополь : ООО Издательский Дом «ТЭСЭРА», 2012. – 180 с.
5. Кравченко, А.В. Теоретические подходы к построению социально-экономической стратегии региона // Экономика и управление : научно-практический журнал. – 2013. – № 1(111). – С. 79–82.
6. Радченко, С.Г. Методология регрессионного анализа : монография – К. : «Корнийчук», 2011. – 376 с.

#### *References*

1. Vardomskij, L.B. Vneshnejekonomicheskaja dejatel'nost' regionov Rossii : ucheb. posobie / L.B. Vardomskij, E.E. Skatershhikova. – M. : KNORUS, 2010. – 448 s.
2. Gavrilov, A.I. Regional'naja jekonomika i upravlenie / A.I. Gavrilov. – M. : Jekonomika, 2009. – 239 s.
3. Istoki : Iz opyta izuchenija jekonomiki kak struktury i processa. – 2-e izd. – M. : GU VShJe, 2007. – 534 s.
4. Kravchenko, A.V. Vneshnejekonomicheskaja dejatel'nost' regiona / A.V. Kravchenko. – Stavropol' : ООО Izdatel'skij Dom «TJeSJeRA», 2012. – 180 s.
5. Kravchenko, A.V. Teoreticheskie podhody k postroeniju social'no-jekonomicheskoy strategii regiona // Jekonomika i upravlenie : nauchno-prakticheskij zhurnal. – 2013. – № 1(111). – S. 79–82.
6. Radchenko, S.G. Metodologija regressionnogo analiza : monografija – K. : «Kornijchuk», 2011. – 376 s.

© А.В. Кравченко, 2013

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ САМООЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время интенсивный тип экономического роста связан не только с улучшением факторов общественного производства, но и с глубокими качественными преобразованиями современных социально-экономических систем: стремительным развитием их технико-технологического базиса, формированием новейших видов организационно-экономических структур, изменением роли и места работника в системе общественного производства, формированием новой парадигмы экономического развития [1].

Самооценка – совокупность операций, осуществляемых в зависимости от видения предприятия и включающих набор номенклатуры показателей качества, определение численных значений этих показателей по сравнению с базовыми (стандартными, конкурентными, эталонными и т.п.) [2].

Самооценка, направленная на повышение качества продукции и услуг, нацелена на вовлечение в экономическую сферу промышленного предприятия (ПП) различного рода резервов. Резерв, как правило, представляет собой запас чего-либо, создаваемый и сохраняемый до наступления определенных событий, с которыми связана необходимость привлечения того, что было зарезервировано. Резервирование направлено на минимизацию рисков, обусловленных:

а) непредвиденными обстоятельствами – событиями внешними по отношению к экономическому субъекту рынка, которые ПП в состоянии предвидеть, но зачастую не в силах избежать;

б) предвиденными обстоятельствами – целенаправленными действиями самого ПП по реализации стратегии TQM [3].

Резервы повышения качества продукции

могут быть охарактеризованы количественно и качественно. Качественные характеристики – это соответствие изделия современным стандартам, а также направлению моды, дизайну, цвету и т.д. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления, называется показателем качества продукции [3].

В системе менеджмента качества (СМК) ПП различают два технологических резерва повышения качества продукции: запасы (например, сырья, материалов), наличие которых необходимо для непрерывного планомерного развития хозяйства и еще не использованные возможности роста производства, улучшения его количественных показателей [3].

Обычно резервы качества продукции классифицируются в зависимости от масштаба использования. В соответствии с этим принципом различают резервы, зависящие от предприятия, и резервы, возникновение которых не зависит от предприятия.

Самооценка выходящих потоков технологического процесса ПП уменьшает или исключает уже возникшую проблему. Превентивные и корректирующие действия исключают причины возникновения проблемы или уменьшают их значимость, а, следовательно, исключают или уменьшают вероятность их возникновения в будущем. Таким образом, превентивные и корректирующие действия улучшают технологический процесс на предприятии и являются критическими для улучшения качества.

Анализ качества продукции и состояния функционирования СМК ПП выявили тех-

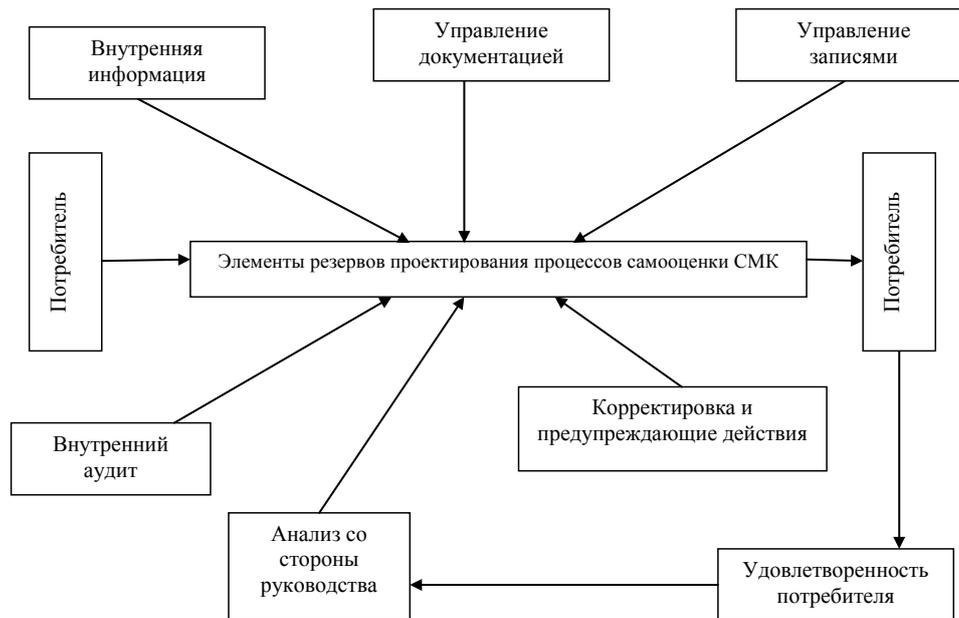


Рис. 1. Элементы резервов проектирования процессов самооценки обеспечения качества продукции ПП

нологическую сущность модели самооценки по идентификации спектра резервов проектирования процессов повышения качества продукции (рис. 1) [2–3].

Таким образом, развитие самооценки менеджмента качества ПП, в настоящее время, представляет собой согласованную рабочую структуру, включающую эффективные управленческие и технические методы, обеспечивающие наиболее результативные и практичные способы взаимодействия людей, машин, а также информации с целью удовлетворения постоянно изменяющихся требований потребителей к качеству продукции и услуг при

постоянном относительном снижении цены качества, т.е. затрат на него.

Формированию резервов проектирования процессов самооценки обеспечения качества продукции ПП поможет создание системы подготовки и переподготовки и дополнительного образования персонала предприятий по проблемам качества, стандартизации и сертификации, а также создание регионального информационно-аналитического органа, который будет осуществлять проектирование, сбор информации, и консультировать субъекты хозяйствования по проблемам самооценки качества продукции, услуг и работ.

#### Список литературы

1. Менеджмент качества из первых рук (информационный сайт об управлении качеством) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://quality.eur.ru>.
2. ГОСТ Р ИСО 9004–2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. База ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gostexpert.ru/gost/gost-9004-2010>.
3. Хуан Энь Экономический анализ процессов повышения качества продукции предприятия : монография / Хуан Энь, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 88 с.

#### References

1. Menedzhment kachestva iz pervykh ruk (informacionnyj sajt ob upravlenii kachestvom)

[Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://quality.eup.ru>.

2. GOST R ISO 9004–2010. Menedzhment dlja dostizhenija ustojchivogo uspeha organizacii. Podhod na osnove menedzhmenta kachestva. Baza GOSTov RF [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://gostexpert.ru/gost/gost-9004-2010>.

3. Huan Jen' Jekonomicheskij analiz processov povyshenija kachestva produkcii predprijatija : monografija / Huan Jen', B.I. Gerasimov, A.Ju. Sizikin. – Tambov : Izd-vo FGBOU VPO «TGTU», 2011. – 88 s.

© Хуан Энь, А.Ю. Сизикин, 2013

УДК 338.43

*Р.Ш. АБАКАРОВА*

*ГАОУ ВПО «Дагестанский государственный институт народного хозяйства», г. Махачкала*

## **СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОБЪЕКТ ПЕРВООЧЕРЕДНОЙ ПРОТЕКЦИОНИСТСКОЙ ПОДДЕРЖКИ**

Для России с ее крайне низким уровнем отечественного производства продуктов питания, небывалой во всей истории страны зависимостью от импорта, изношенной и отсталой материально-технической базой, ущербным социальным положением проживающих в деревне обеспечение приоритета села и всего сельского развития становится крайне неотложной общественной необходимостью.

В итоге между необходимым ресурсным обеспечением приоритета сельского развития в форме его бюджетной протекционистской поддержки и фактическими показателями ее обеспечения наблюдались и сохраняются огромные различия. А это означает, что на деле сельское хозяйство не только не стало действительным приоритетом в экономической политике государства, но в значительной мере потеряло свои позиции в ресурсном обеспечении, в том числе в прямом бюджетном финансировании, которое оно имело до начала рыночных реформ [1, с. 11].

Россия с ее огромными земельными и трудовыми ресурсами, многообразием климатических зон не может быть в течение сколь угодно длительного периода времени страной, находящейся в зависимости от импорта продовольствия и колебания цен на мировом рынке. Должен быть реализован принцип – Россия великая аграрная держава.

Обеспечение устойчивого и относительно быстрого развития сельского хозяйства, исходя из прошлого советского и нынешнего западного опыта, возможно лишь при признании того фундаментального принципа, что сельское хозяйство как отрасль, по своему существу, является дотационной, без притока внешних средств расширенное воспроизводство в ней невозможно. Сельское хозяйство давно уже перестало по своей сущности быть донором развития экономики, как это было в период первоначальной индустриализации, а должно быть реципиентом с перекачкой туда части бюджет-

ных средств. Зрелая рыночная экономика требует межотраслевого равновесия, что возможно лишь при проведении продуманной бюджетной, налоговой и кредитной политики и поддержке тех отраслей, которые являются жизненно важными, но далеко не всегда могут быть коммерчески рентабельными. Здесь общие экономические и социальные приоритеты должны главенствовать над чисто коммерческими рыночными подходами к проведению аграрной политики.

Серьезной и нерешенной задачей остаются и социальные проблемы на селе. Весь мировой опыт развития стран говорит о том, что сельское население не в состоянии своими собственными силами решить целый ряд важнейших социальных проблем: повышение жизненного уровня и качества жизни, создание физической инфраструктуры, системы просвещения и здравоохранения. Только в отдельных наиболее благоприятных районах на юге, эта проблема представляется решаемой за счет доходов хозяйств и собственной налоговой базы, в остальных же районах это сделать не представляется возможным.

Разница в уровне и качестве жизни между большинством сельских районов и крупнейшими городами, в особенности Москвой, становится все больше. Это, конечно, не может не иметь серьезных последствий для миграции, причем лучшей части сельской рабочей силы в крупные города. Поэтому в рамках национального проекта агропромышленного комплекса (АПК), по-видимому, нужна особая программа по социальному развитию села. Это касается пенсионного обеспечения, создания рабочих мест, в особенности для молодежи, вне сельскохозяйственного производства, строительства сельских дорог с твердым покрытием, улучшения системы местного школьного образования и медицинского обслуживания. В общем, это все то, что делается в США, Западной Европе и Японии и что существенно меняет социальную обстановку на селе.

Особого внимания заслуживают депрессивные районы Северо-Запада и Нечерноземного Центра, которые были в течение столетий основой для формирования русской нации и культурной среды. Упадок многих этих регионов может превратиться в необратимый процесс вследствие оттока населения, одичания сельхозугодий. Здесь выход только один – идти по линии Запада, в частности, ЕС, создавать комплексные программы развития для особо депрессивных районов.

В общем, основная задача в социальном плане состоит в восстановлении определенного равновесия между городом и деревней, что создаст необходимую среду для развития сельскохозяйственного производства и сохранения исторически сложившегося генофонда русского населения.

Разумеется, все это требует весьма серьезных затрат, в первую очередь, федеральных средств. Одни рыночные силы не в состоянии выполнить эту задачу. Реально это означает определенное перераспределение и национального дохода, и средств, поступающих от экспорта нефти и газа. Но и эта задача слишком

серьезная. Конечно, сейчас сделать это очень сложно, но это должно стать долговременной стратегией.

Можно в целом сформулировать общую задачу как переход на сбалансированную национальную экономику вместо сырьевой. Причем одним из важнейших секторов должен стать АПК с задачей самоснабжения страны продовольствием и сохранением и генофонда русского (в широком смысле этого слова) крестьянина и природных сельскохозяйственных ресурсов [2, с. 9].

Проблема государственной бюджетной поддержки сельского хозяйства России остается и даже обостряется. Необходима поддержка на восстановление разрушенного во время аграрной реформы производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий, на оплату труда в сельском хозяйстве хотя бы 80 % к уровню оплаты труда в среднем по стране, минимальную модернизацию материально-технической базы, на становление крестьянских (фермерских) хозяйств, развитие сельских территорий, формирование социальной инфраструктуры российского села [3, с. 11].

#### *Список литературы*

1. Буздалов, И.Н. Сельское хозяйство под прессом структурных деформаций / И.Н. Буздалов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 5.
2. Назаренко, В.И. Мировое сельское хозяйство и аграрная политика России / В.И. Назаренко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 1.
3. Пошкус, Б.И. Аграрные проблемы России сегодня и в перспективе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 9.

#### *References*

1. Buzdalov, I.N. Sel'skoe hozjajstvo pod pressom strukturnyh deformacij / I.N. Buzdalov // Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij. – 2010. – № 5.
2. Nazarenko, V.I. Mirovoe sel'skoe hozjajstvo i agrarnaja politika Rossii / V.I. Nazarenko // Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij. – 2010. – № 1.
3. Poshkus, B.I. Agrarnye problemy Rossii segodnja i v perspektive // Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij. – 2010. – № 9.

© Р.Ш. Абакарова, 2013

## Аннотации и ключевые слова

В.А. Мелентьев

### Концепция медицинских информационных систем

*Ключевые слова и фразы:* автоматизация; информационные системы; медицинские записи.

*Аннотация:* Построение информационных систем в сфере медицины, с одной стороны, является очень важной задачей в современных российских условиях, в которых организация системы здравоохранения требует серьезных изменений. С другой стороны, разработать и внедрить оптимальную систему – задача достаточно сложная для реализации, в силу наличия человеческих, профессиональных, территориальных и других причин. В данной работе представлен опыт коллег в области построения медицинских информационных систем.

V.A. Melentyev

### The Concept of Medical Information Systems

*Key words and phrases:* automation; information systems; medical records.

*Abstract:* The construction of information systems in the field of medicine, on the one hand, is a very important task in the current Russian conditions, which requires major changes in the organization of the health system. On the other hand, the development and implementation of an optimal system is a complex task due to human, professional, territorial, and other reasons. This article presents the experience of colleagues in the field of construction of medical information systems.

И.В. Сергета, О.Б. Дударенко, Е.Е. Александрова

### Особенности качества жизни и психодиагностических коррелят соматического и психологического состояния мужчин, инфицированных вирусом иммунодефицита человека

*Ключевые слова и фразы:* вирус иммунодефицита человека; качество жизни; психодиагностические корреляты; психологическое состояние; соматическое состояние; социальное функционирование.

*Аннотация:* В данной работе осуществлена комплексная психогигиеническая оценка ведущих коррелят соматического и психологического состояния и качества жизни ВИЧ-инфицированных мужчин.

I.V. Sergeta, O.B. Dudarenko, E.E. Aleksandrova

### Peculiarities of Life Quality and Psycho-Diagnostic Correlates of Somatic and Psychological Condition of Men Infected with Human Immunodeficiency Virus

*Key words and phrases:* human immunodeficiency virus; quality of life; psycho-diagnostic correlates; psychological condition; social functioning; somatic condition.

*Abstract:* The article presents a comprehensive psycho-hygienic evaluation of the main correlates of physical and psychological status and quality of life of HIV-infected men.

Bai Yüewei

### The Development of Young People's Future Orientation

*Key words and phrases:* sociology; Russian youth; values.

*Abstract:* This article is based on the study of young people as part of society. It examines social and cultural value orientations for the future of modern Russian youth.

Бай Ювей

### Развитие ориентации молодежи на будущее

*Ключевые слова и фразы:* российская молодежь; социология; ценностные ориентации.

*Аннотация:* Данная работа основана на исследовании молодежи как части социума. В ней рассмотрены социальные и культурные ценностные ориентации на будущее современной российской молодежи.

Е.В. Блохина

**Организационно-педагогические условия развития информационно-коммуникационной компетенции преподавателей профессионального цикла на примере Учреждения среднего профессионального образования железнодорожного транспорта**

*Ключевые слова и фразы:* информационно-коммуникационная компетенция; информационно-образовательная среда; организационно-педагогические условия.

*Аннотация:* В данной работе раскрывается сущность понятия «информационно-коммуникационная компетенция преподавателя», рассматриваются организационно-педагогические условия реализации структурно-функциональной модели развития информационно-коммуникационной компетенции преподавателя профессионального цикла в рамках информационно-образовательной среды среднего специального учебного заведения железнодорожного транспорта, обеспечивающей решение образовательных задач во всех аспектах педагогической деятельности, соответствующей современному уровню информатизации и требованиям работодателя, определяющего и корректирующего содержательное наполнение всех компонентов информационно-коммуникационно-технологической компетенции на всех уровнях ее освоения.

Конкретизируются основные направления организационно-методической работы по созданию условий для освоения преподавателями профессионального цикла современных информационных образовательных технологий, рефлексивной оценки эффективности их применения в собственной педагогической деятельности, обеспечивающих преподавателю возможность развития информационно-коммуникационно-технологической компетенции.

И.Ф. Игропуло

**Системный анализ закономерностей управления инновационными процессами в образовании**

*Ключевые слова и фразы:* анализ; закономерности; инновационные процессы; образование; управление.

*Аннотация:* Обосновано значение закономерностей управления инновационными процессами в образовании в общей теории управления. Представлена типология и характеристика основных закономерностей управления инновационными процессами в образовании.

E.V. Blokhina

**Organizational and Pedagogical Conditions for the Development of Information and Communication Competences of Professional Cycle Teachers in a Railway College**

*Key words and phrases:* information and communication competence; informational educational environment; organizational pedagogical conditions.

*Abstract:* The article focuses on the essence of the concept of “information and communication competency (ICT-competence)”; the author explores organizational and pedagogical conditions for the implementation of structural and functional model of development of professional cycle teachers’ ICT-competence within the bounds of informational and educational environment of a railway college, providing a solution for educational problems in all aspects of pedagogical activities, consistent with current level of informatization and the requirements of the employer, correcting the content of all components of ICT competence at all levels of the development.

The author concretizes the main direction of organizational and methodological work to create the conditions for professional cycle teachers to master modern informational educational technology, make a qualitative assessment of their performance through educational activities, and provide opportunities for the development of teachers’ ICT competence.

I.F. Igropulo

**System Analysis of Regularities of Innovative Process Management in Education**

*Key words and phrases:* analysis; education; innovative process; management, regularities.

*Abstract:* The value of regularities of innovative process management in education in general theory of management is substantiated. Typology and characteristics of basic regularities of innovative process management in education is presented.

Н.А. Корбукова, А.Н. Куртев

**О роли физической культуры и спорта в повышении качества высшего профессионального образования и развитии личности студента**

*Ключевые слова и фразы:* воспитательная работа; здоровье; повышение качества; ценностной потенциал физической культуры.

*Аннотация:* Научная работа рассчитана на преподавателей и студентов технических вузов всех направлений и специальностей, очной формы обучения, квалификации бакалавр, изучающих учебную дисциплину «Физическая культура». Рассмотрены проблемы повышения качества высшего профессионального образования, которые требуют новых подходов в свете положений Болонской декларации, определяется роль преподавателя физической культуры и в общекультурной, профессиональной подготовке студентов, раскрываются социально-биологические основы физической культуры и здорового стиля жизни. Анализируются проблемы современной молодежи, даются рекомендации занимающимся физической культурой и спортом по освоению знаний, которые формируют личность, помогают становлению будущих специалистов пищевой индустрии.

Е.В. Падей

**Педагогическое моделирование. Его этапы и функции**

*Ключевые слова и фразы:* виды моделей; модель; моделирование; этап моделирования.

*Аннотация:* Рассматривается понятие «моделирование», достаточно известное и зарекомендовавшее себя в педагогике. Спектр рассмотрения данного понятия – метод педагогического моделирования, включающий в себя его этапы и виды. Данное явление включает в свой понятийный аппарат различные термины и понятия, которые позволяют расширить теоретические и практические знания о нем и предоставить в данной работе к рассмотрению определенную теоретическую базу.

Т.Ф. Пепеляева, В.Ю. Иванкин

**Проектирование аудиторного фонда при организации учебного процесса**

*Ключевые слова и фразы:* аудиторный фонд; методика расчета; оптимизация и контроль аудиторного фонда.

N.A. Korbukova, A.N. Kurtev

**On the Role of Physical Training and Sport to Improve the Quality of Higher Professional Education and Development of Students**

*Key words and phrases:* educational work; health, quality improvement; value potential of physical training.

*Abstract:* The scientific work is designed for teachers and bachelor students of technical colleges in all areas and specialties of full-time training, studying academic discipline Physical Training. The paper discusses the problems of improving the quality of higher education, which require new approaches in the light of the provisions of the Bologna Declaration; the role of a teacher in physical education and general cultural, training of students has been identified; social and the biological basis of physical education and a healthy lifestyle has been revealed. The problems of today's youth have been analyzed; recommendations for students engaged in physical education and sport on complex mastering of skills and knowledge for personal development of future professionals of the food industry have been made.

E.V. Padey

**Pedagogical Modeling: Stages and Functions**

*Key words and phrases:* model; modeling; stages of modeling; types of modeling

*Abstract:* The relatively known notion of “modeling” is taken into consideration in pedagogy. The range of this discerning involves the method of modeling including its stages and types. It a number of various terms and notions forming and extending the conceptual construct and expanding the theoretical knowledge about this pedagogical phenomenon reflecting the following notional base in this research work.

T.F. Pepelyaeva, V.Yu. Ivankin

**Designing Classroom Fund in Organizing the Learning Process**

*Key words and phrases:* classroom fund; method of calculation; optimization and control of classroom fund.

*Аннотация:* В данной работе исследованы факторы, влияющие на формирование аудиторного фонда в учебном процессе. Предложена методика расчета необходимого аудиторного фонда при создании новой специальности. Приведены примеры расчетов и анализ полученных результатов.

Е.В. Фирсова

#### **Использование возможностей Microsoft Excel при обучении студентов вуза дискретной математике**

*Ключевые слова и фразы:* дискретная математика; информатизация образования; информационные и телекоммуникационные технологии; Microsoft Excel.

*Аннотация:* Дано обоснование использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, разработаны тренажеры и проверяющие программы в Microsoft Excel при обучении студентов вуза дискретной математике.

Л.Н. Коновалова

#### **Гуманизация образовательного процесса вуза как основа формирования профессионализма студентов**

*Ключевые слова и фразы:* дифференциация; гуманизированный образовательный процесс; гуманитаризация образования; индивидуализация; компетентность; формирование профессиональной компетентности современного инженера; фундаментализация образования.

*Аннотация:* В данной работе анализируются предпосылки гуманизации дидактических отношений образовательного процесса вуза как основы формирования профессионализма студентов в силу профессиональной направленности гуманизированного образовательного процесса, индивидуализации и дифференциации, создающих условия для самоактуализации личности студента, и, самое главное, приоритета личностно-ориентированной направленности вузовского образования.

В.П. Старостин

#### **Основы отечественной этической мысли**

*Ключевые слова и фразы:* гуманность; нравственная философия; сострадание; этика.

*Аннотация:* Данная работа посвящена рассмотрению основных положений русской этической мысли. Особо автор останавливается на нравственной философии Ф.М. Достоевского. В итоге делается вывод о непреходящей значимости милосердия, сострадания, человеколюбия, которые всегда были сущностными категориями отечественной философии XIX в.

*Abstract:* The article examines the factors affecting the formation of classroom fund in the training process. The methods of calculating the necessary classroom fund to create a new specialty have been proposed. The examples of calculations and analysis of the results have been presented.

E.V. Firsova

#### **Harnessing the Power of Microsoft Excel in Teaching University Students Discrete Mathematics**

*Key words and phrases:* discrete mathematics; information and communication technologies; information education; Microsoft Excel.

*Abstract:* The study on the use of information and communication technologies in education has been conducted; simulators and scanners in Microsoft Excel to teach university student discrete mathematics have been developed.

L.N. Konovalova

#### **Humanization of Educational Process of University as the Basis to Develop Students' Professionalism**

*Key words and phrases:* competence; differentiation; education humanization; education fundamentalization; humanized educational process; individualization; modern engineer's professional competence development.

*Abstract:* The paper analyzes the preconditions for humanization of didactic relations of educational process of higher educational institution as the basis for students' professionalism development owing to professional orientation of humanized educational process, individualization and differentiation, creating conditions for self-development of students' identity, and priority of personality-orientated university education.

V.P. Starostin

#### **Bases of Domestic Ethical Thought**

*Key words and phrases:* compassion; ethics; humanity; moral philosophy.

*Abstract:* The article explores the basic provisions of the Russian ethical thought. The author focuses on F.M. Dostoevsky's moral philosophy. The conclusion on the importance of mercy, compassion, philanthropy as intrinsic categories of domestic philosophy of the XIX century has been drawn.

А.Н. Токмаков

**Методологические проблемы аккультурации в наследнической деятельности**

*Ключевые слова и фразы:* аккультурация; культурное наследие; культурное наследство; культурный ландшафт; наследническая деятельность.

*Аннотация:* В данной работе анализируется деятельность по сохранению культурного наследия, выделяются проблемы понимания его культурных смыслов, определения и оценки приемлемых его сторон, наполнения его новым содержанием, проблема противоречивости наследия современной культуры. Намечаются пути их решения.

А.Е. Черняев

**Исламский фактор в разделе Британской Индии после Второй мировой войны**

*Ключевые слова и фразы:* Британская Индия; ислам.

*Аннотация:* Рассматривается разделение колониальной Британской Индии в контексте послевоенной внешней политики Лондона. Особое внимание уделяется исламскому фактору в данном процессе и последствиям создания независимых Индии и Пакистана.

Х.С. Аскерова

**К вопросу о паронимии в немецком языке**

*Ключевые слова и фразы:* паронимия; паронимазия; семантическое различие; фонетическое сходство.

*Аннотация:* В данной работе рассматриваются проблемы паронимов в современном немецком языке. Отмечаются различия понятий «паронимия» и «паронимазия». В современном немецком языке мы различаем 4 типа паронимов.

Л.Э. Мирзоева

**От гуманистического идеала до порочной реальности**

*Ключевые слова и фразы:* гуманизм; инквизиция; религиозная идея; стагнация.

*Аннотация:* Рассматривается процесс стагнации гуманистических и религиозных идей и их трансформации в порочную реальность на определенном этапе развития человеческого потенциала; была сделана попытка объяснить это парадоксальное явление. Проблема исследуется на материале известнейшего трактата по демонологии «Молот ведьм» (1487 г.), написанного инквизиторами Я. Шпренгером и Г. Инститориом, а также текстов Ветхого и Нового Заветов и романов «Романс Леонардо да Винчи» Д. Мережковского и «Братья Карамазовы» Ф. Достоевского.

A.N. Tokmakov

**Methodological Problems of Acculturation in Inherited Activity**

*Key words and phrases:* acculturation; cultural heritage; cultural inheritance; cultural landscape; inherited activity.

*Abstract:* The paper analyzes the work on preserving cultural heritage; the problems of understanding of cultural values, definitions and evaluations of its sides, new content, and contradictions of heritage and modern culture have been discussed. The ways of their solution have been outlined.

A.E. Chernyaev

**Islamic Factor in Partition of British India after the Second World War**

*Key words and phrases:* British India; Islam.

*Abstract:* The article deals with colonial British India breakup and partition within the context of London foreign policy after WWII. Particular attention is paid to Islamic factor and consequences of India and Pakistan emergence.

Kh.S. Askerova

**On Paronymy in the German Language**

*Key words and phrases:* paronymy; paronomasia; phonetic similarity; semantic difference.

*Abstract:* This article deals with the problem of paronymy in modern German. There are differences between paronymy and paronomasia. The 4 types of paronymy in modern German have been identified.

L.E. Mirzoyeva

**From Humanistic Ideal to Vicious Reality**

*Key words and phrases:* humanism; Inquisition; religious idea; stagnation.

*Abstract:* The paper explores the process of stagnation of humanistic and religious ideas and their transformation into vicious reality at a definite stage of human development; an attempt to explain this paradoxical phenomenon has been made. The problem is investigated through the analysis of “Malleus Maleficarum” (1487) written by the inquisitors J. Springer and G. Institoris, as well as the texts of the Old and New Testaments, and “The Romance of Leonardo Da Vinci” by D. Merezhkovsky and “The Brothers Karamazov” by F. Dostoyevsky.

С.Ю. Кулышев, Л.М. Кулышева

### **Идентификация приближенных дискретных моделей реальных объектов**

*Ключевые слова и фразы:* дискретные модели; идентификация; измерения входа и выхода; наблюдения; реальные объекты.

*Аннотация:* Рассматривается задача нахождения параметров дискретной  $\varepsilon$ -модели реального объекта по результатам измерений (наблюдений) его входа и выхода. Получены теоремы о разрешимости и приближенной разрешимости этой задачи для некоторых видов дискретных моделей при прямых и косвенных измерениях входов и выходов моделируемых объектов.

Т.А. Осечкина, Е.Е. Жуланов

### **Использование функции Кобба-Дугласа в задаче минимизации стоимости ресурсов с дополнительными ограничениями**

*Ключевые слова и фразы:* оптимизация; функция Кобба-Дугласа; функция Лагранжа; экономика предприятия.

*Аннотация:* В данной работе решается задача о минимуме линейной функции – стоимости ресурсов производства – при нелинейных ограничениях в виде функции Кобба-Дугласа, характеризующей производство, при ограничениях на минимум использования ресурсов для сохранения производства. В работе представлены формулы решений, условия, обеспечивающие выполнение ограничений.

В.П. Первадчук, А.Р. Давыдов, А.А. Пестерев  
**Статистический анализ технологических данных процесса химического парофазного осаждения**

*Ключевые слова и фразы:* диаметр кварцевой трубы; метод MCVD; спектральный анализ; статистический анализ.

*Аннотация:* Приводится исследование изменения диаметра кварцевой трубы на различных стадиях производства нагружающего стержня для кварцевых оптических волокон методом MCVD. С использованием спектрального анализа значений диаметра определены частоты периодических изменений и установлены технологические причины колебаний диаметра.

S.Yu. Kultyshev, L.M. Kultysheva

### **Identification of Discrete Epsilon-Models of Real Objects**

*Key words and phrases:* discrete models; identification; measuring of input and output; observations; real objects.

*Abstract:* We examine the problem of finding parameters of discrete  $\varepsilon$ -model of real object according to the result of measuring its input and output. Theorems on the solvability and approximate solvability of this problem for some types of discrete models for direct and indirect measurements of inputs and outputs of the simulated objects have been produced.

T.A. Osechkina, E.E. Zhulanov

### **Using Cobb-Douglas Function in the Task of Minimizing the Cost of Resources with Additional Restrictions**

*Key words and phrases:* Cobb-Douglas function; enterprise economy; Lagrange function; optimization.

*Abstract:* The paper solves the problem of minimizing a linear function – the cost of production resources – under nonlinear restrictions in the form of Cobb-Douglas function, which characterizes the production, under restrictions on minimum use of resources to maintain production. The paper presents the formulas for the solutions, conditions that ensure the restrictions.

V.P. Pervadchuk, A.R. Davydov, A.A. Pesterev  
**Statistical Analysis of Technological Data on Chemical Vapor Deposition Process**

*Key words and phrases:* Fourier transformation; frequency; method MCVD; quartz tube diameter; statistical analysis.

*Abstract:* The paper describes the study of the quartz tube diameter change at different manufacturing stages of the load bar for the quartz optical fibers by MCVD method. With the help of the spectral analysis of the quartz tube diameter values we determined the frequencies of the periodical changes and the technological reasons for the diameter variability.

А.А. Куликов

**Разработка системы автоматической идентификации изображения лица персоны по видеоизображению**

*Ключевые слова и фразы:* идентификация лиц; искусственный интеллект; нейронная сеть; распознавание лиц.

*Аннотация:* Система представляет собой комплекс программного обеспечения с реализованным на данный момент функционалом идентификации персоны по фотоизображению лица и распознавание персоны на видеоизображении в реальном времени. Разрабатывается функционал идентификации персоны по видеоизображению.

Е.В. Трошкова, В.В. Левшина

**Российские вузы и их филиальная сеть: региональная дифференциация качества**

*Ключевые слова и фразы:* география филиалов; головной вуз; региональная дифференциация качества; сертификат качества; система гарантии качества; стандарт качества; филиальная сеть вуза.

*Аннотация:* В данной работе проведен анализ качества образования в головных вузах и их филиальных сетях, представлена структура распределения головных вузов и их филиалов по наличию сертификатов качества, установлена зависимость наличия или отсутствия сертификатов от географии филиалов и головных вузов.

Е.А. Высоцкая

**Научно-методическое обоснование покомпонентного влияния почвенно-климатических условий Центрально-Черноземного региона на биоресурсный потенциал и продуктивность агроценозов с посевами сахарной свеклы и подсолнечника**

*Ключевые слова и фразы:* агроценозы; биоресурсный потенциал; климат; почвы; почвенные микроорганизмы; подсолнечник; сахарная свекла.

*Аннотация:* Рассмотрены вопросы влияния различных факторов на формирование общей продуктивности агроценоза с посевами подсолнечника и сахарной свеклы Центрального Черноземья на примере Эртильского района Воронежской области. Приводится исследование агроклиматических условий территории, а также анализируется роль микроорганизмов почвенного компонента агроценозов.

A.A. Kulikov

**Developing the System of Facial Image Automatic Identification**

*Key words and phrases:* artificial intelligence; face detection; neural network; person identification.

*Abstract:* The paper describes the system of complex software with implemented functional of person identification by facial recognition and person recognition by video image in real time. The functional of person identification by video image is being developed.

E.V. Troshkova, V.V. Levshina

**Russian Universities and their Affiliated Network: Regional Differentiation of Quality**

*Key words and phrases:* geography of affiliates; parent university; regional differentiation of quality; quality certification; quality assurance; quality standards; affiliate network of university.

*Abstract:* The paper analyzes the quality of education at the main universities and their affiliate networks, the structure of the distribution between head universities and their affiliates by the number of quality certificates; the dependence of the presence or absence of quality certificates on geography of affiliates and their parent universities has been established.

E.A. Vysotskaya

**Scientific and Methodological Rationale of Componentwise Influence of Soil and Climatic Conditions of the Central Chernozem Region on Bio-Resource Potential and Productivity of Agricultural Lands with Sugar Beet and Sunflower Crops**

*Key words and phrases:* agrocoenoses; bio-resource potential; climate; soil; soil microorganisms; sunflower; sugar beet.

*Abstract:* The paper deals with various factors affecting the formation of the overall productivity of agricultural lands with sunflower and sugar beet in the Central Chernozem region, the Ertel district, the Voronezh region. The research into agro-climatic conditions of the area has been made; the role of the soil microbial component of agricultural lands has been analyzed.

С.С. Беднаржевский, Ж.В. Король  
**Система управления охраной труда в организации как фактор совершенствования индекса развития человеческого потенциала**

*Ключевые слова и фразы:* профессиональный риск; система стандартов безопасности труда; система управления охраной труда; управление.

*Аннотация:* Индекс развития человеческого потенциала влияет на основные показатели экономического развития страны и отражает низкий или высокий уровень социального развития самого государства. Необходимо улучшать этот показатель на уровне регионов, субъектов, муниципальных образований, предприятий, применяя системный подход в области управления безопасностью и здоровьем, который предполагает идентификацию, оценку и устранение или снижение риска на каждом рабочем месте и непрерывное совершенствование системы управления охраной труда в каждой организации.

М.Н. Гулая, И.П. Богомолова  
**Совершенствование алгоритма оказания государственной услуги по субсидированию кредитов**

*Ключевые слова и фразы:* льготы; поддержка сельхозтоваропроизводителей; субсидирование.

*Аннотация:* Анализируется действующая схема поддержки сельхозтоваропроизводителей. Предлагается усовершенствованная схема оказания государственной услуги, позволяющая минимизировать затраты и повысить эффективность механизма субсидирования.

Ю.Ф. Долгоаршинных, А.В. Яковлев  
**Метод выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности и конкурентной борьбы**

*Ключевые слова и фразы:* иерархия задач принятия решений; критерии эффективности; метод выбора оптимального множества банковских продуктов.

*Аннотация:* В данной работе предложен метод выбора оптимального множества банковских продуктов в условиях неопределенности на основе использования бинарных отношений и шкалы относительной важности с учетом множества критериев эффективности.

S.S. Bednarzhevsky, Zh.V. Korol  
**Occupational Safety and Health Management in Company to Improve Human Potential Development Index**

*Key words and phrases:* management; occupational safety and health management; occupational safety standard system; occupational risk.

*Abstract:* The human potential development index influences the main parameters of economic development of the country and reflects the low or high level of social development of the state. It is necessary to improve this index at the level of regions, subjects, municipal entities, enterprises, applying the system approach to health and safety management, which involves identification, assessment, and elimination or reduction of risk at each workplace and continuous improvement of occupational safety and health management in each organization.

M.N. Gulaya, I.P. Bogomolova  
**Improving the Algorithm of Public Service of to Subsidize Loans**

*Key words and phrases:* benefits; subsidies; support of agricultural producers.

*Abstract:* The author analyzes the agricultural support schemes. The scheme of the public service, which allows minimizing the costs and increasing the efficiency of subsidizing mechanism, has been proposed.

Yu.F. Dolgoarshinnykh, A.V. Yakovlev  
**Method of Selecting the Optimum Set of Banking Products in Conditions of Uncertainty and Competition**

*Key words and phrases:* hierarchy of decision-making problems; method of selecting the optimal set of banking products; performance criteria.

*Abstract:* The paper proposes the method of selecting the optimal set of banking products in conditions of uncertainty, using binary relations and the scale of the relative importance given the set of performance criteria.

В.И. Иващенко

**Методология анализа новаций**

*Ключевые слова и фразы:* материя; новация; цепь новаций; целедуманье.

*Аннотация:* В данной работе раскрывается система координат и механизм открытия новаций.

V.I. Ivashchenko

**Methodology for the Analysis of Innovations**

*Key words and phrases:* goal-thinking innovation; innovation chain; matter.

*Abstract:* The article reveals the coordinate system of methodological analysis of innovations.

А.А. Копылов, Е.С. Вдовина

**Повышение качества жизни сельского населения – важнейший целевой ориентир социально-экономического развития России**

*Ключевые слова и фразы:* государственная поддержка аграрного сектора экономики; государственное управление аграрным сектором; качество жизни сельского населения; социально-экономические реформы села.

*Аннотация:* Рассмотрены основные программы поддержки и развития аграрного сектора экономики. Проведен анализ хода реализации государственных программ поддержки села и перспективы развития до 2020 г.

A.A. Kopylov, E.S. Vdovina

**Improving the Quality of Life of Rural Population as a Key Target of Socio-Economic Development of Russia**

*Key words and phrases:* government support of agrarian sector; quality of a life of rural population; socio-economic reforms in rural areas; state support of agrarian sector of economy.

*Abstract:* The main programs of support and development of agrarian sector of the economy have been studied. The analysis of the implementation of government programs to support rural development and their prospects to 2020 has been made.

А.В. Кравченко

**Инвестиционная стратегия региона на основе индикаторов его внешнеэкономического положения**

*Ключевые слова и фразы:* внешнеэкономическая деятельность; инвестирование; индикатор; привлечение инвестиций; регион; стратегия.

*Аннотация:* Рассматриваются методологические подходы к формированию региональной стратегии привлечения инвестиций на основе математического моделирования (линейных ограничений и трендов) отдельных индикаторов внешнеэкономического положения региона. Рассмотрены приемлемые и неприемлемые значения данных индикаторов и сформулированы направления привлечения инвестиций.

A.V. Kravchenko

**Investment Strategy of the Region on the Basis of its External Economic Position Indicators**

*Key words and phrases:* attracting investment; foreign economic activity; indicator; investment; region; strategy.

*Abstract:* The article describes the methodological approaches to the formation of regional strategy to attract investment based on mathematical modeling (linear constraints and trends) of individual indicators of the external economic situation of the region. The acceptable and unacceptable values of these indicators have been considered; directions of attracting investment have been formulated.

Хуан Энь, А.Ю. Сизикин

**Методическое обоснование резервов проектирования процессов самооценки обеспечения качества продукции промышленного предприятия**

*Ключевые слова и фразы:* предприятие; проектирование; резервы; самооценка; система менеджмента качества.

*Аннотация:* Анализируется комплекс теоретико-методических положений по повышению качества функционирования промышленного предприятия на базе резервов проектирования самооценки элементов его системы менеджмента качества.

Huang En, A.Yu Sizikin

**Methodological Substantiation of Reserves to Design Self-Assessment Processes of Quality Assurance of Industrial Products**

*Key words and phrases:* design; enterprise; quality management system; reserves; self-assessment.

*Abstract:* The paper analyzes the set of theoretical and methodological principles to improve the quality of operation of industrial enterprises on the basis of designing reserves for self-assessment of elements of its quality management system.

Р.Ш. Абакарова

**Сельское хозяйство как объект первоочередной протекционистской поддержки**

*Ключевые слова и фразы:* агропромышленный комплекс; зависимость от импорта; кризис; сельское хозяйство.

*Аннотация:* Сельское хозяйство представляет собой системообразующий сектор экономики страны, определяющий удовлетворение жизненных потребностей всего населения. Без эффективного развития сельского хозяйства Россия не имеет будущего.

Сельское хозяйство, ориентированное на удовлетворение главной потребности людей – в пище – в ближайшей, обозримой и самой отдаленной перспективе не имеет конкурентов – будь то нефть, газ, нанотехнологии или оружие, т.к. качество пищи и среды обитания в конечном счете и определяет «качество жизни» людей.

R.Sh. Abakarova

**Agriculture as a Primary Object of Protectionist Support**

*Key words and phrases:* agriculture; agricultural industrial complex; crisis; dependence on imports.

*Abstract:* Agriculture is the backbone of the economy that determines the satisfaction of the vital needs of the population. Without effective development of agriculture Russia has no future.

Agriculture is oriented to meet the main needs of people in food; in short, in the very foreseeable and distant future it has no competitors, whether it's oil, gas, nanotechnology or weapons. The quality of food and the environment ultimately determine the "quality of life" of people.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ List of Authors

### **В.А. МЕЛЕНТЬЕВ**

аспирант кафедры скорой и неотложной медицинской помощи института последипломного медицинского образования Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения РФ, г. Воронеж

E-mail: romanvolkov3009@yandex.ru

### **V.A. MELENTYEV**

Postgraduate Student, Department of Emergency Medical Assistance, Institute of Postgraduate Medical Education Voronezh State Medical Academy named after N.N. Burdenko Health Ministry of the Russian Federation, Voronezh

E-mail: romanvolkov3009@yandex.ru

---

### **И.В. СЕРГЕТА**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова, г. Винница (Украина)

E-mail: serheta@mail.ru

### **I.V. SERGETA**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of General Hygiene and Ecology, Vinnitsa National Medical University named after N.I. Pirogov, Vinnitsa (Ukraine)

E-mail: serheta@mail.ru

---

### **О.Б. ДУДАРЕНКО**

ассистент кафедры общей гигиены и экологии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова, г. Винница (Украина)

E-mail: o.dudarenko@mail.ru

### **O.B. DUDARENKO**

Assistant Lecturer, Department of General Hygiene and Ecology, Vinnitsa National Medical University named after N.I. Pirogov, Vinnitsa (Ukraine)

E-mail: o.dudarenko@mail.ru

---

### **Е.Е. АЛЕКСАНДРОВА**

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей гигиены и экологии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова, г. Винница (Украина)

E-mail: serheta@mail.ru

### **E.E. ALEKSANDROVA**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of General Hygiene and Ecology, Vinnitsa National Medical University named after N.I. Pirogov, Vinnitsa (Ukraine)

E-mail: serheta@mail.ru

---

### **БАЙ ЮВЭЙ**

преподаватель Института гражданской авиации Китая, Тяньцзинь (Китай)

E-mail: tambovdu@hotmail.com

### **BAI YUEWEI**

Lecturer, Institute of Civil Aviation of China, Tianjin (China)

E-mail: tambovdu@hotmail.com

---

### **Е.В. БЛОХИНА**

заместитель директора по научно-методической работе Новосибирского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск

E-mail: helen1700@yandex.ru

**E.V. BLOKHINA**

Deputy Director for Research and Methodology, Novosibirsk Railway College - Siberian State University of Railway Transport, Novosibirsk  
E-mail: helen1700@yandex.ru

---

**И.Ф. ИГРОПУЛО**

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии высшей школы Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь  
E-mail: Igropulo@mail.ru

**I.F. IGROPULO**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of Department of Pedagogy and Psychology of Higher Education, North Caucasus Federal University, Stavropol  
E-mail: Igropulo@mail.ru

---

**Н.А. КОРБУКОВА**

заслуженный мастер спорта СССР, почетный работник высшего профессионального образования, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и спорта Московского государственного университета пищевых производств, г. Москва  
E-mail: korbukova@mail.ru

**N.A. KORBUKOVA**

Honored Master of Sports of the USSR, Honored Worker of Higher Education, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Physical Education and Sports, Moscow State University of Food Production, Moscow  
E-mail: korbukova@mail.ru

---

**А.Н. КУРТЕВ**

заслуженный тренер СССР, почетный работник Высшего профессионального образования, профессор кафедры физической культуры и спорта Московского государственного университета пищевых производств, г. Москва  
E-mail: korbukova@mail.ru

**A.N. KURTEV**

Honored Coach of the USSR, Honored Worker of Higher Professional Education, Professor, Department of Physical Education and Sports, Moscow State University of Food Production, Moscow  
E-mail: korbukova@mail.ru

---

**Е.В. ПАДЕЙ**

учитель английского языка ГБОУ СОШ № 2026, г. Москва  
E-mail: elena-padeyy@rambler.ru

**E.V. PADEY**

English Teacher, School № 2026, Moscow  
E-mail: elena-padeyy@rambler.ru

---

**Т.Ф. ПЕПЕЛЯЕВА**

кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь  
E-mail: sveta4072@gmail.com

**T.F. PEPELYAEVA**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm  
E-mail:sveta4072@gmail.com

---

**В.Ю. ИВАНКИН**

кандидат технических наук, доцент кафедры металлорежущих с танков и инструментов Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь  
E-mail: valery@pstu.ru

**V.Yu. IVANKIN**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Machine Tools and Instruments,  
Perm National Research Polytechnic University, Perm  
E-mail: valery@pstu.ru

---

**Е.В. ФИРSOVA**

старший преподаватель, соискатель Коломенского филиала Евразийского коломенского  
института, г. Коломна  
E-mail: ekaterinafirsova@mail.ru

**E.V. FIRSOVA**

Senior Lecturer, Researcher, Kolomna Affiliate of Eurasian Institute, Kolomna  
E-mail: ekaterinafirsova@mail.ru

---

**Л.Н. КОНОВАЛОВА**

старший преподаватель Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь  
E-mail: bngs@ncstu.ru

**L.N. KONOVALOVA**

Senior Lecturer, North Caucasus Federal University, Stavropol  
E-mail: bngs@ncstu.ru

---

**В.П. СТАРОСТИН**

кандидат философских наук, доцент кафедры философии Якутской государственной  
сельскохозяйственной академии, г. Якутск

E-mail: starost@list.ru

**V.P. STAROSTIN**

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Philosophy, Yakutsk State  
Agricultural Academy, Yakutsk

E-mail: starost@list.ru

---

**А.Н. ТОКМАКОВ**

кандидат философских наук, доцент кафедры философии Санкт-Петербургского государственного  
технологического института (технический университет), г. Санкт-Петербург

E-mail: makov@lti-gti.ru

**A.N. TOKMAKOV**

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Philosophy, St. Petersburg  
State Technological Institute (Technical University), St. Petersburg

E-mail: makov@lti-gti.ru

---

**А.Е. ЧЕРНЯЕВ**

аспирант Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского,  
г. Нижний Новгород

E-mail: A001lex@mail.ru

**A.E. CHERNYAEV**

Postgraduate Student, Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, Nizhny  
Novgorod

E-mail: A001lex@mail.ru

---

**Х.С. АСКЕРОВА**

аспирант Азербайджанского университета языков, г. Баку (Республика Азербайджан)

E-mail: cemil64@rambler.ru

**Kh.S. ASKEROVA**

Postgraduate Student, Azerbaijan University of Languages, Baku (Azerbaijan Republic)

E-mail: cemil64@rambler.ru

**Л.Э. МИРЗОЕВА**

доктор философии, доцент Бакинского славянского университета, г. Баку (Республика Азербайджан)

E-mail: durdana\_a@mail.ru

**L.E. MIRZOEVA**

Ph.D., Associate Professor, Baku Slavic University, Baku (Azerbaijan Republic)

E-mail: durdana\_a@mail.ru

---

**С.Ю. КУЛТЫШЕВ**

старший научный сотрудник научно-исследовательского центра «Функционально-дифференциальные уравнения» Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

E-mail: Kultyshev\_su@mail.ru

**S.Yu. KULTYSHEV**

Senior Research Officer, Research Center “Functional Differential Equations”, Perm National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: Kultyshev\_su@mail.ru

---

**Л.М. КУЛТЫШЕВА**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

E-mail: Kultyshev\_su@mail.ru

**L.M. KULTYSHEVA**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: Kultyshev\_su@mail.ru

---

**Т.А. ОСЕЧКИНА**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского университета, г. Пермь

E-mail: mathschool\_pstu@mail.ru

**T.A. OSECHKINA**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: mathschool\_pstu@mail.ru

---

**Е.Е. ЖУЛАНОВ**

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой экономики и организации промышленного производства Пермского национального исследовательского университета, г. Пермь

E-mail: zeepstu@yandex.ru

**E.E. ZHULANOV**

Candidate of Economic Sciences, Head of Department of Economics and Industrial Production, Perm National Research University, Perm

E-mail: zeepstu@yandex.ru

---

**В.П. ПЕРВАДЧУК**

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

E-mail: olga@pstu.ru

**V.P. PERVADCHUK**

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: olga@pstu.ru

**А.Р. ДАВЫДОВ**

кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

E-mail: mathschool\_pstu@mail.ru

**A.R. DAVYDOV**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: mathschool\_pstu@mail.ru

---

**А.А. ПЕСТЕРЕВ**

аспирант кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

E-mail: olga@pstu.ru

**A.A. PESTEREV**

Postgraduate Student, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm

E-mail: olga@pstu.ru

---

**А.А. КУЛИКОВ**

аспирант Московского государственного открытого университета имени В.С. Черномырдина, г. Москва

E-mail: tibult41@gmail.com

**A.A. KULIKOV**

Postgraduate Student, Moscow State Open University named after V.S. Chernomyrdin, Moscow

E-mail: tibult41@gmail.com

---

**Е.В. ТРОШКОВА**

аспирант кафедры управления качеством и математических методов экономики Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск

E-mail: egorova0377@mail.ru

**E.V. TROSHKOVA**

Postgraduate Student, Department of Quality Management and Mathematical Methods in Economics, Siberian State Technological University, Krasnoyarsk

E-mail: egorova0377@mail.ru

---

**В.В. ЛЕВШИНА**

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой управления качеством и математических методов экономики Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск

E-mail: egorova0377@mail.ru

**V.V. LEVSHINA**

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Quality Management and Mathematical Methods in Economics, Siberian State Technological University, Krasnoyarsk

E-mail: egorova0377@mail.ru

---

**Е.А. ВЫСОЦКАЯ**

кандидат географических наук, доцент кафедры Воронежского государственного педагогического университета, г. Воронеж

E-mail: Murka1979@mail.ru

**E.A. VYSOTSKAYA**

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Voronezh State Pedagogical University, Voronezh

E-mail: Murka1979@mail.ru

**С.С. БЕДНАРЖЕВСКИЙ**

доктор технических наук, профессор кафедры нефтегазового дела Сургутского института нефти и газа – филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии, г. Сургут

E-mail: sbed@mail.ru

**S.S. BEDNARZHEVSKY**

Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Petroleum Engineering, Surgut Oil and Gas Institute (Affiliate) of Tyumen State Oil and Gas University, Winner of RF State Prize in Science and Technology, Academician of RANS and International Energy Academy, Surgut

E-mail: sbed@mail.ru

---

**Ж.В. КОРОЛЬ**

кандидат исторических наук, доцент кафедры нефтегазового дела Сургутского института нефти и газа – филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Сургут

E-mail: sbed@mail.ru

**Zh.V. KOROL**

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of Petroleum Engineering, Surgut Oil and Gas Institute (Affiliate) of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut

E-mail: sbed@mail.ru

---

**М.Н. ГУЛАЯ**

ведущий операционист ОАО «Россельхозбанк», г. Россосшь

E-mail: marina.g81@mail.ru

**M.N. GULAYA**

Leading Operator, ОАО “Rosselkhozbank”, Rossosh

E-mail: marina.g81@mail.ru

---

**И.П. БОГОМОЛОВА**

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Управления, организации производства и отраслевой экономики Воронежского государственного университета инженерных технологий, г. Воронеж

E-mail: marina.g81@mail.ru

**I.P. BOGOMOLOVA**

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department of Management, Organization of Production and Industrial Economy, Voronezh State University of Engineering Technology, Voronezh

E-mail: marina.g81@mail.ru

---

**Ю.Ф. ДОЛГОАРШИННЫХ**

ассистент кафедры математических методов в экономике факультета информационных и социальных технологий Липецкого государственного педагогического университета, г. Липецк

E-mail: Liya906090@mail.ru

**Yu.F. DOLGOARSHINNYKH**

Assistant Lecturer, Department of Mathematical Methods in Economics, Faculty of Information and Social Technologies, Lipetsk State Pedagogical University, Lipetsk

E-mail: Liya906090@mail.ru

---

**В.И. ИВАЩЕНКО**

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Киевского национального экономического университета имени В. Гетьмана, г. Киев (Украина)

E-mail: ivaschenko@voliacable.com

**V.I. IVASHCHENKO**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management, Kyiv National Economic University named after V. Hetman, Kyiv (Ukraine)

E-mail: ivaschenko@voliacable.com

---

**А.А. КОПЫЛОВ**

аспирант Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов

E-mail: vdovina-e@bk.ru

**A.A. KOPYLOV**

Postgraduate Student, Tambov State Technical University, Tambov

E-mail: vdovina-e@bk.ru

---

**Е.С. ВДОВИНА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов

E-mail: vdovina-e@bk.ru

**E.S. VDOVINA**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics, Tambov State Technical University, Tambov

E-mail: vdovina-e@bk.ru

---

**А.В. КРАВЧЕНКО**

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой таможенного дела Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь

E-mail: kravstv@mail.ru

**A.V. KRAVCHENKO**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of Customs, North Caucasus Federal University, Stavropol

E-mail: kravstv@mail.ru

---

**ХУАН ЭНЬ**

кандидат экономических наук, старший преподаватель факультета торгово-промышленного управления Хунаньского научного и технического университета, г. Сянтань (Китайская Народная Республика)

E-mail: jieshu729@yandex.ru

**HUANG EN**

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of Industrial and Commercial Management, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan (China)

E-mail: jieshu729@yandex.ru

---

**А.Ю. СИЗИКИН**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и качества Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов

E-mail: sizikin@bk.ru

**A.Yu. SIZIKIN**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Analysis and Quality Tambov State Technical University, Tambov

E-mail: sizikin@bk.ru

---

**Р.Ш. АБАКАРОВА**

преподаватель кафедры налогов и налогообложения Дагестанского государственного института народного хозяйства, г. Махачкала (Республика Дагестан)

E-mail: abakarovarabiyat@mail.ru

**R.Sh. ABAKAROVA**

Lecturer, Department of Taxes and Taxation, Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala (Dagestan)

E-mail: abakarovarabiyat@mail.ru

---

---

**ГЛОБАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ**  
**№ 3(24) 2013**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

Подписано в печать 15.03.13 г.  
Формат журнала 60×84/8  
Усл. печ. л. 14,88. Уч.-изд. л. 8,55.  
Тираж 1000 экз.

Издательский дом «ТМБпринт».